

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

THIẾT KẾ XÂY DỰNG
TRIỂN KHAI SAU THIẾT KẾ CƠ SỞ
(THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG - CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG)

DỰ ÁN: DI DỜI XÍ NGHIỆP CAO SU ĐỒNG NAI VÀ
KẾT HỢP NÂNG CẤP CÔNG SUẤT LỚP PCR

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP CAO SU
MIỀN NAM

ĐỊA ĐIỂM: CASUMINA RADIAL, KHU PHỐ 7, PHƯỜNG
TÂN UYÊN, TPHCM

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CÔNG TY CỔ PHẦN
CÔNG NGHIỆP HOÁ VIỆT

THẨM TRA

Theo văn bản số: 18 /BCTT HN

Ngày 29 tháng 12 năm 2025

Chỉ thị bộ môn ký tên: *Nguyễn Văn Chung*

Nguyễn Văn Chung

THIẾT KẾ XÂY DỰNG
TRIỂN KHAI SAU THIẾT KẾ CƠ SỞ
(THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG - CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG)

DỰ ÁN: DI DỜI XÍ NGHIỆP CAO SU ĐỒNG NAI VÀ KẾT HỢP NÂNG CẤP CÔNG SUẤT LỚP PCR
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP CAO SU MIỀN NAM
ĐỊA ĐIỂM: CASUMINA RADIAL, KHU PHỐ 7, PHƯỜNG TÂN UYÊN, TP.HCM

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025

Chủ đầu tư
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG
NGHIỆP CAO SU MIỀN NAM



Nguyễn Văn Chung

Đơn vị lập báo cáo
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG CICON
GIÁM ĐỐC



Nguyễn Văn Dũng

Ths. Nguyễn Văn Dũng

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chung

MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU CHUNG	1
II. CƠ SỞ PHÁP LÝ	1
2.1 Các căn cứ pháp lý.....	1
2.2 Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:.....	2
III. QUY MÔ DỰ ÁN	9
3.1 Xác định cấp hạng kỹ thuật.....	9
IV. PHÂN LOẠI YÊU CẦU	9
V. CẤU TRÚC CỦA CHỈ DẪN KỸ THUẬT.....	9

Tp. Hồ Chí Minh, ngày..... tháng..... năm 2025

CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Dự án: **DI DỜI XÍ NGHIỆP CAO SU ĐỒNG NAI VÀ KẾT HỢP NÂNG CẤP CÔNG SUẤT LỚP PCR**

Địa điểm XD: **CASUMINA RADIAL, KHU PHỐ 7, PHƯỜNG TÂN UYÊN, TP.HCM**

Chủ Đầu tư: **CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP CAO SU MIỀN NAM**

Tư vấn lập báo cáo: **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CICON**

II. CƠ SỞ PHÁP LÝ

2.1 Các căn cứ pháp lý

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/06/2023;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng đã được sửa đổi bổ sung theo Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 06 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ xây dựng;

Căn cứ hồ sơ báo cáo kết quả khảo sát địa chất.

Căn cứ lập dự toán – Tổng mức đầu tư:

- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính Phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định 214/2025/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 04/08/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu 22/2023/QH15 được sửa đổi bổ sung theo Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 và Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/06/2025 về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 67/2023/NĐ-CP của Chính Phủ về quy định về bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự của chủ xe cơ giới, bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc, bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng, định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ Xây dựng về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TTBXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn hướng dẫn đo bóc khối lượng công trình.

2.2 Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:

STT	Ký hiệu	Tên Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	QUY CHUẨN ÁP DỤNG	
1	QCVN 02:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng
2	QCVN 03:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng
3	QCXDVN 05:2008/BXD	Nhà ở và công trình công cộng- An toàn sinh mạng và sức khỏe.
4	QCVN 06:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
5	QCVN 12:2014/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và công trình công cộng.
6	QCVN 18:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.
7	QCVN 47:1999/BXD	Quy chuẩn Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình
8	QCVN 04:2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới tọa độ
9	QCVN 11:2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao
2	KHẢO SÁT:	

10	TCVN 4419:1987	Khảo sát xây dựng. Nguyên tắc cơ bản
11	TCVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng
12	TCVN 4088:1997	Số liệu khí hậu dùng trong thiết kế xây dựng
3	KIẾN TRÚC:	
13	TCVN 4319:2012	Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế
14	TCVN 9254-1:2012 (ISO 6707-1:2003)	Nhà và công trình dân dụng- Từ vựng- Phần 1: Thuật ngữ chung
15	TCVN 6079:1995	Bản vẽ xây dựng và kiến trúc, Cách trình bày bản vẽ - Tỷ lệ
16	TCXD 13:1991	Phân cấp nhà và công trình dân dụng - Nguyên tắc chung
4	KẾT CẤU:	
17	TCVN 2737:2023	Tải trọng và tác động.
18	TCVN 9362:2012	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình
19	TCVN 5575:2024	Thiết kế kết cấu thép
20	TCVN 5574:2018	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
21	TCVN 5718:1993	Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước
22	TCVN 9345:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm
23	TCVN 9379:2012	Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán
24	QCVN 7:2011/BKHCN	Quy chuẩn quốc gia về thép làm cốt bê tông
5	HỆ THỐNG KỸ THUẬT:	
25	TCVN 7957:2023	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế
26	TCVN 4474:1987	Thoát nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế
27	TCXD 33:1985	Cấp nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế

28	TCXDVN 33:2006	Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
29	TCVN 4513:1988	Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế
30	TCVN 5673:2012	Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng- Cấp thoát nước bên trong- Hồ sơ bản vẽ thi công
31	TCVN 4519:1988	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình- Quy phạm thi công và nghiệm thu
32	TCVN 5576:1991	Hệ thống cấp thoát nước- Quy phạm quản lý kỹ thuật
33	QCVN 12:2014/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng
34	TCVN 6434-1:2018	Khí cụ điện – áp tô mát bảo vệ quá dòng dùng trong gia đình và các hệ thống lắp đặt áp-tô-mát dùng cho điện xoay chiều
35	TCVN 6592-2009	Thiết bị đóng cắt và điều khiển hạ áp
36	TCVN 6950-1:2007	Áp tô mát tác động bằng dòng dư, không bảo vệ quá dòng, dùng trong gia đình và các mục đích tương tự (RCCB) – Phần 1: Quy định chung
37	QCVN-QTD-8-2010-BCT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện – Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp
38	TCVN 7447-5-52-2010	Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – hệ thống đi dây
39	TCVN 9206:2012	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế (hệ số sử dụng, suất phụ tải tính toán, vị trí đặt thiết bị điện, nối đất, nối không...)
40	TCVN 9207:2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
41	TCVN 7691-1:2007	Máy biến đổi đo lường – Phần 1: Máy biến dòng
42	TCVN 7691-2:2007	Máy biến đổi đo lường – Phần 2: Máy biến điện áp kiểu cảm ứng
43	TCVN 9358:2012	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho công trình công nghiệp – yêu cầu chung
44	TCVN 7447-5-54:2005	Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà. Phần 5- 54: Lựa chọn và lắp đặt các thiết bị điện. Bố trí nối đất, dây bảo vệ và dây liên kết bảo vệ
45	TCVN 7114-1:2008	Ecgonomi - Chiều sáng nơi làm việc – Phần 1: Trong nhà

46	TCVN 11844:2007	Đèn led - hiệu suất năng lượng
47	TCVN 10885-2-1:2005	Tính năng đèn điện – Phần 2-1: Yêu cầu cụ thể đối với đèn điện led
48	QCVN 22:2016/BYT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc
6	VẬT LIỆU, THI CÔNG, NGHIỆM THU:	
49	TCVN 4506:2012	Nước trộn bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật
50	TCXD 191:199	Bê tông và vật liệu làm bê tông – Thuật ngữ và định nghĩa
51	TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật
52	TCVN 2682:2009	Ximăng poóc lăng – Yêu cầu kỹ thuật
53	TCVN 6260:2020	Xi măng pooc lăng hỗn hợp. Yêu cầu kỹ thuật
54	TCVN 1651-1:2018	Thép cốt bê tông – Phần 1: Thép thanh tròn trơn
55	TCVN 1651-2:2018	Thép cốt bê tông – Phần 2: Thép thanh vằn.
56	TCVN 5709:2009	Thép cacbon cán nóng dùng làm kết cấu trong xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật
57	TCVN 2362:1993	Dây thép hàn
58	TCVN 9391:2012	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu
59	TCVN 4447:2012	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu
60	TCVN 9361:2012	Công tác nền móng- Thi công và nghiệm thu
61	TCVN 3223:2000	Que hàn điện dùng cho thép cacbon thấp và thép hợp kim thấp. Ký hiệu, kích thước và yêu cầu kỹ thuật chung
62	TCVN 3734:1989	Que hàn nóng chảy hàn hồ quang tay. Ký hiệu
63	TCVN 9392:2012	Thép cốt bê tông – Hàn hồ quang
64	TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
65	TCVN 5724:1993	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu

66	TCVN 5641:2012	Bể chứa bằng bê tông cốt thép - Thi công và nghiệm thu
67	TCVN 8828:2011	Bê tông – Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên
68	TCVN 5718:1993	Tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng từng phần – Nhóm H- Mái và sản phẩm bê tông cốt thép trong công trình xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước
69	TCVN 3105:2022	Hỗn hợp bê tông và bê tông – Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử
70	TCVN 3118:2022	Bê tông nặng- Phương pháp xác định cường độ chịu nén
71	TCVN 5726:2022	Bê tông nặng- Phương pháp xác định cường độ lăng trụ, môđun đàn hồi và hệ số Poisson
72	TCVN 9340:2012	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu
73	TCVN 5593:2012	Công tác thi công tòa nhà – Sai số hình học cho phép
74	TCVN 4314:2022	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật
75	TCVN 4459:1987	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng
76	TCVN 6477:2016	Gạch bê tông
77	TCVN 6355:2009	Tiêu chuẩn thí nghiệm gạch xây
78	TCVN 3121:2022	Vữa xây dựng- Phương pháp thử
79	TCVN 7132:2020	Gạch gốm ốp, lát - Định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn
80	TCVN 7899-1:2008(ISO 13007-1:2004)	Gạch gốm ốp lát - Vữa, keo chít mạch và dán gạch. Phần 1: Thuật ngữ, định nghĩa và yêu cầu kỹ thuật đối với vữa, keo dán gạch
81	TCVN 7899-2:2008(ISO 13007-2:2005)	Gạch gốm ốp lát. Vữa, keo chít mạch và dán gạch. Phần 2: Phương pháp thử vữa, keo dán gạch
82	TCVN 7899-3:2008(ISO 13007-3:2004)	Gạch gốm ốp lát. Vữa, keo chít mạch và dán gạch. Phần 3: Thuật ngữ, định nghĩa và yêu cầu kỹ thuật đối với vữa, keo chít mạch
83	TCVN 8264:2009	Gạch ốp, lát - Quy phạm thi công và nghiệm thu
84	TCXDVN 336:2005	Vữa dán gạch ốp lát - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

85	TCVN 7743:2007	Sản phẩm sứ vệ sinh - Thuật ngữ, định nghĩa và phân loại
86	TCVN 5730:2020	Sơn Alkyd.
87	TCVN 7239:2014	Bột bả tường gốc xi măng poóc lăng
88	TCVN 9404:2012	Sơn xây dựng - Phân loại
89	TCVN 5762:1993	Khóa cửa có tay nắm – Yêu cầu kỹ thuật.
90	TCVN 7451:2004	Cửa sổ và cửa đi bằng khung nhựa cứng U-PVC. Quy định kỹ thuật
91	TCVN 9366-2:2012	Cửa đi, cửa sổ- Phần 2- Cửa kim loại
92	TCXD 92:1983	Phụ tùng cửa sổ và cửa đi – Bản lề cửa
93	TCXD 93:1983	Phụ tùng cửa sổ và cửa đi – Ke cánh cửa
94	TCXD 94:1983	Phụ tùng cửa sổ và cửa đi – Tay nắm chốt ngang
95	TCVN 5017-1:2010(ISO 857-1:1998)	Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 1: Các quá trình hàn kim loại
96	TCVN 5017-2:2010(ISO 857-2:1998)	Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 2: Các quá trình hàn vảy mềm, hàn vảy cứng và các thuật ngữ liên quan
97	TCVN 12705:2011	Sơn và vecni – Bảo vệ chống ăn mòn kết cấu thép bằng các hệ sơn phủ
98	TCVN 8790:2011	Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu
99	TCVN 9276:2012	Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công
100	TCVN 5674:1992	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.
101	TCVN 7505:2005	Quy phạm sử dụng kính trong xây dựng – Lựa chọn và lắp đặt
102	TCVN 9377-1:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu. Phần 1 : Công tác lát và láng trong xây dựng
103	TCVN 9377-2:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng

104	TCVN 9377-3:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng
105	TCVN 4519:1988	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
106	TCVN 6250:1997	Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước – Hướng dẫn thực hành lắp đặt.
107	TCXD 76:1979	Quy trình quản lý kỹ thuật trong vận hành các hệ thống cung cấp nước
108	TCVN 3624:1981	Các môi nối tiếp xúc điện. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử
109	TCVN 7997:2009	Cáp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt
110	TCVN 5308:1991	Tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng toàn phần - Quy phạm kỹ thuật trong an toàn xây dựng
111	TCVN 3254:1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung
112	TCVN 3255:1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung.
113	TCVN 4068:1995	An toàn điện trong xây dựng – yêu cầu chung
114	TCXDVN 296:2004	Dàn giáo - Các yêu cầu về an toàn
115	TCVN 5509:2009	Không khí vùng làm việc – Silic dioxit trong bụi hô hấp – Giới hạn tiếp xúc tối đa
116	TCVN 8859:2011	Lớp móng cấp phối đá dăm, vật liệu thi công và nghiệm thu
117	TCVN 9504:2012	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước thi công và nghiệm thu
118	TCVN 4087:2012	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung
119	TCVN 3147-1990	Quy phạm an toàn trong công tác xếp dỡ
120	TCVN 4085-85	Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu
121	TCXDVN 305-2004	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu
6	Tiêu chuẩn cơ khí:	
122	TCVN 6008-2010	Thiết bị áp lực – Môi hàn – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
123	TCVN 8366 – 2010	Bình chịu áp lực – Yêu cầu về thiết kế và chế tạo

124	TCVN 6158 – 1996	Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng – Yêu cầu kỹ thuật
125	TCVN 11254 – 2015	Dụng cụ và máy khí nén – Thuật ngữ và định nghĩa
126	TCVN 10605-1 – 2015	Máy nén, máy và dụng cụ khí nén – Thuật ngữ và định nghĩa – Phần 1: Quy định chung
127	TCVN 13891-1 – 2023	Bình chịu áp lực và hệ thống đường ống công nghệ lắp đặt trên phương tiện thăm dò

III. QUY MÔ DỰ ÁN

3.1 Xác định cấp hạng kỹ thuật

- Loại công trình: Công trình công nghiệp hóa chất nhóm B
- Cấp công trình: Công trình cấp II.
- Thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế: Không nhỏ hơn 50 năm (theo QCVN 03:2022/BXD)
- Quy mô các hạng mục công trình:
 - + Lắp đặt 01 máy cân bằng và đo độ đồng đều
 - + Lắp đặt 10 máy lưu hóa 55 inch
 - + Lắp đặt 02 máy thành hình
 - + Lắp đặt 01 máy ép xuất 03 đầu
 - + Lắp đặt 01 máy cắt bỏ thép 15- 70 độ
 - + Hệ thống MEP phục vụ vận hành các thiết bị mới

IV. PHÂN LOẠI YÊU CẦU

Công việc được thanh toán một cách trực tiếp hoặc gián tiếp theo mỗi mục tương ứng như quy định trong tiêu mục “Đo đạc và Thanh toán” của mục tương ứng.

Các yêu cầu được quy định trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này được phân thành các loại như sau:

Yêu cầu cho công việc được thanh toán gián tiếp: Các yêu cầu cho các hạng mục mà việc đo đạc để thanh toán riêng là không cần thiết vì các hạng mục này đã được bao gồm trong phần giá và tỷ lệ cho các hạng mục chính khác, hoặc các hạng mục này đã được phân bổ vào các hạng mục thanh toán được nêu trong Biểu khối lượng.

Yêu cầu cho công việc được thanh toán trực tiếp: Các yêu cầu cho các hạng mục mà việc thanh toán riêng biệt sẽ được thực hiện căn cứ vào khối lượng được đo đạc và chấp thuận theo Chỉ dẫn kỹ thuật này.

Các công việc đã được thanh toán: Các hạng mục hoặc các yêu cầu được lập ra hoặc mô tả trong Chỉ dẫn kỹ thuật này nhưng không được liệt kê để thanh toán như một hạng mục thanh toán riêng trong Biểu khối lượng sẽ được hiểu là đã được bao gồm và phân bổ trong giá và tỷ lệ được đưa vào trong đơn giá của Biểu khối lượng. Việc thanh toán riêng sẽ không được thực hiện và các yêu cầu căn cứ vào việc xem xét không đầy đủ sẽ bị loại bỏ.

V. CẤU TRÚC CỦA CHỈ DẪN KỸ THUẬT

Chỉ dẫn kỹ thuật được biên soạn thành các phần:

+ Phần 1: Các yêu cầu chung: là các vấn đề chung liên quan đến quản lý chất lượng, bảo đảm giao thông và các hạng mục công việc ban đầu mà tất cả các Nhà thầu đều phải thực hiện trước khi tiến hành xây dựng Dự án.

+ Phần 2: Phần kiến trúc: là các chỉ dẫn liên quan về yêu cầu kỹ thuật.

+ Phần 3: Phần kết cấu: là các chỉ dẫn liên quan về yêu cầu kỹ thuật.

+ Phần 4: Phần M&E: là các chỉ dẫn liên quan về yêu cầu kỹ thuật.

***Các chữ & thuật ngữ viết tắt trong tài liệu này:** Các chữ viết tắt sau đây được sử dụng trong Quy định và Chỉ dẫn kỹ thuật sẽ được hiểu như sau:

ϕ	Đường kính
BTCT	Bê tông cốt thép
TVGS	Tư vấn giám sát
Max., max	Tối đa
Min., min	Tối thiểu

PHẦN I: CÁC YÊU CẦU CHUNG

Bao gồm các mục sau:

- CHỈ DẪN CHUNG
- TỔ CHỨC XÂY DỰNG
- CÁC YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

MỤC CHỈ DẪN CHUNG

MỤC LỤC

1. MÔ TẢ.....	1
2. VẬT LIỆU VÀ MÁY MÓC THIẾT BỊ THEO QUY ĐỊNH:.....	1
3. KHO BÃI CHỨA VẬT LIỆU.....	2
4. KIỂM TRA VẬT LIỆU.....	3
5. THUẾ.....	3
6. CÁC CUỘC HỌP.....	3
7. ĐƯỜNG TRÁNH, ĐƯỜNG CÔNG VỤ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH KHÁC TRONG CÔNG TRƯỜNG.....	3
8. NHÀ Ở, LÁN TRẠI VÀ KHO TÀNG:.....	4
9. AN TOÀN LAO ĐỘNG.....	5
9.1 Tuân thủ luật pháp.....	5
9.2 An toàn nơi công cộng.....	5
9.3 Có sẵn các tài liệu có liên quan đến an toàn.....	5
9.4 Kế hoạch bảo đảm an toàn.....	5
9.5 Trưởng ban an toàn.....	8
9.6 Các báo cáo về an toàn.....	10
9.7 Vi phạm kế hoạch bảo đảm an toàn công trường.....	10
9.8 Kế hoạch đảm bảo an toàn của nhà thầu phụ.....	10
9.9 Các cuộc họp về an toàn.....	10
9.10 Thiết bị và quần áo bảo hộ lao động.....	10
9.11 Thanh tra về an toàn.....	11
9.12 Thông tin và tập huấn về an toàn.....	11
9.13 Máy móc và thiết bị.....	11
9.14 Nhân sự có trình độ.....	11
9.15 Thông báo về các tai nạn.....	12
9.16 Trợ giúp kỹ sư TVGS.....	12
9.17 Thanh toán.....	12
10. CÔNG TÁC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ.....	12
11. CÔNG TÁC ĐẢM BẢO VỆ SINH, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	12
12. ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG.....	13
12.1. Đảm bảo an toàn giao thông đường bộ.....	13
12.2. Thanh toán:.....	14
13. DUY TRÌ VÀ BẢO ĐẢM GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ.....	14
14. BIÊN BÁO CÔNG TRƯỜNG.....	14
15. SAN ỦI MẶT BẰNG.....	15
16. CÁC TIÊU CHUẨN VỀ TAY NGHỀ.....	15
17. THI CÔNG TRONG ĐIỀU KIỆN CÓ MƯA BÃO THIÊN TAI.....	15

18.	XUỠNG SỬA CHỮA	15
19.	THIẾT BỊ CÂN ĐONG, ĐO LƯỜNG	16
20.	CÁC CHỈ DẪN KỸ THUẬT ĐƯỢC ÁP DỤNG.....	16
21.	SAI SỐ CHO PHÉP	16
22.	SỬ DỤNG VÀ HOÀN TRẢ HẠ TẦNG BỊ ẢNH HƯỞNG DO THI CÔNG.....	16

MỤC CHỈ DẪN CHUNG

1. MÔ TẢ

Quy định và Chỉ dẫn kỹ thuật này đưa ra các yêu cầu chủ yếu cho các hạng mục được xây dựng trên công trường, trình tự thực hiện các bước của hạng mục công việc. Tập “Quy định và Chỉ dẫn kỹ thuật” cũng được hiểu dưới tên gọi và định nghĩa tương đương khác là “Chỉ dẫn kỹ thuật” như được thể hiện ở các phần khác nhau của tài liệu. Mục này bao gồm các công việc được phân loại là công việc được thanh toán gián tiếp.

2. VẬT LIỆU VÀ MÁY MÓC THIẾT BỊ THEO QUY ĐỊNH:

Trước khi đặt hàng vật liệu hoặc sản phẩm chế tạo sẵn để xây dựng công trình, Nhà thầu cần phải trình các tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm, hoặc cấp có đủ thẩm quyền kèm với các tài liệu có liên quan để được phê duyệt, bao gồm:

- Tên và địa chỉ của Nhà sản xuất/cung cấp;
- Danh mục mẫu hàng;
- Chứng chỉ thí nghiệm mà Nhà thầu dự kiến đặt hàng để các hãng sẵn sàng cung cấp khi được chấp thuận.

Tất cả các hàng hoá được đưa vào công trình đã hoàn tất như thiết bị, vật liệu và các vật dụng khác đều phải là hàng hoá vật liệu mới và ở mức độ phù hợp nhất cho mục đích đã dự kiến. Tất cả các vật liệu trước khi đưa vào Công trình phải được Kỹ sư TVGS chấp thuận.

Khi Nhà thầu đề nghị việc sử dụng vật liệu thì Nhà thầu phải chịu trách nhiệm xác định rằng vật liệu của nguồn cung cấp được chọn sẽ đáp ứng các yêu cầu chất lượng của Hợp đồng rằng có đủ khối lượng yêu cầu; và số lượng và loại hình thiết bị và công việc được yêu cầu để sản xuất vật liệu sẽ đáp ứng các yêu cầu của kỹ thuật.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về việc có được nguồn cung cấp vật liệu. Nhà thầu phải có các quyền cần thiết để lấy vật liệu từ nguồn cung cấp và phải chịu mọi phí tổn liên quan đến nó, kể cả những chi phí cần cho phát triển, khai thác, kiểm soát hao mòn, phục hồi và chuyên chở.

Để có được sự chấp nhận sử dụng vật liệu từ các nguồn cung cấp đã được Nhà thầu chọn thì Nhà thầu phải cung cấp cho TVGS bằng chứng thoả đáng về các kết quả thí nghiệm trong phòng thí nghiệm cho rằng sẵn có vật liệu có chất lượng chấp nhận được và sẽ được sản xuất tại nguồn cung cấp đó. Tuy nhiên, trong quá trình

sản xuất TVGS có thể lấy mẫu hoặc yêu cầu lấy mẫu để thí nghiệm nhằm xác nhận chất lượng của vật liệu và đảm bảo sự phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng.

Nếu các kết quả thí nghiệm cho thấy rằng vật liệu không đáp ứng các yêu cầu chất lượng của Hợp đồng thì Nhà thầu không được phép đưa vật liệu đó vào Công trình. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn liên quan đến vứt bỏ vật liệu này và cung cấp một nguồn khác.

Đối với các loại vật liệu là thương phẩm, hàng hoá bán sản phẩm như: gổ, cầu, khe co giãn, cáp DUL, vật liệu chống thấm, thép v.v..., chất lượng sản phẩm được thí nghiệm, kiểm chứng kết hợp với việc kiểm tra các thủ tục công bố chất lượng hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn theo quy định của Pháp lệnh Chất lượng hàng hoá và quy định của Chính phủ về quản lý nhà nước về chất lượng sản phẩm; đồng thời yêu cầu có cam kết của Nhà sản xuất về việc đảm bảo chất lượng sản phẩm đối với công trình.

Nhà thầu có trách nhiệm huy động máy móc, thiết bị thi công phù hợp với yêu cầu kỹ thuật thi công và đảm bảo chất lượng ; TVGS có trách nhiệm kiểm tra. Đối với các máy móc như cần cẩu, thiết bị nâng hạ... phải có chứng chỉ, chứng nhận kiểm định theo quy định hoặc thử tải để đảm bảo an toàn trong thi công.

3. KHO BÃI CHỨA VẬT LIỆU

- Vật liệu phải được cất giữ trong những kho, bãi ở các vị trí đảm bảo các yêu cầu theo quy định. Vật liệu cần để ở mặt bằng sạch, ổn định, bằng phẳng, cách ẩm và có hệ thống thoát nước, phòng chống cháy nổ và phải được sự đồng ý của kỹ sư Tư vấn giám sát.

- Các vật liệu như thép, các phụ kiện dễ bị ăn mòn, gỉ sét trong điều kiện tự nhiên phải được cất giữ trong kho dùng để chứa các loại vật liệu sắt thép và các phụ kiện quan trọng khác. Các vật liệu có khả năng bị phân huỷ trong môi trường tự nhiên như xi măng, hoá chất, phụ gia... phải được cất giữ trong các kho kín, chuyên dùng theo quy định. Kho chứa phải có khoá, phải phân khu khoa học, vật liệu để trong kho phải được bố trí thuận lợi cho việc kiểm tra.

- Cát, sỏi, đá dăm, gạch, các vật tư và phụ kiện không bị ăn mòn v.v... được chứa tại bãi. Nơi chứa vật liệu phải cao ráo, được tạo dốc theo yêu cầu để thoát nước tốt, xung quanh phải làm rãnh thoát nước. Các bãi, đồng chứa cốt liệu thô phải được xếp và rải thành những lớp cao không quá 1 mét. Chiều cao của các đồng đó không quá 5 mét.

- Có phiếu kiểm kho thường xuyên trong suốt quá trình thi công và trình TVGS khi có yêu cầu. Những mẫu vật liệu, hồ sơ thiết bị do Nhà thầu trình TVGS

sẽ được giữ lại để sử dụng nhằm xác nhận tính phù hợp của các vật liệu, máy móc hoặc thiết bị được lắp đặt tại công trường.

4. KIỂM TRA VẬT LIỆU

Vật liệu cần có giấy chứng nhận hợp quy còn hiệu lực của đơn vị sản xuất vật liệu theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 16:2019/BXD ngày về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng ban hành kèm Thông tư số 19/2019/ TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng.

Tất cả vật liệu phải qua kiểm tra, lấy mẫu, thí nghiệm, thử lại, và loại bỏ tại bất kỳ thời điểm nào trước khi thi công và nghiệm thu Công trình.

Bất kỳ công việc nào dùng vật liệu chưa thí nghiệm mà không được phép thì đây là sự thực hiện mạo hiểm của Nhà thầu. Vật liệu được phát hiện ra là không thể chấp nhận được và chưa được phép sẽ không được thanh toán và Nhà thầu phải loại bỏ bằng tiền của mình.

5. THUẾ

Nhà thầu phải có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ thuế theo quy định của Nhà nước như: thuế tài nguyên, thuế nhập khẩu...

Trừ khi có thoả thuận khác giữa Chính phủ Việt Nam và các bên liên quan khác, các Nhà thầu, nhân viên, thiết bị và nguyên vật liệu của các Nhà thầu đều phải chịu sự điều chỉnh của tất cả các quy định và luật lệ pháp lý của nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam về hải quan, thuế, nhập cư, nhập khẩu, thông quan và các quy định khác áp dụng cho loại hợp đồng này và nguồn vốn này.

6. CÁC CUỘC HỌP

Nhà thầu chịu trách nhiệm về việc bố trí và các thủ tục liên quan cho việc chuẩn bị và hỗ trợ các cuộc họp liên quan đến công việc bao gồm:

- Họp trước khi thi công sẽ được tổ chức tại địa điểm và thời gian do Chủ đầu tư quyết định trước ngày bắt đầu theo điều kiện ghi trong Hợp đồng.
- Các cuộc họp về tiến độ: Tư vấn giám sát phải lên kế hoạch và tổ chức các cuộc họp tiến độ theo tháng, theo tuần hoặc vào bất cứ thời điểm nào theo yêu cầu của Chủ đầu tư hoặc của Nhà thầu.
- Các cuộc họp với các cơ quan liên quan;

7. ĐƯỜNG TRÁNH, ĐƯỜNG CÔNG VỤ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH KHÁC TRONG CÔNG TRƯỜNG

Nhà thầu phải lựa chọn, chuẩn bị và chọn nơi đặt trạm trộn bê tông và vật liệu, kho chứa vật liệu, văn phòng của chính Nhà thầu, nhà ở và những khu dịch vụ cần thiết khác để đảm bảo tiến độ thi công. Trong quá trình triển khai, ngoài các đường tránh, đường tạm đã được chỉ định trong hồ sơ mời thầu này, có thể Nhà thầu phải

làm thêm đường công vụ hoặc đường tránh đảm bảo giao thông hoặc các công trình phục vụ thi công, các công việc này có thể sẽ chiếm dụng một số diện tích đất của một hoặc nhiều chủ sở hữu khác nhau.

Sau khi hoàn thành Hợp đồng, mọi máy móc và chướng ngại vật phải được dỡ đi, công trường phải được dọn sạch, sửa sang các hư hỏng và:

- Nếu phải sử dụng mặt bằng ngoài phạm vi mặt bằng thi công được giao thì phải thanh toán cho chủ sở hữu khoản tiền sử dụng đất.

- Nếu Nhà thầu có gây thiệt hại khác ngoài việc sử dụng đất thì tùy mức độ thiệt hại, Nhà thầu phải bồi thường cho chủ sở hữu. Mức độ thiệt hại, hình thức và thời hạn chi trả được xác định theo sự thoả thuận giữa hai bên. Trong trường hợp không thống nhất sẽ được xử lý theo pháp luật.

Nhà thầu phải tiến hành làm các đường tránh đảm bảo giao thông, các đường công vụ trong công trường kể cả các công trình phụ tạm cần thiết khác nhằm phục vụ tốt cho việc thi công công trình. Việc thi công các công trình tạm phải đảm bảo chất lượng. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước bất cứ các sự cố nào xảy ra đối với các công trình tạm.

Trước khi tiến hành thi công các công trình tạm, Nhà thầu phải lập thiết kế thi công tổng quát kể cả khối lượng thanh toán trình Tư vấn và các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khi có yêu cầu, Nhà thầu phải nộp đầy đủ bản vẽ chi tiết về các công trình tạm lên Tư vấn. Các chi tiết đó phải bao gồm tìm tuyến, trắc dọc, trắc ngang, kết cấu mặt đường, báo hiệu, chiếu sáng, bản vẽ kỹ thuật các cầu tạm (nếu có) và thời gian tồn tại công trình này. Các biện pháp để thu dọn, khôi phục và trao trả lại đất cho chủ sở hữu.

Nhà thầu phải luôn đảm bảo các đường và đường mòn, bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của mình, không bị đất và vật liệu bị rơi vãi.

Trước khi bắt đầu các hoạt động xây dựng, Nhà thầu phải dựng các biển báo, thanh chắn, và các thiết bị điều khiển giao thông khác có thể được yêu cầu theo các kế hoạch, tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc dưới sự chỉ đạo của Kỹ sư TVGS. Các thiết bị điều khiển giao thông chỉ được vận hành khi cần và chỉ vận hành các thiết bị được áp dụng một cách phù hợp với các điều kiện hiện có trên thực tế.

Phải dựng hàng rào tạm để tạo việc che tầm nhìn ở giữa khu vực công trình với công trình giao thông hoặc các toà nhà lân cận, tại các vị trí do Kỹ sư TVGS chỉ đạo.

8. NHÀ Ở, LÁN TRẠI VÀ KHO TÀNG:

Trong toàn bộ thời gian thi công công trình, Nhà thầu phải tự lo liệu cung cấp trang thiết bị văn phòng, sinh hoạt và duy trì bảo quản toàn bộ chỗ ở cho chính Nhà

thầu, nhà để xe, kho bãi chứa cần thiết để thi công và tự thu xếp bàn bạc với chủ sở hữu đất.

9. AN TOÀN LAO ĐỘNG

Công tác đảm bảo an toàn lao động thuộc trách nhiệm của nhà thầu và không có khoản chi phí bổ sung cho công tác này. Nhà thầu chịu mọi trách nhiệm về toàn bộ công tác đảm bảo an toàn lao động trên công trường cho cán bộ, công nhân và bên thứ ba. Như là một ưu tiên trong tất cả các hoạt động, cam kết và nỗ lực của mình, Nhà thầu phải đảm bảo tiếp tục và liên tục thực hiện các biện pháp an toàn nơi công cộng và cho tất cả mọi người có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới công trình.

Công tác an toàn lao động là chỉ dẫn chung về công tác an toàn, các chỉ dẫn được quy định phù hợp cho các hạng mục chính (thi công mặt đường, thi công kết cấu phần dưới, lắp đặt hệ thống điện...).

Đối với hạng mục đường công vụ: yêu cầu nhà thầu phải có các biện pháp thích hợp để đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và xe máy di chuyển trong quá trình thi công.

9.1 Tuân thủ luật pháp

Nhà thầu phải tuân thủ tất cả các quy định của pháp luật về đảm bảo an toàn và sức khỏe công nghiệp bao gồm, nhưng không hạn chế, các quy định và luật lệ của Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và các cơ quan có quyền hạn pháp luật.

9.2 An toàn nơi công cộng

Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm về an toàn cho người dân đi lại hợp pháp qua khu vực công trường. Tất cả các hố đào, máy móc hoặc các hạng mục có thể gây nguy hiểm cho dân cư nơi công cộng phải được rào lại và cấm biển báo phù hợp với yêu cầu của Kỹ sư TVGS. Nhà thầu phải cung cấp đủ các nhân viên bảo vệ để đảm bảo an toàn công cộng vào bất cứ lúc nào. Tất cả các tuyến đường đi bộ hiện có phải được duy trì trong điều kiện an toàn trừ phi cung cấp một tuyến đường thay thế đáp ứng yêu cầu của Kỹ sư TVGS.

9.3 Có sẵn các tài liệu có liên quan đến an toàn

Nhà thầu phải tuân thủ các yêu cầu của Kỹ sư TVGS về việc trưng bày ở mỗi văn phòng công trường, nhà xưởng và căng tin một bộ bản sao các áp phích về an toàn và bảo vệ sức khỏe công nghiệp và phải luôn giữ trên công trường các quy định và tài liệu về sự an toàn và sức khỏe công nghiệp. Tất cả các quy định và tài liệu này phải được dịch ra các ngôn ngữ mà những người vận hành do Nhà thầu hoặc Nhà thầu phụ tuyển dụng hiểu được và các bản dịch đó phải được trưng bày hoặc cất giữ cùng với bản Tiếng Việt.

9.4 Kế hoạch bảo đảm an toàn

Trong vòng 14 ngày kể từ ngày có Thông báo thực hiện, Nhà thầu phải chuẩn bị và đệ trình cho Kỹ sư TVGS xem xét và chấp thuận Kế hoạch bảo đảm an toàn sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thực hiện công trình và phải được kiểm tra hàng ngày bao gồm, nhưng không hạn chế, những chi tiết sau đây:

- Mô hình tổ chức của các nhân viên kiểm soát an toàn, mô hình này cần xác định rõ những nhân viên này sẽ chỉ làm việc trong lĩnh vực bảo đảm an toàn (bao gồm một Trưởng ban an toàn của Nhà thầu chịu trách nhiệm về toàn bộ các vấn đề an toàn trên Công trường), trách nhiệm của những người tham gia và việc phân chia các nhiệm vụ bảo đảm an toàn của dự án thành các yếu tố có thể kiểm soát được một cách hiệu quả, có kỹ thuật và có tính chất quản lý.

- Ghi rõ tên, địa chỉ, số điện thoại và số fax của tất cả các thành viên tham gia nếu biết

- Tiêu chí bổ nhiệm những nhân viên nòng cốt;

- Các quy trình liên lạc và phối hợp hoạt động dự kiến giữa nhân sự thi công của Nhà thầu và các nhân viên bảo đảm an toàn, bao gồm cả các đề xuất về phương tiện liên lạc bằng vô tuyến. Đặc biệt là việc thiết lập một hệ thống báo cáo và liên lạc thường xuyên.

- Một cam kết do Giám đốc điều hành của Nhà thầu ký với nội dung Nhà thầu sẽ đảm bảo rằng sự an toàn, sức khoẻ công nghiệp sẽ được ưu tiên cao nhất trong mọi lĩnh vực của Công trình và trong việc thực hiện các trách nhiệm theo Hợp đồng của mình;

- Chu kỳ, nội dung và mục đích của các cuộc họp về an toàn công trường cùng với thành phần người tham gia;

- Chu kỳ, nội dung và mục đích của các báo cáo định kỳ về sự an toàn công trường;

- Các biện pháp nâng cao sự nhận thức về sự an toàn tại công trường và sức khoẻ công nghiệp của những người trực tiếp hoặc gián tiếp tham gia Công trình. Công tác này phải bao gồm cả những đề xuất về sự quảng cáo tại công trường, các khoá đào tạo cho tất cả nhân viên trên công trường và ở tất cả các cấp giám sát và quản lý, các chế độ khen thưởng để tăng cường tuân thủ các biện pháp an toàn và các biện pháp tương tự khác. Chu kỳ, nội dung và ứng dụng của các khoá đào tạo phải được gộp chung với các biện pháp nhằm đạt được mục tiêu là tất cả các nhân viên phải tham gia một khoá học sơ cấp về an toàn trong tuần đầu trên công trường

và tại thời điểm phù hợp với nhiệm vụ sau này của họ và khoảng cách giữa các đợt không quá 6 tháng;

- Một bản kê các vật liệu độc hại bao gồm, nhưng không hạn chế, các hạng mục sau đây:

- + Việc tồn trữ các vật liệu lỏng và vật liệu độc hại;
- + Kiểm soát và quản lý các chất thải;
- + Các biện pháp kiểm soát liên quan tới việc sử dụng chất nổ.

- Hiểu biết về và các biện pháp bảo đảm an toàn theo đúng các quy định pháp luật liên quan đến thi công công trình trong Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

- Các quyền mà nhân viên bảo đảm An toàn được trao để có thể tiến hành các hành động khẩn cấp, thích hợp và trực tiếp nhằm đảm bảo an toàn cho Công trường và ngăn chặn những việc làm nguy hiểm, phá hoại môi trường, sửa đổi những biện pháp điều khiển giao thông không thích hợp hoặc không thoả đáng hoặc các vi phạm khác tới Kế hoạch Bảo đảm An toàn hoặc các quy định của pháp luật;

- Phải đảm bảo có các phương tiện để truyền đạt các vấn đề và yêu cầu về bảo đảm an toàn và sức khoẻ công nghiệp tới các Nhà thầu phụ và trách nhiệm tuân thủ Kế hoạch Bảo đảm An toàn hoặc các quy định của pháp luật;

- Phải rà soát xem phương pháp hành động và qui trình thực hiện Kế hoạch Bảo đảm An toàn do các Nhà thầu phụ đề xuất có phù hợp với Kế hoạch bảo đảm an toàn Công trường và các quy định của pháp luật hay không;

- Các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho Công trình, bao gồm số lượng, nguồn cung ứng, tiêu chuẩn sản xuất, quy định lưu kho và biện pháp đảm bảo cho tất cả công nhân và nhân viên được Nhà thầu trực tiếp hoặc gián tiếp tuyên dụng sử dụng thích hợp và việc sửa chữa hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng. Các thiết bị đó bao gồm, nhưng không hạn chế, kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ mắt, bảo vệ tai, dây da và đai, trang thiết bị an toàn dùng khi làm việc dưới hầm và trong khoảng không hạn chế (như cống, đường thoát nước ...), thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng và khi cần có cả trang bị giảm sóc, đai buộc ngực;

- Các biện pháp kiểm tra thử nghiệm và duy trì các thiết bị an toàn, giàn giáo, lan can bảo vệ, sàn làm việc, cần trục, thang và các phương tiện tiếp cận, nâng hạ,

chiếu sáng, biển báo và thiết bị bảo vệ và các tiêu chuẩn mà các hạng mục đó nếu không đạt sẽ bị loại khỏi công trường và thay thế;

- Hoạt động và trang thiết bị của trạm sơ cứu theo quy định;
- Quy trình và các thiết bị cần thiết trong trường hợp khẩn cấp và cấp cứu;
- Bảo vệ khách có thẩm quyền và không có thẩm quyền ra, vào công trường;
- Các biện pháp để Trường ban An toàn giám sát, theo dõi và đánh giá hệ thống bảo đảm an toàn để đảm bảo việc tuân thủ đúng các nguyên tắc và mục tiêu của Kế hoạch Bảo đảm An toàn ở mọi cấp độ thi công. Các quy trình để cập nhật Kế hoạch Bảo đảm An toàn.

- Hồ sơ do Trường ban an toàn và nhân viên bảo đảm an toàn lập và lưu giữ và các qui trình liên lạc mà Trường ban an toàn áp dụng sao cho TVGS và các bên liên quan khác tới Công trình (như Nhà thầu phụ) luôn được thông báo đầy đủ về các vấn đề liên quan tới an toàn công trường và các quy định về sức khỏe công nghiệp trong suốt thời gian hợp đồng;

- Các đề xuất về biện pháp thống kê và theo dõi việc thực hiện an toàn và bảo vệ sức khỏe của Nhà thầu và các Nhà thầu phụ ở mọi cấp và các đề xuất đó phản ánh việc thực hiện trách nhiệm như thế nào trong ngành xây dựng. Phải đưa ra các biện pháp để so sánh việc thực hiện bảo đảm an toàn và sức khỏe công nghiệp của Nhà thầu và các Nhà thầu phụ với các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế cùng với các cơ sở được dự kiến để xác định các tiêu chuẩn đó;

- Đánh giá những nguy hiểm đối với sức khỏe công nghiệp có liên quan tới Công trình và các đề xuất nhằm giảm thiểu các rủi ro đó. Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của khí hậu (nhiệt, gió và ẩm) và tác hại của chất độc;

- Đề xuất để đảm bảo rằng các phương pháp thi công không ảnh hưởng tới cam kết của Nhà thầu về Kế hoạch Bảo đảm An toàn hoặc sự tuân thủ các quy định pháp luật của họ.

- Các biện pháp đối phó các mối nguy hiểm có liên quan tới công việc trên, ở gần và bên trên mực nước triều, bao gồm, nhưng không hạn chế, các chi tiết về các xuống cứu trợ dự kiến, các lưới an toàn, biển cảnh báo, đèn báo và đèn cho đường thủy, các qui trình tìm kiếm, thiết bị cứu hộ, canh chừng những trường hợp người làm việc dưới nước và các thiết bị hoặc qui trình thích hợp khác.

9.5 Trường ban an toàn

- Nhà thầu phải bổ nhiệm một Trưởng ban an toàn chịu trách nhiệm về toàn bộ các hoạt động Bảo đảm an toàn trên công trường trong suốt thời gian Hợp đồng.
- Trưởng ban an toàn phải là người có năng lực và kinh nghiệm thích hợp để giám sát và theo dõi việc chấp hành Kế hoạch Bảo đảm an toàn và đặc biệt phải, nhưng không hạn chế, tiến hành đánh giá việc vận hành của Kế hoạch Bảo đảm an toàn theo một chương trình cuốn chiếu sẽ được đệ trình lần lượt lên TVGS để nhất trí.
- Trưởng ban an toàn phải được sự chấp thuận của TVGS.
- Trừ phi được TVGS chấp thuận cụ thể bằng văn bản, Nhà thầu không được thực hiện bất cứ công việc nào trên Công trường cho tới khi Trưởng ban an toàn bắt đầu triển khai các nhiệm vụ của mình trên Công trường.
- Nhà thầu không được chuyển Trưởng ban an toàn ra khỏi công trường nếu không có sự chấp thuận bằng văn bản của TVGS. Trong vòng 3 ngày kể từ khi ngày chuyển đi hoặc ra thông báo ý định chuyển chuyên đó, Nhà thầu phải bổ nhiệm một Trưởng ban an toàn thay thế để TVGS phê chuẩn.
- Nhà thầu phải cung cấp cho Trưởng ban an toàn một số nhân viên hỗ trợ phù hợp với các cấp bậc nhân viên đã nêu trong Kế hoạch Bảo đảm An toàn. Các nhân viên hỗ trợ đó phải bao gồm ít nhất một Phó ban an toàn mà việc bổ nhiệm đó sẽ phụ thuộc vào chấp thuận của Kỹ sư TVGS. Phó ban an toàn phải có khả năng đảm đương chức năng và nhiệm vụ của Trưởng ban an toàn nêu trong Kế hoạch An toàn Công trường khi cần thiết.
- Nhà thầu phải trao quyền cho Trưởng ban an toàn và các nhân viên của ông ta được chỉ dẫn cho nhân viên của Nhà thầu hoặc của các Nhà thầu phụ ngừng các hoạt động và tiến hành những hành động khẩn cấp và phù hợp nhằm đảm bảo an toàn cho Công trường và ngăn chặn những việc làm không an toàn hoặc các vi phạm tới Kế hoạch Bảo đảm An toàn hoặc các quy định của pháp luật.
- Nhà thầu phải bảo đảm rằng Trưởng ban an toàn phải ghi nhật ký công trường hàng ngày, nhật ký đó phải ghi chép tổng quát tất cả các vấn đề liên quan tới an toàn công trường, các việc kiểm tra và đánh giá, các sự cố có liên quan và những vấn đề tương tự. Nhật ký công trường luôn sẵn sàng để Kỹ sư TVGS kiểm tra vào bất cứ lúc nào.
- Đường dây thông tin liên lạc của Trưởng ban an toàn: trong Kế hoạch tổ chức nhân sự của Nhà thầu phải nêu rõ các các đường dây thông tin liên lạc và báo cáo trực tiếp giữa Trưởng ban an toàn với Giám đốc dự án của Nhà thầu và giữa Trưởng ban an toàn với Giám đốc phụ trách Hợp đồng của Nhà thầu. Nhà thầu phải hướng dẫn và yêu cầu Giám đốc dự án và Giám đốc Hợp đồng phải chịu trách

nhiệm trực tiếp về mọi vấn đề liên quan tới an toàn công trường và kiểm soát giao thông thích hợp.

9.6 Các báo cáo về an toàn

Theo như yêu cầu của Kế hoạch Bảo đảm An toàn, Nhà thầu phải đệ trình các báo cáo định kỳ về an toàn công trường cho Kỹ sư TVGS. Phải đệ trình một báo cáo tóm tắt như là một phần của Báo cáo Tiến độ tháng. Trước khi đệ trình, Giám đốc dự án của Nhà thầu phải chấp thuận Báo cáo này. Các báo cáo về an toàn phải đề cập tới toàn bộ mọi vấn đề về an toàn công trường, quy định về sức khỏe công nghiệp và đặc biệt là báo cáo về các công việc đánh giá an toàn công trường đã được thực hiện trong thời gian làm báo cáo.

9.7 Vi phạm kế hoạch bảo đảm an toàn công trường

TVGS hoặc Chủ đầu tư có thể dùng quyền của mình để yêu cầu nhân viên của Nhà thầu, của Nhà thầu phụ và/hoặc của Giám đốc dự án của Nhà thầu rời khỏi Công trường nếu có bất cứ sự vi phạm Kế hoạch Bảo đảm An toàn hoặc quy định của pháp luật hoặc không thực hiện các biện pháp an toàn của bất kỳ cá nhân nào.

9.8 Kế hoạch đảm bảo an toàn của nhà thầu phụ

- Nhà thầu phải cung cấp cho các Nhà thầu phụ các bản sao của Kế hoạch Bảo đảm An toàn và phải đưa vào tất cả tài liệu hợp đồng phụ các điều khoản đảm bảo việc tuân thủ kế hoạch đối với mọi công việc của hợp đồng phụ đó.

- Trừ trường hợp được Kỹ sư TVGS chấp thuận bằng văn bản, Nhà thầu phải yêu cầu tất cả các Nhà thầu phụ phải bổ nhiệm một đại diện phụ trách của họ về an toàn và người này phải luôn có mặt trên công trường trong suốt thời gian hoạt động của hợp đồng thầu phụ tương ứng. Trong trường hợp được sự đồng ý của Kỹ sư TVGS, Trưởng ban an toàn hoặc nhân viên an toàn, không phương hại đến các nhiệm vụ và trách nhiệm khác, phải đảm bảo, trong chừng mực có thể, rằng các nhân viên của các Nhà thầu phụ đều hiểu biết đầy đủ về các phân thích hợp của Kế hoạch Bảo đảm An toàn và các quy định của pháp luật.

9.9 Các cuộc họp về an toàn

Nhà thầu phải triệu tập các cuộc họp thường kỳ về an toàn phù hợp với Kế hoạch Bảo đảm An toàn và phải yêu cầu Trưởng ban an toàn và các đại diện phụ trách an toàn của các Nhà thầu phụ tham dự, trừ phi có sự chấp thuận khác của Kỹ sư TVGS. Các cuộc họp về an toàn phải được thông báo trước cho Kỹ sư TVGS biết để có thể đích thân hoặc cử đại diện tham dự tùy theo quyết định của mình. Biên bản các cuộc họp về an toàn phải được ghi chép và gửi cho Kỹ sư TVGS trong vòng 3 ngày kể từ ngày họp để sớm khắc phục, xử lý và thực hiện.

9.10 Thiết bị và quần áo bảo hộ lao động

Nhà thầu phải bảo đảm rằng các thiết bị an toàn và quần áo bảo hộ lao động như đã được miêu tả trong Kế hoạch An toàn phải luôn sẵn có trên công trường và các biện pháp hữu hiệu bắt sử dụng hợp lý và thay thế cần thiết các thiết bị và quần áo bảo hộ đó là một phần của Kế hoạch An toàn trên công trường.

Nhà thầu phải cung cấp cho tất cả những người có mặt hợp pháp trên công trường quần áo bảo hộ, tối thiểu như dưới đây:

- Mũ bảo hộ (mũ cứng hoặc tương tự),
- Một áo phản quang,
- Giày an toàn (mũi giày và đế giày bằng thép)
- Các hạng mục khác như kính an toàn, bao tay, giày kiểu Wellington,... thích hợp cho các hoạt động đang tiến hành.

9.11 Thanh tra về an toàn

Nhà thầu phải thường xuyên kiểm tra, thử nghiệm và duy trì tất cả các thiết bị an toàn, giàn giáo, rào bảo vệ, sàn làm việc, cần trục, thang và các phương tiện tiếp cận, nâng hạ, thấp sáng, báo hiệu và bảo vệ khác. Đèn và các biển báo không bị chướng ngại vật chắn và dễ đọc. Các thiết bị bị hư hỏng, bị bẩn, đặt không đúng vị trí hoặc không hoạt động phải được sửa chữa hoặc thay thế ngay lập tức.

9.12 Thông tin và tập huấn về an toàn

Nhà thầu phải đảm bảo rằng các vấn đề an toàn, cứu hộ và sức khỏe công trường công bố rộng rãi cho mọi người biết thường kỳ hoặc đột xuất trên công trường. Các áp phích (bằng tiếng Việt và bằng tiếng Anh nếu có sự tham gia của Nhà thầu nước ngoài) thu hút sự chú ý về an toàn công trường, cứu hộ và sức khỏe tại công trường phải được vẽ hoặc lấy từ các nguồn thích hợp và được trưng bày rõ ràng ở những nơi liên quan trên Công trường.

Nhà thầu phải tiến hành các khoá tập huấn thường kỳ về an toàn, chu kỳ, nội dung và ứng dụng của các khoá học này phải phù hợp với Kế hoạch An toàn Công trường. Nhà thầu phải yêu cầu tất cả các nhân viên của Nhà thầu phụ tham gia các khoá học liên quan phù hợp với tính chất, quy mô và thời gian của công việc theo hợp đồng thầu phụ.

9.13 Máy móc và thiết bị

Tất cả các máy móc xây dựng và thiết bị được sử dụng trên hoặc xung quanh Công trường phải được trang bị các bộ phận an toàn thích hợp. Những bộ phận này bao gồm, nhưng không hạn chế:

- Các chốt móc an toàn và hiệu quả cho cần cẩu và các thiết bị nâng hạ khác,
- Các thiết bị cảnh báo hoạt động tự động, khi áp dụng được, phải có chứng chỉ kiểm nghiệm đối với các cần cẩu và thiết bị nâng.

9.14 Nhân sự có trình độ

Các nhân viên có trình độ thích hợp sẽ vận hành tất cả các máy móc xây dựng và thiết bị trên hoặc xung quanh Công trường.

9.15 Thông báo về các tai nạn

Nhà thầu phải thông báo cho Kỹ sư TVGS biết ngay khi tai nạn xảy ra cho dù ở công trường hay ngoài công trường mà Nhà thầu, nhân sự hay máy móc xây dựng của họ hoặc của Nhà thầu phụ trực tiếp hoặc gián tiếp gây ra và dẫn tới thương vong cho bất kỳ ai. Thông báo ban đầu này có thể bằng lời và sau đó phải gửi một báo cáo đầy đủ bằng văn bản trong vòng 24 giờ kể từ khi xảy ra tai nạn.

9.16 Trợ giúp kỹ sư TVGS

Nhà thầu phải hợp tác và giúp đỡ hoàn toàn trong mọi việc giám sát bảo đảm an toàn do Kỹ sư TVGS hoặc Chủ đầu tư tiến hành.

9.17 Thanh toán

Tất cả các yêu cầu liên quan tới việc tổ chức và chương trình Bảo đảm An toàn của Nhà thầu, bao gồm việc cung cấp các thiết bị, diễn tập và nhân sự phù hợp với các yêu cầu của Hợp đồng là nghĩa vụ của Nhà thầu và không được đo đạc, thanh toán riêng mà hiểu là đã bao gồm trong chi phí của các hạng mục khác Biểu khối lượng hợp đồng. Nhà thầu có trách nhiệm tính toán và phân bổ chi phí này. Bất cứ lúc nào Chủ đầu tư cũng có thể giữ lại các khoản thanh toán khi hoạt động của Nhà thầu không phù hợp với các yêu cầu đã nêu.

10. CÔNG TÁC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

Nhà Thầu phải thực hiện theo quy định của cơ quan quản lý chuyên ngành về phòng cháy và chữa cháy một số chi tiết cụ thể như sau:

- Nhà ở phải bố trí hệ thống điện, bếp đun nấu bảo đảm an toàn; các chất dễ cháy, nổ phải để xa nguồn lửa, nguồn nhiệt; chuẩn bị các điều kiện, phương tiện để sẵn sàng chữa cháy.
- Phương tiện giao thông cơ giới từ 4 chỗ ngồi trở lên phải bảo đảm các điều kiện theo quy định của cơ quan quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy.
- Chủ sở hữu, người chỉ huy, người điều khiển phương tiện giao thông phải có trách nhiệm bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy trong suốt quá trình hoạt động của phương tiện.
- Tất cả các yêu cầu liên quan tới công tác phòng chống cháy nổ là nghĩa vụ của Nhà thầu và không được đo đạc, thanh toán riêng mà hiểu là đã bao gồm trong chi phí của các hạng mục khác trong Biểu khối lượng hợp đồng. Nhà thầu có trách nhiệm tính toán và phân bổ chi phí này.

11. CÔNG TÁC ĐẢM BẢO VỆ SINH, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Các dụng phương tiện phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: theo “Quyết định số 249/2005/QĐ – TTg ngày 10/10/2005 và Quyết định số 16/2019/QĐ-TTg ngày 28/03/2019 của Thủ tướng chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí

thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định (phạm vi GPMB, đường công vụ).

Vị trí lưu giữ đất đá loại phải được đặt xa các đối tượng nhạy cảm (bao gồm cả các khu dân cư) ít nhất 100m. Đất đá loại sẽ được đầm chặt để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực dân cư và ruộng lúa xung quanh. Bãi chứa có thể tích lớn hơn 20m³ được vây bởi hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật. Hàng rào cao hơn mặt đất khoảng 0,3m và được gia cố bằng cọc để tránh tràn đổ đến các đối tượng nhạy cảm. Việc này cũng tốt cho công tác phòng chống xói mòn đất trong các tháng mùa mưa. Tưới nước trong những ngày không có mưa. Biện pháp này được thực hiện tại các khu vực phát sinh bụi và các đối tượng nhạy cảm như: nền đường dẫn, mố cầu, khu vực lưu giữ tạm vật liệu, tại các khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm khác... Mỗi đoạn dài 500 ÷ 1000m cần 2 công nhân tưới nước từ 4 ÷ 6 lần mỗi ngày. Tần suất tưới phụ thuộc vào mùa. Tần suất cao vào mùa khô trên đoạn tập trung đông dân cư và có mật độ giao thông lớn.

Các xe vận chuyển đất đá loại từ khu vực Dự án đến nơi san lấp mặt bằng phải đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ – TTg ngày 10/10/2005 và Quyết định số 16/2019/QĐ-TTg ngày 28/03/2019 của Thủ tướng chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”

Các phễu thải vận chuyển có khả năng phát sinh bụi hoặc trên đường Quốc lộ hay đường địa phương phải được tưới nước. Phương tiện với nắp được sử dụng để vận chuyển đất, đá hoặc cát. Trong trường hợp xe không có nắp, sẽ sử dụng bạt để che vật liệu, Bạt dùng là vải bạt dầu và buộc chặt vào thành xe để bạt không bay. Khi vận chuyển trên các đường địa phương cấp phối, giới hạn tốc độ vận chuyển dưới 25km/h.

Trong khoảng thời gian từ 6 - 8h; 11 - 12h, 13 - 14h và 16 - 18h, nghiêm cấm vận chuyển đất đá loại trên các đường địa phương đoạn qua khu đông dân cư.

Công tác kiểm soát và bảo vệ môi trường: cần tuân thủ theo các Quy định hiện hành về môi trường cũng như tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu và Bộ Tài nguyên môi trường thông qua tại báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án.

12. ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG

12.1. Đảm bảo an toàn giao thông đường bộ

Nhà Thầu phải thực hiện theo quy định của cơ quan quản lý chuyên ngành. Nhà thầu phải thể hiện bằng hồ sơ thiết kế các trạm điều hành và các biển báo, tín hiệu giao thông, rào chắn và các phương tiện khác.

Đối với các Đường tỉnh và các Quốc lộ mà nhà thầu sử dụng phục vụ thi công phải tuân thủ theo luật giao thông đường bộ. Nhà thầu cần căn cứ các nội dung của

hồ sơ yêu cầu để cân đối chi phí nâng cấp sửa chữa các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ sẽ được sử dụng phục vụ thi công (đường công vụ ngoại tuyến) trong giá đề xuất.

Để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng do công tác thi công gây ra đối với người và các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực liền kề với công trường, Nhà Thầu phải bố trí hàng rào xung quanh khu vực công trường, lối ra vào có chắn barie, hàng rào phải cao > 2m. Việc ra vào khu vực công trường của người, phương tiện vận chuyển vật liệu và máy móc phải do các hướng dẫn viên kiểm soát.

Tại vị trí cần thiết, hoặc tại vị trí Kỹ sư TVGS chỉ dẫn, Nhà thầu phải bố trí nhân viên cầm cờ có kinh nghiệm đứng túc trực, những người này có nhiệm vụ duy nhất là chỉ hướng giao thông đi qua hoặc đi quanh Công trình.

12.2. Thanh toán:

Công tác đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và đường thủy sẽ được đo đạc thanh toán theo quy định tại chỉ dẫn kỹ thuật yêu cầu về quản lý chất lượng - Tổ chức xây dựng và đảm bảo giao thông.

13. DUY TRÌ VÀ BẢO ĐẢM GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ

Nhà thầu phải luôn luôn đảm bảo các đường giao thông hiện tại thông thoáng trong thời gian thi công công trình. Nhà thầu phải có các biện pháp giảm thiểu các hư hại do người và phương tiện thi công gây ra cho các đường hiện tại.

Các hoạt động vào ban đêm phải được rọi sáng bằng hệ thống chiếu sáng do Kỹ sư TVGS chấp nhận. Hệ thống chiếu sáng phải được đặt và hoạt động không được gây chói cho giao thông công cộng. Đèn sợi nung không được phép sử dụng.

Trong quá trình tiến hành các công việc Nhà thầu phải luôn quan tâm để đảm bảo sự thuận tiện và an toàn hiện có cho dân cư sống dọc và gần đường, và mọi công trình đường bộ hoặc cảng có thể bị công trình ảnh hưởng tới. Hệ thống chiếu sáng đường phố phải được di chuyển khi cần để duy trì yêu cầu chiếu sáng hiện có trong quá trình thực hiện công việc cho đến khi phương tiện chiếu sáng mới được đưa vào hoạt động.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về việc điều tra và thiết lập các yêu cầu về điều kiện và an toàn giao thông tại từng vị trí cầu và phải trình các chi tiết này trong kế hoạch quản lý giao thông.

Bất cứ sai sót nào của Nhà thầu khi thực hiện các yêu cầu này mà Tư vấn giám sát cho rằng buộc phải chỉnh sửa, Nhà thầu phải chịu toàn bộ chi phí cho công việc đó.

14. BIÊN BÁO CÔNG TRƯỜNG

Trong thời gian thi công: Nhà thầu phải dựng các biển báo công trường ở tất cả các đường lớn đi qua hay tiếp giáp với khu vực thi công, kể từ khi bắt đầu đến khi kết thúc dự án. Quy định về biển báo công trường và thông tin trên đó theo các quy định hiện hành, được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư.

Bất kỳ thiết bị được cung cấp nào theo Điều khoản này bị mất, ăn cắp, bị hỏng, hoặc không chấp nhận được trong khi cần sử dụng chúng cho dự án phải được Nhà thầu thay thế mà không được thanh toán bổ sung.

Tấm phản quang trên biển hiệu, thanh chắn, và các thiết bị khác phải được giữ sạch sẽ. Mọi vết xước, rách trong biển hiệu phải được Nhà thầu sửa chữa kịp thời. Các tấm phản quang phải duy trì được tính phản quang.

Các thiết bị, biển báo phục vụ cho quá trình thi công không được thanh toán riêng, tất cả các mục này được thanh toán chung trong khoản trọn gói “Huy động và giải thể công trường”.

15. SAN ỦI MẶT BẰNG

Nhà thầu phải có nhiệm vụ lấp đầy các hố và rãnh được tạo ra do quá trình thi công hoặc được sử dụng cho các công trình phụ tạm phục vụ thi công khi không còn cần thiết cho công trình.

Nhà thầu phải dọn sạch tất cả các loại rác và các đồng vật liệu không cần sử dụng để thi công công trình nữa.

16. CÁC TIÊU CHUẨN VỀ TAY NGHỀ

Tất cả cán bộ, công nhân và lao động thủ công được huy động tham gia thi công đều phải có tay nghề tốt nhất, đáp ứng với yêu cầu của hạng mục công việc và phải được Tư vấn chấp thuận.

17. THI CÔNG TRONG ĐIỀU KIỆN CÓ MƯA BÃO THIÊN TAI

Nhà thầu phải sử dụng toàn bộ khả năng của mình để thực hiện các biện pháp bảo vệ cẩn thận mọi hạng mục công việc, trang thiết bị và vật liệu khỏi bị hư hại trong mọi điều kiện thời tiết.

Các công trình tạm, kho tàng bên bãi, các trang thiết bị khó di dời phải đặt ở nơi an toàn trên mực nước lũ dự kiến.

18. XƯỞNG SỬA CHỮA

Nhà thầu phải xây dựng tại hiện trường ít nhất là 1 xưởng sửa chữa thích hợp. Xưởng được trang bị và cung cấp đầy đủ các vật dụng, nhằm sửa chữa các thiết bị được sử dụng trong thi công. Trong xưởng phải có nhà kho chứa các phụ tùng thiết bị thay thế, chủ yếu là những loại hay bị hư hỏng hoặc khó cung cấp.

Phải có cán bộ đầy đủ trình độ để quản lý xưởng sửa chữa nhằm sửa chữa cơ khí và một lực lượng công nhân kỹ thuật đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cơ bản của công trường.

19. THIẾT BỊ CÂN ĐONG, ĐO LƯỜNG

Nhà thầu phải cung cấp các thiết bị cân đong đo lường đủ năng lực phục vụ cho công tác định lượng của gói thầu, thiết bị phải được kiểm định và xác nhận của cơ quan có thẩm quyền và được TVGS kiểm tra, chấp thuận.

Thiết bị cân, đo phải có độ chính xác theo quy định hiện hành trong toàn bộ quá trình sử dụng và sẽ được xem xét, kiểm tra, niêm phong thường xuyên theo chỉ thị của Tư vấn giám sát để duy trì tính chính xác của chúng. Nhà thầu phải kiểm tra thiết bị này theo yêu cầu của Tư vấn.

Bàn cân phải đủ dài để có thể cân cùng một lúc tất cả các tải trọng trục của từng xe chuyên chở. Mỗi thiết bị cân phải có độ sai lệch không quá 0,5 phần trăm, và phải được kiểm tra, thử nghiệm và gắn dấu kiểm định thường xuyên mà Kỹ sư TVGS cho là cần thiết để bảo đảm tính chính xác thường xuyên

20. CÁC CHỈ DẪN KỸ THUẬT ĐƯỢC ÁP DỤNG

Nhà thầu phải tuân thủ Chỉ dẫn kỹ thuật này trong tất cả các công đoạn thi công, nếu không có chỉ dẫn tương ứng hoặc bổ sung thì phải theo quy định hiện hành và phải được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

Đối với công tác thí nghiệm chất lượng trên hiện trường, phục vụ nghiệm thu, thanh toán và quyết toán công trình, các tiêu chuẩn và hướng dẫn thí nghiệm được nêu trong Quy định thi công và nghiệm thu này sẽ được coi như một phần không thể tách rời trong trách nhiệm của Nhà thầu.

21. SAI SỐ CHO PHÉP

Tất cả các hạng mục công việc được thực hiện trong dự án sẽ được tiến hành trong phạm vi dung sai cho phép quy định chi tiết cho từng hạng mục.

22. SỬ DỤNG VÀ HOÀN TRẢ HẠ TẦNG BỊ ẢNH HƯỞNG DO THI CÔNG

Nhà thầu phải đệ trình cho Tư vấn giám sát Kế hoạch sử dụng hệ thống hạ tầng trong khu vực thi công, bao gồm cả hệ thống đường và các hạ tầng khác để phục vụ thi công. Trong hồ sơ trình duyệt phải có các giấy tờ chứng minh, biên bản thỏa thuận thống nhất với Chủ sở hữu công trình hạ tầng và các cơ quan liên quan về việc cho phép sử dụng công trình hạ tầng.

Sau khi tiếp nhận hồ sơ đệ trình của Nhà thầu, Tư vấn giám sát phải tiến hành kiểm tra, khảo sát hiện trường, chụp ảnh và lưu trữ lại toàn bộ hiện trạng hệ thống hạ tầng mà Nhà thầu đề xuất sử dụng.

Khi hoàn thành công tác thi công và trước khi yêu cầu cấp Chứng nhận nghiệm thu, các đường địa phương và các công trình hạ tầng khác mà Nhà thầu sử dụng

phục vụ cho công tác thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ, và được hoàn trả lại tình trạng ban đầu (kể cả việc sửa chữa các công trình) theo các quy định trong Hợp đồng.

MỤC TÔ CHỨC XÂY DỰNG

MỤC LỤC

1. MÔ TẢ :	1
2. TIÊU CHUẨN VÀ QUY PHẠM :	1
3. CÁC YÊU CẦU CHUNG:	1
4. TIẾN ĐỘ THI CÔNG CHO DỰ ÁN	1
4.1. Triển khai thi công	1
4.2. Kiểm soát tiến độ thi công.....	1
5. QUY ĐỊNH VỀ ĐẢM BẢO GIAO THÔNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG TRONG PHẠM VI GÓI THẦU	1
5.1. Tổng quát	1
5.2. Bảo vệ công trình	4

MỤC TỔ CHỨC XÂY DỰNG

1. MÔ TẢ :

Mục này bao gồm các yêu cầu về lập kế hoạch, thực hiện và kiểm tra các biện pháp cần thiết mà nhà thầu sẽ thực hiện để duy trì, kiểm soát và đảm bảo giao thông trong và gần khu vực Dự án trong quá trình thực hiện công việc.

2. TIÊU CHUẨN VÀ QUY PHẠM :

Tuân thủ các quy định hiện hành và các mục liên quan được chỉ ra trong Chỉ dẫn kỹ thuật này.

3. CÁC YÊU CẦU CHUNG:

Trước khi thi công, Nhà thầu phải đệ trình TVGS phương án thi công, biện pháp tổ chức thi công. Đơn vị thi công chỉ được phép thi công sau khi phương án thi công được TVGS và Chủ đầu tư chấp thuận.

Cấm các bảng thông báo, thông tin dự án, nội dung bảng thông báo về dự án phải tuân theo quy định hiện hành.

4. TIẾN ĐỘ THI CÔNG CHO DỰ ÁN

Nhà thầu phải có bản tiến độ thi công chi tiết hàng tháng, tiến độ tổng thể của gói thầu phù hợp với thực tế và được cập nhật thường xuyên trong quá trình triển khai thi công để kịp thời phối hợp với Chủ đầu tư và các bên liên quan giải quyết kịp thời các phát sinh để đảm bảo tiến độ thi công của dự án.

4.1. Triển khai thi công

Sau khi Nhà thầu được bàn giao chỉ giới giải phóng mặt bằng phải kịp thời triển khai các công việc liên quan nhằm đảm bảo nhanh chóng triển khai thi công, không ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

4.2. Kiểm soát tiến độ thi công

Nhà thầu phải thực hiện công tác rà soát, kiểm điểm tiến độ thi công định kỳ hàng tuần, hàng tháng và báo cáo Chủ đầu tư. Trong trường hợp tiến độ thi công bị chậm so với kế hoạch đã đặt ra, Nhà thầu phải khắc phục ngay lập tức và có phương án đề xuất với Chủ đầu tư để đảm bảo bù đắp ngay trong tháng kế tiếp nhằm đảm bảo tiến độ tổng thể đã lập.

Nếu Nhà thầu vi phạm tiến độ trong 03 tháng liên tiếp, Nhà thầu sẽ bị xử lý theo hợp đồng giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu (Chiếu theo các Điều kiện hợp đồng: Điều kiện chung và điều kiện cụ thể).

5. QUY ĐỊNH VỀ ĐẢM BẢO GIAO THÔNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG TRONG PHẠM VI GÓI THẦU

5.1. Tổng quát

Nhà thầu thi công phải :

- Lập biện pháp quản lý rủi ro trong quá trình làm việc, đảm bảo an toàn cho cả người lao động & người dân xung quanh;
- Lựa chọn người có chuyên môn, kinh nghiệm, được đào tạo phù hợp để làm các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

- Huấn luyện thực hiện quy trình, biện pháp an toàn thường xuyên cho người lao động;
- Thực hiện đầy đủ việc tự kiểm tra an toàn, vệ sinh lao động;
- Bố trí người giám sát, phân luồng giao thông, thiết lập tín hiệu cảnh báo khi thi công tại các công trình giao thông, công trình gần đường giao thông ;
- Bổ sung đầy đủ các biển báo về ATGT, ATLĐ, VSMT, bố trí đầy đủ các biện pháp che chắn khi thi công, tránh để vật liệu rơi vãi làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và nhân dân sống ở hai bên đường;
- Đối với công nhân trên công trường cần nghiêm túc sử dụng trang thiết bị bảo hộ và tuân thủ quy định về an toàn theo quy định;
- rà soát lại toàn bộ hệ thống thiết bị thi công, biện pháp tổ chức thi công chi tiết từng hạng mục của dự án, đặc biệt quan tâm đến các dự án vừa thi công vừa đảm bảo giao thông qua khu đô thị, dân cư, cần có thêm các biển cảnh báo từ xa, người điều khiển giao thông qua phạm vi công trường liên tục trong suốt thời gian thi công;
- Phải trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ, chống chập điện, chống sét đánh... và các trang, thiết bị y tế để sơ, cấp cứu như cáng, tủ thuốc, bông băng... và phải xây dựng phương án cấp cứu kịp thời, nhanh chóng khi sự cố xảy ra;
- Đối với các công trình có yêu cầu về kỹ thuật đặc biệt, điều kiện thi công phức tạp như thi công các công trình trên cao, các cầu vượt đường bộ, cầu vượt đường sắt, cầu vượt sông có yêu cầu lưu thông đường thủy, công trình đường sắt trên cao qua khu đô thị, khu vực đông dân cư, Nhà thầu phải xây dựng và phê duyệt theo quy định phương án đảm bảo an toàn khi thi công từng hạng mục xây lắp như cầu lắp kết cấu, vận chuyển và lao động, thi công hàn ván khuôn, đà giáo trên cao;
- Phải bố trí nhân lực, thiết bị làm công tác đảm bảo, điều tiết giao thông, đặc biệt phải có giải pháp khắc phục, bố trí đầy đủ hệ thống che chắn như rào chắn, lưới đỡ... để giảm thiểu nguy cơ mất ATGT, ATLĐ trong trường hợp rơi vãi vật liệu hoặc có sự cố khi cầu lắp trong suốt quá trình thi công.

5.1.1. Đảm bảo giao thông

Mục đích các điều khoản trong đoạn này là để đảm bảo trong suốt quá trình xây dựng công trình, tất cả các đoạn đường hiện tại được đảm bảo giao thông thông suốt, duy trì trong điều kiện an toàn và đảm bảo cho nhà cửa nằm dọc và kề bên công trình phải có được đường vào an toàn và thuận tiện.

Việc đảm bảo giao thông phải thực hiện từ trước khi thi công, trong quá trình thi công cho đến khi đưa công trình vào bàn giao, khai thác.

5.1.2. Công việc liên quan

5.1.2.1. Vận chuyển và bốc xếp

Nội dung của đoạn này đưa ra những quy định về vận chuyển và bốc xúc đất, cấp phối, nhựa, bê tông xi măng, vật liệu hỗn hợp nóng, thiết bị và máy móc xây dựng, công cụ, thiết bị và vật liệu khác.

• Thực hiện phối hợp

Nhà thầu cần phải chú ý để phối hợp các hoạt động giao thông vận tải mà mình đảm nhận với các công việc đang được thực hiện và sẽ được thực hiện trong các hợp đồng

khác, với công việc của các Nhà thầu phụ, và các công ty như được yêu cầu.

Trong trường hợp có trở ngại giữa hoạt động của các Nhà thầu khác nhau, thì Tư vấn giám sát có quyền lực tối cao trong việc chỉ đạo từng Nhà thầu và quyết định các bước công việc cần thiết để thúc đẩy hoàn thành dự án, và trong mọi trường hợp thì quyết định của Chủ đầu tư thông qua Tư vấn giám sát đều được coi là quyết định cuối cùng, không có lý do gì khiếu nại.

5.1.2.2. Thu dọn

• Tổng quát:

Trong thời gian thi công nhà thầu phải giữ cho công trình không bị đọng rác rưởi, mảnh vỡ, vật phế thải do các hoạt động thi công công trình gây ra. Khi hoàn thành công trình, mọi vật liệu thừa và bỏ đi như rác rưởi, dụng cụ, thiết bị và máy móc phải được dọn đi, mọi bề mặt nhìn thấy được phải được dọn sạch và công trình phải ở tình trạng sẵn sàng tiếp quản với sự chấp thuận của Tư vấn giám sát.

• Yêu cầu thi công

Các yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải thường xuyên dọn dẹp để đảm bảo cho hiện trường thi công, các kết cấu, các văn phòng làm việc và khu nhà ở tạm thời không bị đọng các vật liệu phế thải, rác và các mảnh vụn do các hoạt động thi công ở hiện trường gây ra và giữ gìn cho hiện trường luôn được sạch sẽ và ngăn nắp.

- Nhà thầu phải đảm bảo cho các hệ thống thoát nước không bị các mảnh vụn và vật liệu rời lấp kín và luôn ở trạng thái làm việc.

- Nhà thầu phải đảm bảo cỏ mọc trên taluy và bờ đường hiện hữu hoặc mới được xây dựng được thường xuyên cắt xén ở độ cao tối đa là 6cm.

- Khi được yêu cầu cần tưới nước cho các vật liệu khô và rác rưởi để ngăn không có cát bụi bị thổi bay.

- Nhà thầu phải đảm bảo các biển báo và các biển hiệu luôn được rửa sạch khỏi bụi và các vật chất khác.

- Nhà thầu phải cung cấp các thùng chứa các vật liệu phế thải, mảnh vụn và rác rưởi tại hiện trường trước khi chúng được chuyển đi.

Đổ vật liệu phế thải:

- Nhà thầu không được đổ vật liệu phế thải, mảnh vụn và rác rưởi vào các khu vực không đúng qui định và phải làm theo đúng các luật lệ và qui định của Nhà nước cũng như của địa phương.

- Nhà thầu không được chôn rác và vật liệu phế thải tại địa điểm xây dựng khi chưa được Tư vấn giám sát đồng ý.

- Nhà thầu không được đổ các chất thải dễ bay hơi như còn khoáng sản, dầu xe hoặc dầu ăn vào rãnh vệ sinh hoặc rãnh thoát nước mưa.

- Nhà thầu không được đổ chất thải xuống dòng chảy các loại.

- Nếu Nhà thầu thấy các rãnh thoát nước dọc hoặc các phần khác của hệ thống thoát nước bị nhân viên của Nhà thầu hoặc những người khác sử dụng để đổ bất cứ thứ gì khác với nước thì Nhà thầu phải báo cáo ngay tình hình cho các Tư vấn giám sát và

phải tiến hành các hành động theo chỉ dẫn của Tư vấn giám sát để ngăn không cho tình trạng ô nhiễm tiếp tục xảy ra.

• **Công tác dọn dẹp cuối cùng**

Tại thời điểm công trình được hoàn thành, công trường phải được dọn sạch sẽ và sẵn sàng cho việc sử dụng của Chủ đầu tư. Nhà thầu cũng phải khôi phục về hiện trạng như ban đầu các khu vực theo hợp đồng không được quy định phải sửa đổi.

Tại thời điểm dọn dẹp cuối cùng, toàn bộ công trình phải được kiểm tra xem có bị hư hỏng gì không trước khi tiến hành công tác quét dọn cuối cùng. Các khu vực được rải mặt hiện trường và toàn bộ các khu vực công cộng được rải mặt kề cận trực tiếp với hiện trường phải được quét sạch. Các bề mặt khác phải được cào sạch và các mảnh vụn cào được phải được dọn đi hết.

5.1.2.3. Các quy định chung

Trước khi bắt đầu các hoạt động xây dựng, Nhà thầu phải dựng các biển báo, thanh chắn, rào lưới, theo các kế hoạch, tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc dưới sự chỉ đạo của Kỹ sư TVGS.

Phải dựng hàng rào tạm để tạo việc che tầm nhìn ở giữa khu vực công trình với công trình giao thông hoặc các toà nhà lân cận, tại các vị trí do Kỹ sư TVGS chỉ đạo.

Bất kỳ thiết bị được cung cấp nào theo Điều khoản này bị mất, ăn cắp, bị hỏng, hoặc không chấp nhận được trong khi cần sử dụng chúng cho dự án phải được Nhà thầu thay thế mà không được thanh toán bổ sung.

Tấm phản quang trên biển hiệu, thanh chắn, và các thiết bị khác phải được giữ sạch sẽ. Mọi vết xước, rách trong biển hiệu phải được Nhà thầu sửa chữa kịp thời. Các tấm phản quang phải duy trì được tính phản quang.

Các hoạt động vào ban đêm phải được rọi sáng bằng hệ thống chiếu sáng do Kỹ sư TVGS chấp nhận. Hệ thống chiếu sáng phải được đặt và hoạt động không được gây chói cho giao thông công cộng. Đèn sợi nung không được phép sử dụng.

Trong quá trình tiến hành các công việc Nhà thầu phải luôn quan tâm để đảm bảo sự thuận tiện và an toàn hiện có cho dân cư, và mọi công trình gần dự án có thể bị công trình ảnh hưởng tới.

5.2. Bảo vệ công trình

Tại mọi thời điểm, cần đặc biệt chú ý đến việc kiểm soát các hư hỏng của công trình do điều kiện thời tiết xấu gây ra và những vị trí có khả năng bị ảnh hưởng xấu.

MỤC CÁC YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

MỤC LỤC

3.1 Phạm vi.....	1
3.2 Các tiêu chuẩn và quy phạm áp dụng	1
3.3 Yêu cầu chung về quản lý chất lượng.....	1
3.4 Hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu	1
3.5 Công tác đảm bảo chất lượng.....	2
3.6 Thí nghiệm trước khi thi công.....	2
3.7 Công tác kiểm tra chất lượng.....	2

MỤC CÁC YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

3.1 Phạm vi

Chương này chỉ dẫn các tiêu chuẩn, quy phạm, quy định của Nhà nước về quản lý chất lượng công trình xây dựng, các quy định về trách nhiệm của các bên trong công tác quản lý chất lượng.

3.2 Các tiêu chuẩn và quy phạm áp dụng

Tuân thủ các quy định hiện hành và các mục liên quan được chỉ ra trong Chi dẫn kỹ thuật này.

3.3 Yêu cầu chung về quản lý chất lượng

Chủ đầu tư, ban quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát và nhà thầu thi công đều phải tham gia vào quá trình quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Việc quản lý chất lượng công trình yêu cầu đại diện các bên liên quan phải cử những cán bộ có trình độ chuyên môn để theo dõi, đôn đốc, kiểm tra thường xuyên.

Khi được yêu cầu thì nhà thầu phải cung cấp các thông tin cần thiết để kiểm soát chất lượng. Nội dung thông tin cần cung cấp không giới hạn trong những điều khoản của chương này.

3.4 Hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu

3.4.1 Hệ thống quản lý chất lượng

Việc lập hệ thống quản lý chất lượng là một điều kiện để đảm bảo chất lượng. Vì vậy, việc lập hệ thống quản lý chất lượng là cần thiết đối với nhà thầu. Hệ thống quản lý chất lượng phản ánh mô hình tổ chức thi công xây dựng trong đó phải xác định được kế hoạch nhân sự cũng như chất lượng nhân sự; quy trình, thủ tục quản lý; những hướng dẫn thực hiện; thử nghiệm; chế độ báo cáo và các hình thức sẽ được sử dụng để thực hiện trách nhiệm của nhà thầu đảm bảo và kiểm soát tốt chất lượng thi công xây dựng, đảm bảo sự phối hợp tiến độ thi công xây dựng của các nhà thầu. Hệ thống quản lý chất lượng phải được lập trước khi triển khai thi công xây dựng. Bản kế hoạch này phải được chủ đầu tư xem xét chấp thuận.

3.4.2 Yêu cầu đối với nhân lực quản lý

Nhà thầu phải lựa chọn bố trí nhân lực có chuyên môn và kinh nghiệm phù hợp với công việc được đảm nhận theo yêu cầu của dự án.

3.4.3 Thử nghiệm và kiểm tra

Tất cả các loại vật tư, vật liệu sử dụng cho dự án phải đúng yêu cầu, chủng loại, quy cách và được thử nghiệm kiểm tra chứng nhận bởi các đơn vị pháp lý chuyên môn trước khi đưa vào sử dụng.

3.4.4 Kiểm tra chất lượng trong quá trình thi công

Đại diện kỹ thuật nhà thầu phải thường xuyên theo dõi, kiểm tra việc thực hiện các công tác đảm bảo đúng chất lượng theo thiết kế được phê duyệt.

Tất cả các công tác đều phải được yêu cầu kiểm tra, thí nghiệm (nếu có) và đồng ý nghiệm thu trước khi tiến hành công tác tiếp theo.

3.4.5 Báo cáo chất lượng

Nhà thầu phải lập và lưu trữ các tài liệu liên quan tới chất lượng công trình. Đó là: Các báo cáo kết quả thử nghiệm, thí nghiệm, kết quả kiểm tra, kết quả nghiệm thu, báo cáo chất lượng định kỳ hoặc đột xuất trong đó nêu rõ những công việc được chấp thuận, những công việc bị từ chối và kết quả khắc phục, kết quả thực hiện các yêu cầu của chủ đầu tư và của cơ quan có thẩm quyền.

Báo cáo phải rõ ràng không tẩy xóa, phải đánh số, kí hiệu và sắp xếp một cách khoa học để thuận tiện trong việc tra cứu.

3.5 Công tác đảm bảo chất lượng

Công tác này thuộc trách nhiệm của ban quản lý dự án, của tư vấn giám sát, ... các ban quản lý dự án, đơn vị tư vấn giám sát, đại diện Chủ đầu tư, ... cần phải xem xét nhà thầu trong quá trình chuẩn bị và triển khai các phần công việc tương ứng nhằm đạt tới sự đảm bảo rằng việc làm ra một sản phẩm sẽ đạt chất lượng yêu cầu trên một số yêu cầu cơ bản sau:

3.5.1 Kiểm tra năng lực của nhà thầu

Trước khi lựa chọn nhà thầu, cần kiểm tra sự phù hợp về tư cách pháp nhân của nhà thầu được nêu so với hồ sơ dự thầu.

3.5.2 Kiểm tra năng lực của các cá nhân

Kiểm tra sự phù hợp về trình độ chuyên môn cũng như kinh nghiệm của các cá nhân sẽ phụ trách công việc so với yêu cầu vị công việc được phân công đảm nhận so với hồ sơ dự thầu.

3.5.3 Năng lực thi công xây dựng

Được thể hiện thông qua năng lực trang thiết bị thi công xây dựng, năng lực công nhân xây dựng của nhà thầu so với cam kết trong hồ sơ dự thầu.

3.5.4 Kiểm tra năng lực của đơn vị thí nghiệm

Tư cách pháp nhân, năng lực máy móc thiết bị thí nghiệm, nhân sự tiến hành thí nghiệm của đơn vị thí nghiệm cần phải được xem xét kiểm tra.

3.6 Thí nghiệm trước khi thi công

Đối với một số công tác, trước khi thi công nhà thầu cần phải tiến hành thí nghiệm theo quy định, ví dụ đối với công tác bê tông cần tiến hành thí nghiệm lấy độ sụt trước khi đổ.

Kết quả thí nghiệm phải được chấp thuận của tư vấn giám sát thì nhà thầu mới được phép tiến hành thi công.

3.7 Công tác kiểm tra chất lượng

3.7.1 Trách nhiệm chủ đầu tư

Chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư, ban quản lý dự án phê duyệt các loại vật tư, chủng loại vật liệu được đưa vào sử dụng trong công trình.

Chủ đầu tư phải lựa chọn một đơn vị nghiệm đủ điều kiện năng lực thực hiện và công bố cho các bên liên quan biết để phối hợp.

Chủ đầu tư cần cung cấp cho nhà thầu tên, địa chỉ, số điện thoại của đơn vị tham

gia thí nghiệm và nêu rõ những loại thí nghiệm và quy mô họ sẽ thực hiện.

Chủ đầu tư sẽ thuê một cơ quan thí nghiệm để thực hiện các thử nghiệm và kiểm tra đặc biệt mà các cơ quan chức năng có thẩm quyền yêu cầu, coi đó là trách nhiệm của chủ đầu tư.

3.7.2 Trách nhiệm của nhà thầu

Kiểm tra tất cả vật tư vật liệu đưa vào sử dụng, đảm bảo cung cấp đúng số lượng và chủng loại quy cách theo yêu cầu đã được phê duyệt.

Nhà thầu phải thực hiện tất cả các thí nghiệm theo quy định ngoài các thử nghiệm thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư. Ngoài ra nhà thầu còn phải cung cấp các dịch vụ kiểm soát chất lượng được yêu cầu bởi các cơ quan chức năng có thẩm quyền.

Nhà thầu phải có phòng thí nghiệm đủ năng lực hoặc đi thuê để thực hiện các dịch vụ kiểm tra chất lượng. Nhà thầu không được cùng sử dụng đơn vị thí nghiệm thuộc chủ đầu tư trừ phi được chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản

Nhà thầu phải thông báo cho đơn vị thí nghiệm ít nhất là 24 giờ trước khi tiến hành thử nghiệm hay kiểm tra. Đơn vị thí nghiệm phải đệ trình chủ đầu tư và các cơ quan chức năng có thẩm quyền khi họ yêu cầu các bản báo cáo kết quả thử nghiệm.

Nhà thầu phải thực hiện công tác thí nghiệm và kiểm tra mà không được yêu cầu bổ sung điều khoản hợp đồng vì công việc này thuộc trách công việc nội bộ của nhà thầu.

3.7.3 Trách nhiệm của đơn vị kiểm tra

Đơn vị thí nghiệm, kiểm định có trách nhiệm:

Cung cấp kết quả thử nghiệm trung thực, chính xác.

Phối hợp với giám đốc dự án, kỹ sư giám sát và nhà thầu.

Cung cấp nhân viên thí nghiệm cũng như người phụ trách có đủ điều kiện năng lực phù hợp với phép thử yêu cầu.

Cùng kỹ sư và nhà thầu xác định vị trí và tổ chức lấy mẫu tại nơi sản xuất hay tại công trường. Tiến hành thử nghiệm có sự chứng kiến của các bên liên quan.

Đơn vị thí nghiệm nhanh chóng thông báo cho Kỹ sư và nhà thầu về những bất thường và thiếu sót nếu quan sát thấy trên công trình trong quá trình thực hiện dịch vụ của mình.

Đơn vị thí nghiệm cần đệ trình báo cáo bằng văn bản, có xác nhận, đối với từng thử nghiệm, kiểm tra, và dịch vụ kiểm soát chất lượng tương tự cho kỹ sư, copy cho nhà thầu và cho các cơ quan chức năng có thẩm quyền.

Đơn vị thí nghiệm cần đệ trình một báo cáo cuối cùng kết quả thử nghiệm và kiểm tra trước khi hoàn thành phần lớn công việc. Báo cáo này bao gồm cả danh mục những sai sót chưa được xử lý. Đơn vị thí nghiệm diễn giải các thí nghiệm và kiểm tra và khẳng định trong từng báo cáo là công tác thử nghiệm và kiểm tra tuân thủ đúng hay là đi chệch hướng so với những quy định trong các tài liệu hợp đồng.

Đơn vị thí nghiệm sẽ thử nghiệm lại và kiểm tra lại những công việc đã được

chỉnh sửa.

3.7.4 Trách nhiệm tại hiện trường của nhà sản xuất

Khi được yêu cầu, đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất phải tổ chức kiểm tra các cấu kiện được lắp ráp tại hiện trường và việc lắp đặt thiết bị, bao gồm cả việc kết nối các dịch vụ. Sau đó báo cáo kết quả bằng văn bản.

3.7.5 Thử nghiệm lại/ Kiểm tra lại

Nếu có nghi ngờ, hoặc những cấu kiện đã thi công không đạt chất lượng đã được khắc phục sửa chữa, khi có yêu cầu thầu phải cung cấp các dịch vụ kiểm soát chất lượng, kể cả việc thử nghiệm lại và kiểm tra lại sau khi đã sửa đổi hay thay thế những khuyết tật trên công trình trước đó.

PHẦN II: CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG – PHẦN KIẾN TRÚC

Bao gồm các mục sau:

- CÔNG TÁC CỬA ĐI
- CÔNG TÁC CHỐNG THÂM

MỤC CÔNG TÁC CỬA ĐI

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	1
2. TỔNG QUÁT	1
2.1 Phạm vi công tác.....	1
2.3 Các nhà thầu phụ được duyệt	1
2.4 Các bản vẽ công trường	1
2.5 Mẫu vật.....	1
2.6 Nguyên mẫu	1
2.7 Bảo hành.....	2
3. THỬ NGHIỆM	2
4. VẬT LIỆU VÀ TAY NGHỀ THI CÔNG	2
4.1 Cách chế tạo.....	2
4.2 Lắp đặt	2
4.4 Hoàn thiện.....	2
4.5 Phụ tùng lắp đặt kèm theo.....	2
5. CÁC MÔI NỐI.....	2
5.1. Các môi nối vào công trình.....	2
5.2. Vật liệu nối	3
6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU	3

MỤC CÔNG TÁC CỬA ĐI, CỬA SỔ

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

Tất cả các loại cửa trước khi lắp đặt, Nhà Thầu phải trình mẫu cho Đại diện Chủ đầu tư phê duyệt và phải là sản phẩm có chất lượng đáp ứng theo tiêu chuẩn TCVN 9366-2:2012 và TCVN 9383:2012

2. TỔNG QUÁT

2.1 Phạm vi công tác

Công tác trong mục này bao gồm việc cung cấp, gia công, vận chuyển và lắp đặt cửa đi khung nhôm được lắp đặt trực tiếp vào hệ khung vách nhôm kính theo hồ sơ thiết kế được duyệt, bao gồm cả phụ kiện, vật tư liên kết và các vật liệu trám kín hoàn thiện.

2.2 Các nhà thầu phụ được duyệt

Các hạng mục khuôn và cửa được chỉ định sản xuất trong chương này do các nhà thầu phụ cung cấp phải được Đại diện Chủ đầu tư chấp thuận.

2.3 Các bản vẽ công trường

Nhà Thầu cung cấp cho Đại diện Chủ đầu tư 02 bộ bản vẽ tại công trường ghi rõ những thông tin sau cho nơi được lắp đặt cửa sổ:

- Bố trí cửa đi trong hệ khung vách nhôm kính (mặt đứng, mặt cắt).
- Chi tiết liên kết giữa khung cửa đi và khung vách nhôm kính.
- Phương pháp cố định, liên kết và căn chỉnh cửa.
- Chi tiết khe hở kỹ thuật, khe co giãn.
- Chi tiết trám khe, gioăng, keo silicone.
- Chi tiết lắp kính và phụ kiện đi kèm.

2.4 Mẫu vật

Nhà thầu phải cung cấp mẫu cho từng hạng mục sau để phê duyệt:

- Mặt cắt khung cửa và khung vách nhôm kính
- Chi tiết mối nối giữa cửa đi và khung vách
- Mẫu hoàn thiện bề mặt nhôm
- Mẫu màu sơn hoặc xử lý bề mặt
- Mẫu phụ kiện: bản lề, khóa, tay nắm, gioăng, keo trám

2.5 Nguyên mẫu

Trước khi thi công đại trà, Nhà thầu phải lắp đặt tối thiểu 01 bộ cửa đi nguyên mẫu trên hệ khung vách nhôm kính hoàn chỉnh, bao gồm đầy đủ kính, phụ kiện và vật liệu trám kín. Nguyên mẫu sau khi được phê duyệt sẽ làm cơ sở cho việc thi công hàng loạt..

2.6 Bảo hành

Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành cửa đi và hệ khung nhôm kính trong thời gian tối thiểu 02 năm kể từ ngày nghiệm thu, bao gồm các lỗi phát sinh do vật liệu, phụ kiện, tay nghề thi công và các hiện tượng rò rỉ nước, hở gió hoặc sai lệch vận hành.

3. THỬ NGHIỆM

Nhà thầu phải cung cấp hồ sơ chứng minh các hệ cửa và hệ nhôm kính sử dụng đã được thử nghiệm và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn áp dụng và hồ sơ thiết kế được phê duyệt

4. VẬT LIỆU VÀ TAY NGHỀ THI CÔNG

4.1 Cách chế tạo

Các cấu kiện cửa đi phải được gia công tại xưởng theo đúng kích thước thiết kế, các mối nối được thực hiện bảo đảm tính thẩm mỹ, không để lộ vít hoặc phụ kiện chịu lực ra bên ngoài. Các bề mặt hoàn thiện phải được bảo vệ trong suốt quá trình vận chuyển và lắp đặt.

4.2 Lắp đặt

Cửa đi phải được lắp đặt vào hệ khung vách nhôm kính bằng các phụ kiện liên kết chuyên dụng theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Việc lắp đặt phải bảo đảm:

- Không truyền tải trọng công trình lên khung cửa
- Khung cửa được căn chỉnh thẳng đứng, vuông góc
- Liên kết chắc chắn, ổn định lâu dài

4.3 Lắp kính

Việc lắp kính cho cửa đi phải tuân thủ đúng chủng loại, chiều dày và yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn liên quan.

4.4 Hoàn thiện

Các bề mặt nhôm phải được hoàn thiện tại xưởng bằng sơn tĩnh điện hoặc xử lý bề mặt theo thiết kế. Sau lắp đặt, bề mặt cửa phải sạch sẽ, không trầy xước, không biến dạng.

4.5 Phụ tùng lắp đặt kèm theo

Tất cả phụ kiện đi kèm cửa đi phải đúng chủng loại, đồng bộ với hệ cửa, không chứa vật liệu dễ ăn mòn, bảo đảm vận hành an toàn và bền bỉ.

5. CÁC MỐI NỐI

5.1. Các mối nối vào công trình

Các mối nối giữa khung cửa đi và hệ khung vách nhôm kính phải được xử lý bằng gioăng và keo trám chuyên dụng, bảo đảm độ kín khít, không cho nước và không khí xâm nhập trong điều kiện sử dụng bình thường.

5.2. Vật liệu nối

Vật liệu trám khe, keo silicone, gioăng và các vật liệu liên kết khác phải phù hợp với hệ nhôm kính, không sử dụng vật liệu chứa bitum hoặc các vật liệu gây ảnh hưởng đến bề mặt nhôm và kính.

6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU

Sau khi hoàn thành công tác lắp đặt cửa đi vào hệ khung vách nhôm kính, nhà thầu tiến hành kiểm tra trực tiếp tại hiện trường các nội dung: vị trí lắp đặt, kích thước hình học, độ thẳng đứng, độ vuông góc, độ kín khít, mối liên kết, vật liệu trám khe và phụ kiện kèm theo. Đồng thời kiểm tra vận hành đóng mở cửa, khóa và các thiết bị phụ trợ.

Công tác nghiệm thu chỉ được chấp nhận khi cửa đi được lắp đặt đúng thiết kế, đúng chủng loại, bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, độ kín khít, vận hành ổn định và thẩm mỹ. Chỉ sau khi nghiệm thu đạt yêu cầu, nhà thầu mới được phép thi công các công việc hoàn thiện tiếp theo.

MỤC CÔNG TÁC CHỐNG THẤM

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	1
2. TỔNG QUÁT	1
3. VẬT LIỆU CHỐNG THẤM.....	1
3.1. Waterstop.....	1
3.2 Sika Latex (Chất kết nối bê tông cũ – mới).....	1
4. TAY NGHỀ VÀ YÊU CẦU THI CÔNG	2
5. BIỆN PHÁP THI CÔNG CHỐNG THẤM BỀ MÓNG.....	2
5.1. Lắp đặt Waterstop và xử lý bê tông cũ – mới	2
5.2 Thi công bê tông khu vực có Waterstop.....	2
6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU	2
7. BẢO HÀNH.....	2

MỤC CÔNG TÁC CHỐNG THẨM

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 5718:1993 – Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước.

TCVN 9384 : 2012 - Băng chắn nước dùng trong mỗi nổi công trình xây dựng - Yêu cầu sử dụng.

Các tiêu chuẩn kỹ thuật và chỉ dẫn thi công của nhà sản xuất vật liệu chống thấm và Waterstop được phê duyệt.

2. TỔNG QUÁT

Phạm vi công tác: Công tác bao gồm cung cấp, phân phối và lắp đặt vật liệu chống thấm bề móng kể cả trang thiết bị kèm theo, các thành phần và lớp bọc cần thiết để hoàn tất.

Phạm vi công tác bao gồm cung cấp, thi công hoàn thiện hệ thống chống thấm cho bề móng (mạch ngừng bê tông), bao gồm cả vật liệu Waterstop, vật tư phụ trợ, nhân công, thiết bị và các công tác liên quan nhằm đảm bảo bề móng kín nước tuyệt đối trong quá trình sử dụng.

Hệ thống chống thấm phải làm việc ổn định trong điều kiện thường xuyên tiếp xúc với nước, áp lực nước và hóa chất xử lý nước bề móng.

3. VẬT LIỆU CHỐNG THẨM

3.1. Waterstop

- Sử dụng Waterstop PVC (hoặc cao su tổng hợp) chuyên dùng cho kết cấu hồ chứa nước.

- Chung loại: Waterstop dạng O hoặc V (Center Bulb / Flat Type) tùy vị trí sử dụng.

- Chiều rộng Waterstop: ≥ 200 mm (hoặc theo thiết kế được phê duyệt).

- Waterstop phải có khả năng đàn hồi, kháng hóa chất, chịu được áp lực nước và không bị lão hóa trong môi trường ẩm ướt.

3.2 Sika Latex (Chất kết nối bê tông cũ – mới)

- Sử dụng Sika Latex hoặc sản phẩm tương đương đã được tư vấn giám sát/Chủ đầu tư chấp thuận.

- Công dụng: Tạo lớp kết nối bám dính giữa bê tông cũ và bê tông mới, tăng khả năng chống thấm tại các vị trí mạch ngừng, khu vực sửa chữa, gia cường.

- Phạm vi áp dụng:

+ Toàn bộ vị trí tiếp giáp giữa bê tông cũ và bê tông mới (đáy – thành bể, các đợt đổ bê tông).

+ Các vị trí đục mở, vá sửa, trám bù bê tông.

4. TAY NGHỀ VÀ YÊU CẦU THI CÔNG

- Công tác chống thấm bề móng phải do đội ngũ công nhân có kinh nghiệm thực hiện, dưới sự giám sát của kỹ thuật có chuyên môn.

- Việc thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt chỉ dẫn kỹ thuật của nhà sản xuất vật liệu chống thấm và Waterstop.

5. BIỆN PHÁP THI CÔNG CHỐNG THẤM BỀ MÓNG

5.1. Lắp đặt Waterstop và xử lý bê tông cũ – mới

- Waterstop được lắp đặt tại tất cả các mạch ngừng bê tông giữa đáy và thành hồ, giữa các đợt đổ bê tông, các khe co giãn theo thiết kế.

- Waterstop phải được cố định chắc chắn vào cốt thép bằng dây kẽm hoặc kẹp chuyên dụng, đảm bảo không bị xô dịch trong quá trình đổ bê tông.

- Vị trí Waterstop phải nằm chính giữa bề dày kết cấu bê tông.

- Các mối nối Waterstop phải được hàn nhiệt đúng kỹ thuật, đảm bảo kín nước tuyệt đối.

- Không được làm thủng, gấp khúc hoặc làm bẩn Waterstop trong quá trình thi công.

- Tại các vị trí tiếp giáp bê tông cũ và bê tông mới:

+ Bề mặt bê tông cũ phải được đục nhám, làm sạch hoàn toàn bụi bẩn, dầu mỡ, lớp bê tông yếu.

+ Quét lớp hồ dầu kết nối gồm xi măng + Sika Latex (pha trộn theo chỉ dẫn của nhà sản xuất) lên bề mặt bê tông cũ trước khi đổ bê tông mới.

+ Bê tông mới phải được đổ khi lớp kết nối còn ướt để đảm bảo liên kết và khả năng chống thấm.

5.2 Thi công bê tông khu vực có Waterstop

- Bê tông đổ tại khu vực Waterstop phải được đầm kỹ, tránh tạo rỗ tổ ong.

- Không sử dụng đầm rung trực tiếp lên Waterstop để tránh làm lệch hoặc hư hỏng.

6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU

- Nhà thầu tiến hành bảo dưỡng lớp chống thấm theo yêu cầu kỹ thuật của vật liệu sử dụng. Công tác kiểm tra được thực hiện bằng phương pháp kiểm tra trực tiếp tại hiện trường, bao gồm kiểm tra phạm vi thi công, tính liên tục, độ bám dính của lớp chống thấm và các vị trí trọng yếu như mạch ngừng, góc bể và khu vực tiếp giáp kết cấu.

7. BẢO HÀNH

- Nhà thầu phải cung cấp văn bản bảo hành cho toàn bộ công tác chống thấm trong thời hạn tối thiểu 20 năm kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành.

- Trong thời gian bảo hành, nếu xảy ra thấm dột do lỗi thi công hoặc vật liệu, nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa hoàn toàn và không tính thêm chi phí.

PHẦN III: CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG – PHẦN KẾT CẤU

Bao gồm các mục sau:

- CÔNG TÁC TRẮC ĐẠT VÀ THI CÔNG MÓNG
- CÔNG TÁC BÊ TÔNG
- CÔNG TÁC CỐT THÉP
- CÔNG TÁC CỘP PHA (VÁN KHUÔN)

MỤC CÔNG TÁC CẤP PHA (VÁN KHUÔN)

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	1
2. VẬT LIỆU VÀ HỆ THỐNG CẤP PHA.....	1
3. CÔNG TÁC THI CÔNG CẤP PHA.....	1
3.1 Các nguyên tắc chung khi thi công cấp pha.....	1
3.2 Thi công cấp pha móng	1
3.3 Thi công cấp pha vách	2
3.4 Nghiệm thu cấp pha, đà giáo.....	2
3.5 Tháo dỡ cấp pha.....	2

MỤC CÔNG TÁC CÓP PHA (VÁN KHUÔN)

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 4453 – 1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

2. VẬT LIỆU VÀ HỆ THỐNG CÓP PHA

Cốp pha sử dụng cho công trình là cốp pha thép định hình kết hợp cốp pha gỗ (ván ép phủ phim), phù hợp với hình dạng và kích thước cấu kiện thể hiện trên bản vẽ kết cấu.

Ván khuôn gỗ sử dụng ván ép phủ phim kích thước tiêu chuẩn 1220 x 2440 mm, chiều dày từ 12 mm đến 18 mm, bề mặt phẳng, không cong vênh, không thấm nước.

Hệ khung xương, gông, ty ren, tăng đỡ, bát chuẩn và phụ kiện liên kết sử dụng thép hình và thép ống đảm bảo khả năng chịu lực và độ cứng vững.

Trước khi đổ bê tông, toàn bộ bề mặt cốp pha tiếp xúc với bê tông phải được vệ sinh sạch sẽ và quét chất chống dính phù hợp, không ảnh hưởng đến chất lượng bê tông..

3. CÔNG TÁC THI CÔNG CÓP PHA

3.1 Các nguyên tắc chung khi thi công cốp pha.

Cốp pha được lắp dựng đúng tim trục, cao độ, kích thước hình học theo bản vẽ kết cấu.

Hệ chống đỡ cốp pha sử dụng giáo thép PAL kết hợp cột chống thép đơn; chân chống được kê kích chắc chắn, đảm bảo ổn định, không lún trượt trong quá trình đổ bê tông.

Hệ giằng, văng chống được bố trí đầy đủ, liên kết chắc chắn, tạo thành hệ ổn định không biến dạng khi chịu áp lực bê tông tươi.

Không được neo chống cốp pha vào các kết cấu không đủ cường độ hoặc chưa đạt cường độ thiết kế.

Sau khi lắp dựng xong, phải kiểm tra và hiệu chỉnh lại tim, cốt, độ thẳng đứng và độ kín khít của cốp pha trước khi nghiệm thu.

3.2 Thi công cốp pha móng

- Cốp pha móng sử dụng chủ yếu là cốp pha thép định hình; các vị trí hình dạng phức tạp có thể sử dụng cốp pha gỗ gia công tại chỗ.

- Cốp pha móng được lắp dựng chắc chắn, đảm bảo đúng kích thước móng, cao độ đáy và cạnh móng theo bản vẽ.

- Trước khi lắp dựng, đáy móng phải được vệ sinh sạch sẽ, không đọng nước, bùn đất.

- Đối với hố móng sâu, cốp pha được cấu hạ bằng thiết bị nâng phù hợp, tuyệt đối không thả rơi tự do gây biến dạng hoặc mất an toàn.

3.3 Thi công cốp pha vách

- Cốp pha vách bê móng được sử dụng bằng hệ cốp pha thép định hình, đảm bảo độ cứng vững, kín khít và đúng kích thước hình học theo thiết kế. Trước khi lắp dựng, tiến hành kiểm tra tim, trục, cao độ và mép vách bằng thiết bị trắc đạc; bề mặt cốp pha được vệ sinh sạch sẽ và quét chất chống dính phù hợp. Việc lắp dựng cốp pha được thực hiện từ trong ra ngoài, đảm bảo cốp pha vách thẳng đứng, đúng tim trục và không bị xô lệch.

- Hệ thống gông, ty ren, bát chuẩn và bu lông được lắp đặt đầy đủ, đúng khoảng cách nhằm đảm bảo cốp pha chịu được áp lực bê tông tươi trong quá trình đổ. Đối với các vị trí có Waterstop tại mạch ngừng móng – vách, cốp pha được lắp dựng sao cho Waterstop nằm đúng vị trí thiết kế, không bị xô dịch hoặc hư hỏng. Hệ chống đỡ cốp pha vách bê móng sử dụng thép ống định hình kết hợp hệ văng chống, tăng đỡ để đảm bảo độ ổn định; tuyệt đối không neo chống vào các kết cấu không đủ cứng vững.

- Trong quá trình lắp dựng, thường xuyên kiểm tra và điều chỉnh độ thẳng đứng, kích thước hình học của vách bê bằng máy kinh vĩ. Bố trí đầy đủ giàn giáo và sàn thao tác đảm bảo an toàn cho công nhân thi công. Trước khi đổ bê tông, tiến hành nghiệm thu cốp pha vách bê móng về hình dạng, kích thước, độ kín khít và vệ sinh theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

3.4 Nghiệm thu cốp pha, đà giáo

Công tác kiểm tra nghiệm thu cốp pha đà giáo tại hiện trường thi công, áp dụng theo các yêu cầu đánh giá và sai số cho phép của cốp pha đà giáo đã lắp dựng xong theo TCVN 4453 – 1995.

3.5 Tháo dỡ cốp pha

Cốp pha đà giáo chỉ được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ cần thiết để kết cấu chịu được trọng lượng bản thân và các tải trọng tác động khác trong quá trình thi công. Khi tháo cốp pha đà giáo cần tránh không gây ra những ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông.

Các bộ phận cốp pha đà giáo không còn chịu lực sau khi bê tông đã đóng rắn (như cốp pha thành bên của móng có thể được tháo dỡ khi cường độ bê tông đạt 50 daN/cm^2 ...

Đối với cốp pha đà giáo chịu lực của các kết cấu vách nếu không có các chỉ dẫn đặc biệt của thiết kế thì chỉ được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ theo quy định tại bảng 3 – Cường độ bê tông tối thiểu để tháo dỡ cốp pha đà giáo mục 3.6 TCVN 4453 – 1995.

Khi cần chất tải từng phần lên kết cấu sau khi tháo dỡ cốp pha đà giáo cần được tính toán theo cường độ bê tông đã đạt, loại kết cấu, các đặc trưng của tải trọng để tránh vết nứt và các hư hỏng khác đối với kết cấu.

MỤC CÔNG TÁC CỐT THÉP

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	1
2. VẬT LIỆU	1
3. CÔNG TÁC THI CÔNG CỐT THÉP	1
3.1 Các đặc điểm thi công cốt thép chung cho tất cả các cấu kiện	1
3.2 Gia công cốt thép.....	2
3.3 Nối cốt thép.....	2
3.4 Lớp bảo vệ cốt thép.....	3
3.5 Kiểm tra nghiệm thu	3
3.6 Thi công cốt thép móng.....	3
3.7 Thi công cốt thép vách.....	3
4. NGHIỆM THU CỐT THÉP	4

MỤC CÔNG TÁC CỐT THÉP

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 1651-1:2018 Thép cốt bê tông – Phần 1: Thép thanh tròn trơn.

TCVN 1651-2:2018 Thép cốt bê tông – Phần 2: Thép thanh vằn.

2. VẬT LIỆU

Các loại thép được sử dụng:

Thép sử dụng loại CB400-V có $R_{eh} \geq 400\text{MPa}$, $R_m \geq 570\text{MPa}$, $A \geq 14\%$, đối với thép có đường kính $\varnothing \geq 10$.

Thép sử dụng loại CB240-T có $R_{eh} \geq 240\text{MPa}$, $R_m \geq 380\text{MPa}$, $A \geq 20\%$, đối với thép có đường kính $\varnothing < 10$.

Cốt thép được phép sử dụng phải đảm bảo không bị nhiễm bẩn, rỉ sét, dính vảy thép cán, dính sơn, dầu, mỡ, dính đất...

Cốt thép đến công trường phải có Giấy chứng nhận xuất xứ thép, chứng chỉ xuất xưởng và giấy chứng nhận kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Việc quy đổi chủng loại cốt thép phải tương đương và được chấp thuận của đơn vị thiết kế hoặc đơn vị tư vấn của chủ đầu tư, người có năng lực chuyên môn phê duyệt trước khi triển khai thi công.

3. CÔNG TÁC THI CÔNG CỐT THÉP

3.1 Các đặc điểm thi công cốt thép chung cho tất cả các cấu kiện

- Trước khi gia công, lắp đặt, cốt thép phải được thí nghiệm kéo, nén, kiểm tra kích thước hình học theo quy định, kết quả thí nghiệm phải có sự chứng kiến của cán bộ giám sát kỹ thuật và có đóng dấu của phòng thí nghiệm mới được đưa vào sử dụng.

- Cốt thép được gia công sẵn theo thiết kế tại xưởng, xếp theo từng loại đường kính và bó đánh dấu vận chuyển tới vị trí thi công bằng cầu. Khi vận chuyển cốt thép trong công trường, nhà thầu sẽ bố trí cán bộ hướng dẫn công nhân cách bảo vệ thép khỏi biến dạng, hư hại. Thép luôn được bảo quản để cách mặt đất tối thiểu 45cm. Thép được xếp thành lô theo đường kính và có bảng ký hiệu để dễ nhận biết bằng mắt thường, dễ sử dụng.

- Tại chân thiết bị như cầu tháp sẽ đặt bảng báo số thanh ứng với chiều dài và đường kính thanh thép cho phép trong một lần vận chuyển để công nhân biết và bố buộc đúng qui cách.

- Hàn nối cốt thép và các chi tiết đặt sẵn bằng que hàn E42 hoặc loại có cường độ tương đương.

- Cốt thép phải vệ sinh sạch trước khi đưa vào lắp dựng.

- Buộc các con kê đúc sẵn bằng XM với khoảng cách 300 - 500mm để đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ theo thiết kế.

- Cốt thép đai của các cấu kiện phải được buộc hoặc hàn vào cốt thép chủ chịu lực. Từng loại cốt đai phải đo cắt, uốn thử để kiểm tra lại kích thước chính xác, đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ trước khi sản xuất hàng loạt. Khi hàn, buộc, mặt phẳng cốt đai phải vuông góc với trục dọc của cốt thép.

- Cốt thép chờ nhô ra ngoài phạm vi đổ bê tông phải được cố định bằng thanh ngang để tránh rung động làm lệch vị trí thép chờ, không bê tông chờ ở mọi vị trí.

3.2 Gia công cốt thép

Việc gia công cốt thép được tiến hành theo các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4453:1995).

Việc gia công cắt, uốn cốt thép cần đảm bảo sai số trong giới hạn cho phép.

3.3 Nối cốt thép

Do chiều dài các thanh thép hạn chế, do việc gia công cắt uốn thép dẫn đến sai số kích thước quá giới hạn cho phép nên cần phải nối cốt thép. Việc nối cốt thép cần đảm bảo các thanh thép được làm việc đồng thời và cố định vị trí trong suốt quá trình thi công.

Cốt thép có thể nối buộc hoặc nối hàn và các cách nối khác.

+ Các yêu cầu đối với nối buộc:

- Mỗi nối phải cứng chắc.
- Chiều dài đoạn nối chồng phải tuân theo chỉ dẫn trong hồ sơ thiết kế quy định.
- Vị trí thực hiện các mối nối cũng cần tuân thủ theo hồ sơ thiết kế được duyệt

+ Các yêu cầu đối với nối hàn.

- Tiêu chuẩn áp dụng hàn nối cốt thép: TCVN 71:1997 Chỉ dẫn hàn cốt thép và các chi tiết đặt sẵn trong kết cấu Bê tông cốt thép.
- Việc nối hàn chỉ nên thực hiện với những loại cốt thép có đường kính lớn, và được thiết kế cho phép trong các hồ sơ thiết kế
- Việc nối hàn cốt thép bắt buộc phải được thực hiện bởi những người có kinh

nghiệm chuyên môn.

+ Các yêu cầu đối với mỗi nối măng sông.

- Tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 8163:2009 Thép cốt bê tông-Mỗi nối bằng ống ren).
- Vật liệu sử dụng làm măng sông, ống ren phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cho phép;

3.4 Lớp bảo vệ cốt thép

Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép được thể hiện trong các bản vẽ thiết kế;

Để đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ, cần bố trí các con kê, miếng đệm với chiều dày tương ứng

3.5 Kiểm tra nghiệm thu

Tư vấn giám sát cần kiểm tra nghiệm thu việc gia công và lắp đặt cốt thép với các tiêu chí sau:

Kiểm tra chủng loại, vật liệu.

Kiểm tra quy cách, số lượng, đường kính theo yêu cầu.

Kiểm tra vị trí hình dáng.

Kiểm tra chiều dày lớp bê tông bảo vệ.

3.6 Thi công cốt thép móng

- Trước khi gia công lắp đặt thép móng cần kiểm tra các trục định vị móng theo các chiều ngang, dọc và đánh dấu bằng sơn đỏ lên bê tông lót.

- Gia công cốt thép móng tại xưởng và sau đó vận chuyển đến công trường bằng xe chuyên dụng, cốt thép sau khi gia công được bó thành bó và đánh số để công nhân dễ nhận biết vị trí lắp dựng.

- Trong quá trình lắp dựng cốt thép móng, phải đặc biệt chú ý đến thép neo của đầu cọc. Phải đảm bảo chiều dài neo của thép này. Nếu không đủ phải hàn nối.

3.7 Thi công cốt thép vách

- Trước khi gia công và lắp dựng cốt thép vách bê, tiến hành kiểm tra và xác định chính xác tim, trục vách, cao độ và kích thước hình học theo hồ sơ thiết kế; các vị trí tim, mép vách được đánh dấu rõ ràng trên sàn bê tông. Cốt thép vách bê được gia công đúng chủng loại, đường kính, khoảng cách và hình dạng theo thiết kế; các mối nối buộc được bố trí so le, không tập trung quá 30% số mối nối trên cùng một mặt cắt và phải được kiểm tra, nghiệm thu trước khi chuyển sang công tác tiếp theo.

- Việc lắp dựng cốt thép vách bê được thực hiện thủ công kết hợp thiết bị nâng khi cần thiết. Trước khi lắp dựng, sử dụng thiết bị trắc đạc để định vị chính xác tim và mép vách. Tiến hành dựng cốt thép đứng trước, cố định tạm bằng hệ chống thép, sau đó lắp đặt cốt thép ngang và cốt đai, đảm bảo đúng khoảng cách, lớp bê tông bảo vệ và liên kết theo thiết kế. Các thanh thép chờ liên kết với đáy bê, dầm, sàn và các cấu kiện liên quan được bố trí đầy đủ, đúng vị trí và chiều dài neo theo hồ sơ thiết kế.

- Trong quá trình thi công, bố trí hệ giáo và sàn thao tác đảm bảo an toàn; chân giáo được neo chắc chắn vào sàn, sàn thao tác có lan can bảo vệ cho công nhân làm việc. Do cốt thép vách bê có chiều cao lớn, nhà thầu sử dụng hệ cây chống thép đơn để văng chống theo hai phương nhằm cố định cốt thép, tránh xô lệch trong quá trình lắp dựng cốp pha và đổ bê tông. Sau khi hoàn thành, tiến hành kiểm tra lại tim, mép vách, cao độ, khoảng cách cốt thép và lớp bảo vệ trước khi nghiệm thu và thi công các công tác tiếp theo.

4. NGHIỆM THU CỐT THÉP

- Công tác cốt thép phải được nghiệm thu trước khi lắp dựng cốp pha kín và trước khi đổ bê tông.

- Nội dung nghiệm thu bao gồm:

+ Chung loại, đường kính, số lượng cốt thép.

+ Vị trí, khoảng cách, lớp bê tông bảo vệ.

+ Chiều dài neo, nối chồng, liên kết cốt thép.

- Chỉ được phép đổ bê tông sau khi công tác cốt thép đã được nghiệm thu đạt yêu cầu.

MỤC CÔNG TÁC BÊ TÔNG

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	1
2. PHÂN LOẠI VÀ MÁC BÊ TÔNG THEO BẢN VẼ KẾT CẤU.....	1
2.1. Bê tông móng.....	1
2.2. Bê tông cột, vách	1
2.3. Bê tông lót.....	1
3. VẬT LIỆU	1
3.1 Xi măng:	1
3.2 Cốt liệu bê tông - bao gồm cốt liệu khô (đá, sỏi), cát.....	2
3.3 Nước.....	2
3.4 Phụ gia	2
3.5 Cấp phối bê tông.....	2
3.6 Bê tông trộn tại công trường	2
3.7 Bê tông tươi, bê tông thương phẩm	3
3.8 Cung cấp bê tông	3
4. THI CÔNG ĐỒ BÊ TÔNG	3
4.1 Các nguyên tắc chung khi thi công bê tông.....	3
4.2 Thi công bê tông móng vách	4
4.3 Đầm bê tông	4
4.4 Công tác bảo dưỡng bê tông.....	5
4.5 Mạ ngừng thi công.....	6
4.6 Kiểm tra và nghiệm thu	6

MỤC CÔNG TÁC BÊ TÔNG

1. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCXDVN 5574:2018	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép-Tiêu chuẩn thiết kế.
TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối-Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 9340:2012	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu

2. PHÂN LOẠI VÀ MÁC BÊ TÔNG THEO BẢN VẼ KẾT CẤU

Căn cứ bản vẽ kết cấu, bê tông sử dụng cho công trình được phân loại như sau:

2.1. Bê tông móng.

- Cấp độ bền: Theo chỉ dẫn trên bản vẽ kết cấu.
- Yêu cầu đặc biệt:
 - + Đồ liên tục, hạn chế mạch ngừng.
 - + Khu vực tiếp giáp vách hoặc cổ cột phải đầm kỹ, không rỗ tổ ong.

2.2. Bê tông cột, vách

Cấp độ bền: Theo bản vẽ kết cấu.

Chiều cao đồ mỗi lớp $\leq 1,5$ m.

Với vách bê: sử dụng phụ gia chống thấm và bố trí Waterstop PVC tại mạch ngừng theo bản vẽ.

2.3. Bê tông lót

- Mac bê tông lót: Theo bản vẽ.
- Chiều dày lớp bê tông lót theo thiết kế.

3. VẬT LIỆU

Vật liệu sử dụng cho hỗn hợp bê tông cần phải đúng chủng loại, phẩm chất, có hồ sơ chứng chỉ thí nghiệm kèm theo.

Vật liệu đầu vào sử dụng phải được:

- + Xét duyệt của chủ đầu tư (nội dung phù hợp yêu cầu chung).
- + Sự chấp thuận của kỹ sư tư vấn.
- + Bảo quản tại công trường.

Cấp phối bê tông phải phù hợp với từng mac bê tông ghi trong bản vẽ kết cấu.

Trường hợp sử dụng bê tông thương phẩm: Nhà cung cấp phải đáp ứng đúng mac, độ sụt và yêu cầu chống thấm (nếu có).

3.1 Xi măng:

Trước khi đưa vào công trình sử dụng, cần kiểm tra giấy chứng nhận xuất xứ, mẫu xi măng.

Hình thức bề ngoài của xi măng khi giao tại công trường: Xi măng được giao tại công trường phải còn nguyên bao và dấu niêm phong xuất xưởng của nhà sản xuất...

Xi măng để ở công trường phải được che chắn bảo quản trong kho, tránh ẩm ướt để không làm giảm chất lượng trong quá trình lưu giữ.

3.2 Cốt liệu bê tông - bao gồm cốt liệu khô (đá, sỏi), cát

Cốt liệu đưa đến công trình phải rõ nguồn gốc, xuất xứ, được kiểm tra kiểm soát trước khi đưa vào sử dụng.

Chất lượng, thành phần, kích thước và hàm lượng tạp chất cốt liệu phải tuân theo tiêu chuẩn hiện hành.

Cốt liệu phải được tập kết ở công trường thành bãi, đúng nơi quy định, tránh vị trí dòng nước chảy làm xói mòn.

Cốt liệu phải được kiểm tra của kỹ sư tư vấn và xét duyệt của chủ đầu tư trước khi sử dụng tại công trình.

3.3 Nước

Nguồn nước sử dụng phải là nguồn nước sạch, đạt chất lượng đánh giá theo tiêu chuẩn TCVN 4506:2012 Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.

Nước sử dụng phải có chứng nhận đạt tiêu chuẩn của nước của đơn vị thí nghiệm và được chấp nhận của tư vấn giám sát.

3.4 Phụ gia

Các loại phụ gia sử dụng, cần được sự đồng ý của tư vấn giám sát và quy định của thiết kế được duyệt.

3.5 Cấp phối bê tông

Việc thiết kế cấp phối bê tông phải do đơn vị thí nghiệm đảm nhiệm.

Cấp phối bê tông phải được thiết kế nhằm đảm bảo các yêu cầu về cường độ độ linh động yêu cầu.

Với mỗi loại cấp độ bền của bê tông yêu cầu, cần tiến hành thiết kế cấp phối mẫu và được thí nghiệm kiểm tra ở các độ tuổi 7, 14, 21 và 28 ngày trước khi đưa kết quả cấp phối vào sử dụng

3.6 Bê tông trộn tại công trường

Bê tông trộn phải đảm bảo khối lượng các thành phần theo tỷ lệ cấp phối được duyệt.

Mức độ chính xác của các thiết bị đo trọng lượng và thể tích cốt liệu tuân theo tiêu chuẩn 4453:1995 mục 6.2.4: Sai lệch cho phép khi cân đong thành phần của bê tông.

Loại vật liệu	Sai số cho phép
Xi măng và phụ gia dạng bột	± 1
Cát đá dăm, hoặc sỏi	± 3
Nước và phụ gia lỏng	± 1

Kỹ sư tư vấn, kỹ sư giám sát phải thường xuyên kiểm tra thiết bị đo và khối lượng

cốt liệu trước khi tiến hành công việc.

Việc trộn bê tông phải đảm bảo theo quy trình. Khối lượng và thời gian mẻ trộn phải đảm bảo phù hợp với công suất của máy trộn.

Dừng trộn khi các cốt liệu đã được trộn đều

Bê tông sau khi trộn phải đảm bảo độ linh động và cường độ theo yêu cầu.

3.7 Bê tông tươi, bê tông thương phẩm

Được thực hiện tại các trạm trộn.

Thành phần, tỷ lệ cấp phối do đơn vị cung cấp thiết kế.

Cần kiểm tra năng lực và chất lượng các loại cốt liệu tại trạm trộn của nhà cung cấp trước khi lựa chọn đơn vị cung cấp.

Bê tông đến công trình phải có chứng chỉ xuất xưởng thể hiện các thông số cần thiết của sản phẩm. Ví dụ: tên của thiết bị mẻ trộn, số sêri của phiếu giao hàng, số xe và ngày giao hàng, nhiệt độ của mẻ trộn, tên người mua hàng, tên và vị trí công việc, đặc tính kỹ thuật về độ bền và khối lượng bê tông được sử dụng hoặc các thành phần được trộn, khối lượng bê tông, độ sụt cho phép, kích cỡ tối đa của các cốt liệu thô, tên thương mại của chất phụ gia, nếu có, chữ ký xác nhận của nhân viên giám sát công trường, người sẽ xác nhận thời gian đến công trường của xe.

Chất lượng bê tông được kiểm soát thông qua thời gian tính từ khi kết thúc mẻ trộn đến khi bê tông được đưa đến công trình, thông qua việc kiểm tra độ sụt tại hiện trường lấy mẫu thí nghiệm.

Đối với bê tông đến công trình không đạt chất lượng theo yêu cầu cần trả xe quay về nhà sản xuất.

Một số lưu ý khác: không được thêm nước hay phụ gia vào bê tông tươi sau khi trộn đến công trường mà không đạt yêu cầu.

3.8 Cung cấp bê tông

Bê tông tươi sẽ được cung cấp đến công trường bằng xe chuyên dùng dung tích xe tùy thuộc năng lực nhà cung cấp và đơn hàng được đặt.

Phải đảm bảo xe còn niêm phong.

Phải che chắn cẩn thận.

Trong suốt quá trình vận chuyển phải đảm bảo bê tông luôn được trộn đều.

Thời gian cho phép lưu hỗn hợp bê tông trong quá trình vận chuyển cần được xác định trên cơ sở điều kiện thời tiết, loại xi măng và phụ gia sử dụng, tham khảo bảng 14 phần 6.3 TCVN 4453 – 1995.

4. THI CÔNG ĐỔ BÊ TÔNG

4.1 Các nguyên tắc chung khi thi công bê tông

- Phải tiến hành nghiệm thu cốt thép, ván khuôn trước khi đổ bê tông.

- Trước khi đổ bê tông phải vệ sinh và rửa sạch bề mặt. Kiểm tra lại các con kê, bố trí ba ca đổ bê tông liên tục tránh hiện tượng nghỉ giữa ca làm bê tông không liền khối. Trường hợp trời nắng và khô cần bảo dưỡng ngay khi bê tông se mặt tránh trường hợp nứt mặt bê tông.

- Trước khi đổ bê tông các cấu kiện cần bôi dầu chống dính bề mặt cốt pha.

- Khi thi công bê tông nhà thầu phải theo dõi và ghi nhật ký các nội dung sau:

- + Thời gian bắt đầu và kết thúc đổ bê tông bộ phận kết cấu.
- + Mác bê tông, độ sụt.
- + Khối lượng bê tông đã đổ theo phân đoạn
- + Biên bản kiểm tra thí nghiệm mẫu bê tông.
- + Nhiệt độ ngoài trời trong thời gian đổ BT
- + Nhiệt độ bê tông khi đổ.

- Chỉ khi bê tông đạt cường độ từ 25 Kg/cm² trở lên mới cho phép người đi lại trên các kết cấu để tiến hành các công việc tiếp theo.

4.2 Thi công bê tông móng vách

Trước khi đổ bê tông móng, kiểm tra đầy đủ cao độ, kích thước hình học, cốt pha, cốt thép và vệ sinh sạch sẽ đáy móng, không để đọng nước, bùn đất. Bê tông móng được đổ liên tục theo từng lớp, kết hợp đầm dùi đảm bảo bê tông đặc chắc, không phân tầng và không rỗ tổ ong. Sau khi đổ bê tông móng, tiến hành đổ bê tông ăn lên phần vách với chiều cao khoảng 300 mm để tạo mạch ngừng hợp lý. Tại vị trí mạch ngừng này, Waterstop PVC được lắp đặt và cố định chắc chắn vào cốt thép vách, đảm bảo Waterstop nằm đúng vị trí thiết kế và không bị xô dịch trong quá trình thi công.

Trong quá trình đổ bê tông, bê tông khu vực có Waterstop được đầm kỹ, tránh đầm trực tiếp làm ảnh hưởng đến Waterstop. Sau khi hoàn thành, bê tông được bảo dưỡng theo đúng quy định kỹ thuật; chỉ được thi công các hạng mục tiếp theo khi bê tông đạt cường độ yêu cầu.

Bê tông vách được đổ liên tục theo từng lớp, chiều dày mỗi lớp không vượt quá 40 cm và được đầm dùi đầy đủ nhằm đảm bảo bê tông đặc chắc, không rỗ tổ ong. Chiều cao rơi tự do của bê tông không lớn hơn 1,5 m; trường hợp vách cao, trong quá trình lắp dựng cốt pha phải bố trí các cửa chờ đổ bê tông để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Trong suốt quá trình thi công, thường xuyên kiểm tra độ ổn định của cốt pha và hệ chống đỡ, nếu phát hiện biến dạng hoặc xô lệch phải xử lý kịp thời. Sau khi đổ bê tông, tiến hành bảo dưỡng theo đúng quy định; tháo dỡ cốt pha vách sau tối thiểu 48 giờ hoặc theo yêu cầu thiết kế.

4.3 Đầm bê tông

- Đổ bê tông đến đâu san bằng và đầm ngay đến đó, không đổ thành đống cao, để tránh hiện tượng các hạt to của cốt liệu rơi dồn xuống chân đống. Trong khi đổ và đầm, nếu thấy cốt liệu to tập chung lại một chỗ thì cào ra và trộn lại cho đều không được

dùng vữa lấp phủ lên trên. Không dùng đầm để san bê tông. Không đổ bê tông vào chỗ bê tông chưa được đầm chặt.

- Bê tông phải được đầm trong suốt quá trình đổ, cần đầm kỹ tất cả các góc của ván khuôn đặc biệt là khe dãn và khe co.

Phương pháp đầm:

*** Đầm chân động trong (đầm dùi)**

- Đầm luôn phải để một góc nghiêng 45 độ so với mặt bê tông, nếu kết cấu nằm nghiêng thì mới để đầm nghiêng theo.

- Nếu bê tông đổ làm nhiều lớp, thì đầm phải cắm được 5-10 cm vào lớp bê tông đã đổ trước.

- Chiều dày lớp bê tông để đầm không vượt quá 3/4 chiều dài của đầm.

- Thời gian đầm phải tối thiểu, từ 15-60 s

- Khi đầm xong một vị trí, di chuyển sang vị trí khác phải nhẹ nhàng, rút lên hoặc tra đầm xuống từ từ.

- Khoảng cách giữa hai vị trí đầm phải nhỏ hơn hai lần bán kính ảnh hưởng của đầm, thường lấy 1,5 ro.

- Khoảng cách từ vị trí đầm đến ván khuôn là: $2d < l_1 \leq 0,5 ro$; khoảng cách giữa vị trí đầm cuối cùng đến vị trí sẽ đổ bê tông tiếp theo là: $l_2 \geq 2 ro$

Trong đó: d là đường kính của đầm dùi, ro là bán kính ảnh hưởng của đầm

*** Đầm mặt (đầm bàn)**

- Chiều dày tác dụng của đầm mặt là 3-35 cm, chiều dày tối ưu là 3-20 cm.

- Phải khống chế thời gian đầm cho từng loại kết cấu và từng loại đầm

- Khoảng cách giữa hai vị trí đầm liền nhau phải được chồng lên nhau một khoảng 3-5 cm.

- Việc đầm sẽ được tiếp tục cho đến tận khi bê tông không còn co ngót, một lớp mỏng vữa đã xuất hiện trên bề mặt và không còn thấy bong bóng khí nữa. Máy đầm rung sẽ không được sử dụng để dịch chuyển bê tông và sẽ được rút ra từ từ để ngăn ngừa khoảng rỗng.

- Bê tông sau khi đổ và đầm thì không được đi lại ở trên hoặc gây chấn động. Bê tông trước khi đổ bị đóng rắn cục bộ không được sử dụng và phải di chuyển khỏi hiện trường. Đổ bê tông xong phải làm rào chắn phòng ngừa các phương tiện giao thông đi vào. Có đèn báo ban đêm.

4.4 Công tác bảo dưỡng bê tông

- Thời gian bảo dưỡng bê tông mùa hè 14 ngày, mùa đông là 7 ngày.

- Để đảm bảo quá trình đông kết bê tông không bị nứt cần tiến hành bảo dưỡng bê tông ngay sau khi đổ 2h .

- Có thể tiến hành bảo dưỡng bê tông cho các cấu kiện theo các cách sau:

+ Khi bê tông mới đổ xong: Dùng bao tải gai tưới nước phủ lên bề mặt cấu kiện như: dầm, sàn vách. Cứ sau 4-5h lại tưới nước 1 lần.

+ Khi bê tông đã đổ được 1 ngày: Dùng máy bơm, phun nước trực tiếp vào các kết cấu. Một ngày bơm nước từ 3 đến 4 lần.

4.5 Mạch ngừng thi công

Yêu cầu chung: Mạch ngừng thi công phải đặt ở vị trí mà lực cắt và mômen uốn tương đối nhỏ, đồng thời phải vuông góc với phương truyền lực nén vào kết cấu.

Mạch ngừng thi công nằm ngang:

+ Mạch ngừng thi công nằm ngang nên đặt ở vị trí bằng chiều cao cốp pha.

+ Trước khi đổ bê tông mới, bề mặt bê tông cũ cần được xử lý, làm nhám, làm ẩm và trong khi đổ phải đầm lên sao cho lớp bê tông mới bám chặt vào lớp bê tông cũ, đảm bảo tính liên khối của kết cấu.

Mạch ngừng thẳng đứng:

+ Mạch ngừng thi công theo chiều thẳng đứng hoặc theo chiều nghiêng nên cấu tạo bằng lưới thép với mắt lưới 5mm – 10mm và có khuôn chắn.

+ Trước khi đổ lớp bê tông mới cần tưới nước làm ẩm bề mặt bê tông cũ, làm nhám bề mặt, rửa sạch và trong khi đổ phải đầm kỹ để đảm bảo tính liên khối của kết cấu.

Mạch ngừng thi công ở vách: Mạch ngừng ở vách nên đặt ở các vị trí sau:

+ Tính từ mặt trên móng đến chiều cao vách là 300mm.

Khi đổ bê tông sàn phẳng thì mạch ngừng thi công có thể đặt ở bất kì vị trí nào nhưng phải song song với cạnh ngắn nhất của sàn.

Phải xử lý bề mặt bê tông ở vị trí mạch ngừng bằng phụ gia liên kết để đảm bảo sự làm việc toàn khối giữa bê tông cũ và mới.

4.6 Kiểm tra và nghiệm thu

Việc kiểm tra chất lượng thi công bê tông toàn khối bao gồm các khâu: lắp dựng cốp pha đà giáo, cốt thép, chế tạo hỗn hợp bê tông và dung sai của các kết cấu trong công trình.

Kiểm tra coffa đà giáo được thực hiện theo các yêu cầu ghi ở phần thi công coffa.

Kiểm tra công tác cốt thép được thực hiện theo các yêu cầu ghi ở phần thi công cốt thép.

Kiểm tra chất lượng bê tông bao gồm việc kiểm tra vật liệu, thiết bị, qui trình sản xuất, các tính chất của hỗn hợp bê tông và bê tông đã đông cứng. Các yêu cầu kiểm tra này được tuân thủ theo Bảng 19 - Các yêu cầu kiểm tra chất lượng bê tông (Mục 7.1 – TCVN 4453: 1995)

Độ sụt của hỗn hợp bê tông được kiểm tra tại hiện trường theo các quy định sau:

Đối với bê tông trộn tại hiện trường cần kiểm tra ngay sau khi trộn mẻ bê tông đầu tiên.

Đối với bê tông trộn sẵn tại các trạm trộn bê tông (bê tông thương phẩm) cần kiểm tra mỗi lần giao hàng tại nơi đổ bê tông.

Khi trộn bê tông trong điều kiện thời tiết và độ ẩm vật liệu ổn định thì kiểm tra một lần trong một ca.

Khi có sự thay đổi chủng loại và độ ẩm vật liệu cũng như khi thay đổi thành phần cấp phối bê tông thì phải kiểm tra ngay mẻ trộn đầu tiên, sau đó, kiểm tra thêm ít nhất một lần trong một ca.

Các mẫu kiểm tra cường độ bê tông được lấy tại nơi đổ bê tông và được bảo dưỡng ẩm theo TCVN 3105: 1993.

Các mẫu thí nghiệm xác định cường độ bê tông được lấy theo từng tổ, mỗi tổ gồm ba viên mẫu được lấy cùng một lúc và ở cùng một chỗ theo quy định của TCVN 3105: 1993. Kích thước viên mẫu chuẩn 150mm x 150mm x 150mm. Số lượng tổ mẫu được quy định theo khối lượng như sau:

Đối với bê tông móng bê máy có khối đổ lớn hơn 50m³ thì cứ 50m³ lấy một tổ mẫu nhưng vẫn lấy một tổ mẫu khi khối lượng ít hơn 50m³;

Trường hợp đổ bê tông các kết cấu đơn chiếc có khối lượng ít hơn thì khi cần vẫn lấy một tổ mẫu;

Cường độ bê tông trong công trình sau khi kiểm tra ở tuổi 28 ngày bằng ép mẫu đúc tại hiện trường được coi là đạt yêu cầu thiết kế khi giá trị trung bình của từng tổ mẫu không được nhỏ hơn mức thiết kế và không có mẫu nào trong các tổ mẫu có cường độ dưới 85% mức thiết kế.

Dung sai cho phép: Các sai lệch cho phép về kích thước và vị trí của các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối so với thiết kế, không vượt quá các trị số ghi trong Bảng 20 (Mục 7.2.2 – TCVN 4453:1995). Các sai lệch này được xác định theo các phương pháp đo đạc bằng các thiết bị và dụng cụ chuyên dùng.

MỤC CÔNG TÁC TRẮC ĐẠT VÀ THI CÔNG MÓNG

MỤC LỤC

1. CÔNG TÁC TRẮC ĐẠT:	1
2. THI CÔNG MÓNG	1
2.1 Thi công đào đất hố móng.....	1
2.2 Thi công lớp bê tông lót đáy đài móng	2
2.3 Lắp dựng cốp pha và cốt thép móng.....	2
2.4 Đổ bê tông móng	2
2.5 Thi công lấp đất hố móng	2
3. BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG	3

MỤC CÔNG TÁC TRẮC ĐẠC VÀ THI CÔNG MÓNG

1. CÔNG TÁC TRẮC ĐẠC:

Tổ chức nhận bàn giao tim mốc từ Ban quản lý công trình, Cơ quan thiết kế, Tư vấn giám sát, việc bàn giao này phải lập thành biên bản có chữ ký xác nhận của các bên liên quan. Từ cơ sở tim mốc bàn giao tổ chức triển khai các công việc trắc đạc kế tiếp và làm cơ sở nghiệm thu lâu dài trong quá trình thi công (lập biện pháp gửi tim mốc đảm bảo thuận lợi cho việc kiểm tra và sử dụng mốc chuẩn). Ngoài ra còn có các cọc chuẩn xác định trục định vị công trình.

Việc định vị tim cột được xác định bằng máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc điện tử, hệ thống dây căng, quả dọi, nivô.

Tim cột công trình luôn luôn được kiểm tra trong suốt quá trình thi công dựa trên các mốc cố định trên công trình và các vị trí ở ngoài công trình để đảm bảo kích thước và vị trí theo thiết kế.

Tất cả các dung sai và độ chính xác cần tuân thủ theo các yêu cầu được quy định trong các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan (TCVN 5574 - 2018, TCVN 4453 - 1995) và các quy định về độ dung sai trong hồ sơ mời thầu.

2. THI CÔNG MÓNG

2.1 Thi công đào đất hố móng

Sau khi hoàn thành công tác ép cọc, bắt đầu tiến hành công tác đào đất để thi công đài cọc.

Việc đào đất để thi công móng cần tiến hành như sau:

- + Định vị hố móng theo tim trục và kích thước trên bản vẽ kết cấu
- + Xác định độ sâu đào (lập mốc cao độ tạm thời, đánh dấu);
- + Sử dụng máy đào, đào thành từng hố, đào đến vị trí cao hơn cao trình đáy bê tông lót thiết kế từ 10 đến 20cm;
- + Tiến hành đào phần còn lại bằng thủ công.
- + Đối với hố móng nông, cần có biện pháp chống sạt lở, cho phép đào và mở rộng hố móng với mái dốc hoặc gia cố cừ để tránh sạt lở.
- + Đối với hố móng sâu (móng hầm nấp liệu, bể xử lý nước nầu, xử lý nước thải) cần thiết phải đào thẳng đứng, việc đào vét mái ta luy sẽ ảnh hưởng đến móng và công trình lân cận. Do đó cần phải thiết kế biện pháp chống đỡ thành hố đào.
- + Đào hố thu, chuẩn bị máy bơm, để thu và thoát nước cho hố móng (nếu có)
- + Sai số cho phép: giá trị sai số đối với cao trình hoàn thiện theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành;
- + Khi đào sâu, vượt quá giá trị sai số cho phép, cần tiến hành đắp ngược và đầm chặt.

+ Nghiệm thu công tác đào đất: tư vấn giám sát, đại diện chủ đầu tư cần tiến hành nghiệm thu cao trình và độ chặt của nền đất đảm bảo yêu cầu thiết kế đã được phê duyệt.

2.2 Thi công lớp bê tông lót đáy đài móng

Khi công tác đào đất đã được nghiệm thu, nhà thầu bắt đầu tiến hành thi công lớp bê tông lót cho đài móng.

Các yêu cầu đối với việc thi công bê tông lót:

+ Vật liệu: bê tông đá 4x6, cấp độ bền theo bản vẽ thiết kế. Nhà thầu có thể sử dụng bê tông tự trộn ở công trường hoặc bê tông thương phẩm sao cho đảm bảo yêu cầu thiết kế cấp phối được duyệt.

+ Chiều dày lớp bê tông lót phải đảm bảo theo quy định của thiết kế được duyệt

+ Cần thiết phải đóng cốp pha cho việc đổ bê tông lót móng.

+ Việc thi công và nghiệm thu công tác bê tông lót sẽ được trình bày trong phần chỉ dẫn kỹ thuật phần bê tông cốt thép toàn khối.

2.3 Lắp dựng cốp pha và cốt thép móng

- Lắp dựng cốp pha móng đúng kích thước, cao độ, đảm bảo kín khít và ổn định.

- Gia công và lắp dựng cốt thép móng, thép chờ cột/vách đúng bản vẽ kết cấu.

- Kê con kê đảm bảo lớp bê tông bảo vệ theo thiết kế.

- Nghiệm thu cốp pha và cốt thép móng trước khi đổ bê tông.

2.4 Đổ bê tông móng

Trình tự việc thi công móng như sau:

+ Kiểm tra lại cao trình đáy móng (bê tông lót).

+ Định vị, giác móng. Có thể định vị trực tiếp lên bề mặt lớp bê tông lót.

+ Lắp đặt cốp pha móng.

+ Lắp đặt cốt thép móng và thép chờ cho vách.

+ Nghiệm thu cốp pha, cốt thép móng: theo quy trình nghiệm thu công tác.

+ Đổ bê tông. Sử dụng bê tông thương phẩm, bê tông phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế quy định, được tư vấn giám sát hoặc đại diện chủ đầu tư kiểm tra đồng ý.

+ Phải lấy mẫu để kiểm tra theo quy trình lấy mẫu bê tông (trình bày trong chỉ dẫn phân công tác bê tông)

+ Khi bê tông bắt đầu ninh kết, tiến hành tưới nước bảo dưỡng.

+ Tháo ván khuôn sau khi bê tông đã đông cứng hoàn toàn.

+ Tư vấn giám sát, đại diện chủ đầu tư tiến hành kiểm tra, nghiệm thu trước khi tiến hành công tác tiếp theo.

2.5 Thi công lấp đất hố móng

- Sau khi nghiệm thu kích thước hình học bê tông móng xong, công tác lấp móng mới được tiến hành.

- Lấp đất từng lớp đất dày 0,3m đến 0,4m được lấp xuống, dùng xe lu mini , hoặc đầm bàn 2HP lu qua đều diện tích lấp đất, bơm nước tưới ẩm để đất được đầm chặt với độ chặt $k \geq 0,9$.

- Tại những vị trí trong tầm với của xe đào, xe đào sẽ dùng lưng gàu của mình đập mạnh từng lớp đất để giúp tăng nhanh tiến độ.

3. BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG

Tất cả quá trình thi công cần tuân theo các chỉ dẫn về quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng theo TCVN 5308:1991

Cần thiết phải lập bảng báo hiệu, che chắn an toàn.

Cần đảm bảo điều kiện an toàn cho người lao động.

Cần đảm bảo điều kiện cho thiết bị lao động.

Cần đảm bảo điều kiện an toàn cho công trình lân cận.

Cần đảm bảo các điều kiện vệ sinh môi trường.

MỤC CÔNG TÁC THI CÔNG VÁCH

MỤC LỤC

1. TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN:	1
2. PHẠM VI ÁP DỤNG:	1
3. YÊU CẦU CHUNG:	1
4. CHUẨN BỊ MẶT BẰNG VÀ HỒ MÓNG:	1
5. THI CÔNG MÓNG	1
5.1 Thi công bê tông lót đáy	1
5.2 Lắp dựng cốt thép vách.....	2
5.3 Lắp dựng cốp pha vách	2
5.4 Đổ bê tông vách.....	2
5.5 Bảo dưỡng bê tông.....	2
6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU	2
7. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ MÔI TRƯỜNG	3

MỤC CÔNG TÁC THI CÔNG VÁCH

1. TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN:

TCVN 9361:2012 “Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu” (yêu cầu chung về thi công móng)

TCVN 4447:2012 “Công tác đất – Thi công và nghiệm thu” (quy định chung về thi công đất)

QCVN 18:2021/BXD An toàn trong thi công xây dựng

Các bản vẽ thi công, tính toán thiết kế móng và biện pháp thi công đã được phê duyệt.

2. PHẠM VI ÁP DỤNG:

- Áp dụng cho công tác thi công vách hố móng bằng bê tông cốt thép, trong đó vách hố móng đồng thời là vách bể chứa làm việc lâu dài, có chức năng:

- Là kết cấu chịu lực chính của bể chứa sau khi công trình hoàn thành;
- Chịu đồng thời áp lực đất, áp lực nước ngầm.

3. YÊU CẦU CHUNG:

- Vách hố móng phải được thi công đúng hình dạng, kích thước, cao độ và cấu tạo cốt thép theo thiết kế.

- Công tác thi công phải bảo đảm:
 - + Ổn định thành hố móng trong suốt quá trình thi công;
 - + Không gây sạt lở, lún nứt các hạng mục lân cận;
 - + Bảo đảm độ kín nước của vách bể sau khi hoàn thành.

4. CHUẨN BỊ MẶT BẰNG VÀ HỐ MÓNG:

- Đào đất hố móng theo đúng kích thước thiết kế, có xét đến bề rộng thi công.
- Đối với hố móng sâu:
 - + Thi công theo từng lớp.
 - + Có biện pháp thoát nước và hạ mực nước ngầm (nếu cần).
 - Đáy hố móng phải bằng phẳng, không bùn nhão, không đất yếu.

5. THI CÔNG MÓNG

5.1 Thi công bê tông lót đáy

- Sau khi nghiệm thu hố móng, tiến hành thi công bê tông lót đáy.
- Bê tông lót có tác dụng:
 - + Tạo mặt phẳng thi công
 - + Bảo vệ nền đất.
 - + Làm cơ sở định vị cốt thép vách.

- Cao độ và chiều dày bê tông lót phải đúng thiết kế.

5.2 Lắp dựng cốt thép vách

- Gia công và lắp dựng cốt thép vách bê theo bản vẽ kết cấu.
- Cốt thép phải đảm bảo:
 - + Đúng chủng loại, đường kính, khoảng cách.
 - + Chiều dài neo, nối thép theo quy định;
 - + Lớp bê tông bảo vệ theo thiết kế (đặc biệt với bê chứa).
- Các vị trí mạch ngừng, khe co giãn, thép tăng cường góc bê phải được bố trí đầy đủ.

5.3 Lắp dựng cốp pha vách

- Cốp pha vách phải:
 - + Đủ cứng, ổn định.
 - + Không biến dạng khi đổ bê tông.
 - + Kín khít, không rò rỉ vữa.
- Cốp pha phải được cố định chắc chắn bằng hệ chống, neo phù hợp, không làm ảnh hưởng đến cốt thép và lớp bảo vệ.

5.4 Đổ bê tông vách

- Bê tông sử dụng cho vách bê phải đúng mác thiết kế, bảo đảm yêu cầu chống thấm.
- Đổ bê tông theo từng lớp, chiều cao mỗi lớp phù hợp để tránh phân tầng.
- Đảm bảo kỹ, đặc biệt tại:
 - + Góc vách;
 - + Chân vách;
 - + Khu vực cốt thép dày.
- Không để xảy ra rỗ tổ ong, rỗ mặt, hốc bê tông.

5.5 Bảo dưỡng bê tông

- Sau khi đổ bê tông, tiến hành bảo dưỡng ẩm liên tục theo quy định.
- Thời gian bảo dưỡng tối thiểu theo tiêu chuẩn và yêu cầu chống thấm của bê

6. KIỂM TRA – NGHIỆM THU

Công tác kiểm tra và nghiệm thu vách hố móng đồng thời là vách bê chứa được thực hiện theo từng giai đoạn thi công nhằm bảo đảm chất lượng và sự phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt. Trình tự nghiệm thu bao gồm nghiệm thu hố móng sau khi đào và xử lý nền, nghiệm thu lớp bê tông lót đáy, nghiệm thu cốt thép và cốp pha vách trước khi đổ bê tông, nghiệm thu bê tông vách sau khi tháo cốp pha và nghiệm thu công tác chống thấm vách bê.

Trong quá trình kiểm tra, các nội dung chủ yếu cần được xem xét bao gồm kích thước hình học và cao độ thực tế của vách so với thiết kế; chất lượng bề mặt bê tông sau khi tháo cốp pha; tình trạng nứt, rỗ, khuyết tật bề mặt, bảo đảm các khuyết tật (nếu có) không vượt quá giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn hiện hành và yêu cầu kỹ thuật của kết cấu bê chứa.

7. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ MÔI TRƯỜNG

Trong suốt quá trình thi công vách hố móng, nhà thầu phải tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động đối với công tác đào đất và thi công hố móng sâu theo quy chuẩn hiện hành. Các biện pháp kỹ thuật cần được áp dụng đầy đủ nhằm phòng ngừa nguy cơ sạt lở thành hố móng, ngập nước hố móng và các sự cố có thể ảnh hưởng đến an toàn của người lao động cũng như các công trình lân cận.

Khu vực thi công phải được tổ chức hợp lý, có rào chắn bảo vệ, biển báo cảnh báo nguy hiểm và hệ thống chiếu sáng đầy đủ, đặc biệt trong điều kiện thi công ban đêm hoặc không gian hạn chế. Công tác quản lý an toàn và vệ sinh môi trường phải được duy trì thường xuyên trong suốt quá trình thi công cho đến khi hoàn thành và bàn giao công trình.

PHẦN IV: CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG – PHẦN M&E

Bao gồm các mục sau:

- HỆ THỐNG ĐIỆN
- HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CƠ KHÍ

CHỈ DẪN KỸ THUẬT HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN

MỤC LỤC

I. CHỈ DẪN KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN	2
1. Mô tả hệ thống	2
2. Hồ sơ và bản vẽ thi công	2
3. Trình duyệt.....	2
4. Vật tư, phụ kiện:.....	3
5. Thi công, lắp đặt:.....	3
II. CHỈ DẪN KỸ THUẬT ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ	4
1. Mô tả hệ thống	4
2. Hồ sơ và bản vẽ thi công	4
3. Trình duyệt.....	5
4. Vật tư, phụ kiện:.....	6
5. Thi công, lắp đặt:.....	6

HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN

I. CHỈ DẪN KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN

1. Mô tả hệ thống

Hệ thống điện cung cấp và lắp đặt hệ thống điện chính như sau:

- Hệ thống dây dẫn cấp nguồn.
- Hệ thống thang mang cáp và ống điện bảo vệ dây dẫn
- Hệ thống thiết bị đóng cắt bảo vệ mạch điện

Hệ thống điện bao gồm:

- Thiết bị đóng cắt, thiết bị điều khiển
- Dây, cáp điện và busway.
- Thang, máng, khay cáp và ống điện.
- Điện áp cung cấp 3 pha và 1 pha.
- Số lượng dây dẫn: 3 pha 5 dây và 1 pha 3 dây

2. Hồ sơ và bản vẽ thi công

Hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống điện bao gồm các bản vẽ thi công lắp đặt hệ thống điện và bản vẽ chi tiết lắp đặt đầu nối thiết bị.

Các bản vẽ thi công hệ thống điện thể hiện bố trí mặt bằng tất cả các hệ thống liên quan đến cơ điện và vị trí đầu nối, hệ thống dây dẫn, thiết bị bảo vệ, ...

Các bản vẽ chi tiết lắp đặt và đầu nối thiết bị phải bao gồm:

- Các chi tiết về sản xuất và xử lý của các bộ phận chính
- Các kích thước ngang và đứng để lắp đặt thiết bị

3. Trình duyệt

Trình duyệt dây cáp điện và thiết bị bảo vệ theo quy định

Trình duyệt các phương án đề nghị thay đổi (nếu có) đối với các hệ thống điện để đáp ứng nhu cầu thực tế.

Giá trị trúng thầu đã bao gồm việc cung cấp và triển khai chi tiết lắp đặt và đầu nối thiết bị. Đồng thời đã xem xét và nâng cấp thiết kế hệ thống điện để đáp ứng các nhu cầu phụ tải điện đối với các thiết bị có phụ tải lớn hơn phụ tải thiết kế (nếu có).

Mẫu trình duyệt được bao gồm trong giá trúng thầu.

- ❖ Tài liệu kỹ thuật:

Trình duyệt tài liệu kỹ thuật của tất cả các bộ phận của máy móc và trang thiết bị. Gồm có tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất, tô đánh dấu (highlight) các giá trị chọn lựa và các thông tin sau:

- Model, tên gọi và số hiệu.
- Nước sản xuất.
- Công suất của từng chi tiết của hệ thống.
- Kích thước có cả khoảng cách yêu cầu cho lắp đặt.
- Vật tư sử dụng khi lắp đặt.
- Báo cáo thử nghiệm mẫu.
- Bảng liệt kê các thông số kỹ thuật liên quan đến bảng liệt kê công suất thiết bị trong tài liệu. Nơi nào có sự khác nhau giữa hai tài liệu, thì phải chứng minh sự khác nhau.

❖ Thông tin về tải điện

Tính lại tải điện cho tất cả các thiết bị điện (căn cứ trên thiết bị lựa chọn thực tế) trước khi hoàn tất bản vẽ thi chi tiết lắp đặt và đấu nối thiết bị. Cung cấp các thông tin sau cho việc đấu nối tủ điện:

- Công suất danh định kW.
- Số pha.
- Dòng điện đầy tải mỗi pha.
- Hệ số công suất.
- Tổng cường độ dòng điện mỗi pha của tủ con tương ứng.

4. Vật tư, phụ kiện:

Tất cả các vật tư và phụ kiện phải phù hợp với hiện trạng, đáp ứng các kích thước hiện hữu dự phòng. Vị trí lắp đặt chính xác định thông qua thực tế công trình.

Màu sắc thiết bị, vật tư theo hiện trạng hoặc theo yêu cầu Chủ đầu tư khi có sự thay đổi về màu sắc khác.

5. Thi công, lắp đặt:

Bố trí và lắp đặt các hệ thống điện và máy móc sao cho:

- Thuận tiện tiếp cận kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, an toàn, hiệu quả
- Tình trạng lỗi/không tương thích của thiết bị (bao gồm cả rò rỉ) không gây

PHẦN IV: PHẦN M&E

ra nguy hại cho hệ thống điện và nhân viên tham gia sản xuất.

Bảo vệ trước khi lắp đặt:

- Tất cả các thiết bị, máy móc và đồ đạc cần được bao che theo yêu cầu để đảm bảo chống nước trực tiếp hoặc các hư hỏng cơ học trước khi lắp đặt và sau khi lắp đặt.

- Thiết bị, máy móc và đồ đạc bị hư hỏng trước ngày chấp thuận cuối cùng phải được phục hồi lại trạng thái ban đầu hoặc thay mới.

II. CHỈ DẪN KỸ THUẬT ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

1. Mô tả hệ thống

Hệ thống đường ống công nghệ cung cấp và lắp đặt hệ thống các đường ống chính như sau:

- Đường ống khí nén 4 Bar
- Đường ống khí nén 8 Bar
- Đường ống Nito 5 Bar
- Đường ống Nito 8 Bar
- Đường ống Nito 25 Bar
- Đường ống hơi nóng 10 Bar
- Đường ống hơi nóng 17 Bar
- Đường ống hút chân không và các đường hơi nóng ngưng tụ, các đường ống cấp và đường ống hồi động lực, ...
- Các đường ống cấp nước mềm (Nước qua xử lý), cấp và hồi nước làm mát
- Các đường ống thoát nước,

Hệ thống đường ống công nghệ bao gồm:

- Hệ thống các đường ống, bảo ôn (nếu có) và các thiết bị van khóa, đồng hồ áp (nếu có), ...

Hệ thống mương kỹ thuật lắp đặt hệ thống ống và hệ thống hố thu.

2. Hồ sơ và bản vẽ thi công

Cung cấp bản vẽ thi công bao gồm tối thiểu:

- Sơ đồ nguyên lý đường ống bao gồm đánh số cho mỗi van đúng với nhãn van chỉ rõ và sơ đồ đầu nối.
- Chi tiết điều khiển tự động.

PHẦN IV: PHẦN M&E

Bản vẽ chi tiết, tỉ lệ 1:50 hay lớn hơn, thể hiện:

- Mặt bằng và mặt cắt của thiết bị, đường ống. Bao gồm vị trí của các chi tiết xây dựng ngăn cháy.
- Số tham chiếu của miệng gió đúng với khi chạy thử nghiệm thu.
- Mặt bằng và mặt cắt của trục kỹ thuật thông tầng.
- Mặt bằng và mặt cắt của phòng máy.
- Chi tiết trang thiết bị: Thể hiện mỗi phần/đơn vị của thiết bị, số liệu đặc tính liên quan bao gồm nhà sản xuất, kiểu, tốc độ, công suất . . . cho phù hợp.
- Tuyến ống điện nơi chạy trong bê tông hoặc tường.
- Tải: Chi tiết của mọi loại tải tác động lên kết cấu trong quá trình thi công và hoạt động.

Bản vẽ chi tiết cần thể hiện kích thước:

- Tất cả các lỗ xuyên, ống lót (nếu có)
- Tất cả các lỗ mở bên ngoài cần thiết (nếu có)
- Tất cả các cửa thăm và nắp thăm

3. Trình duyệt

Tất cả các loại vật tư, nguyên vật liệu, trang thiết bị chính hay phụ dùng trong thi công đều phải được trình duyệt trước khi mua hàng và mang vào công trường để thi công, cho dù có hay không có liệt kê ra trong bộ Chỉ dẫn kỹ thuật này.

Tài liệu kỹ thuật: Trình duyệt tài liệu kỹ thuật của tất cả các phần của trang thiết bị hoặc máy móc. Trình tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất và cung cấp các thông tin sau (cần đánh dấu mây, tô màu, những thông tin của thiết bị, vật tư chọn lựa):

- Tên, kiểu, chức năng và số hiệu.
- Nhà sản xuất và xuất xứ.
- Công suất của mọi cấu kiện của hệ thống.
- Kích thước, có khoảng cách yêu cầu cho lắp đặt.
- Vật tư sử dụng khi thi công.
- Báo cáo thử nghiệm mẫu.
- Có cả bảng kê số liệu kỹ thuật đúng với bảng kê công suất thiết bị qui định trong tài liệu. Khi có khác biệt giữa hai bảng kê này, phải thuyết minh sự thay

đôi là phù hợp.

- Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất hoặc các đơn vị kiểm định có đủ chức năng pháp lý.

4. Vật tư, phụ kiện:

Tất cả các vật tư và phụ kiện phải phù hợp với hiện trạng, đáp ứng các kích thước hiện hữu dự phòng. Vị trí lắp đặt chính xác định thông qua thực tế công trình.

Màu sắc thiết bị, vật tư theo hiện trạng hoặc theo yêu cầu Chủ đầu tư khi có sự thay đổi về màu sắc khác.

5. Thi công, lắp đặt:

Trình duyệt các thông tin sau đây trước khi bắt đầu mỗi phần lắp đặt:

- Cố định hệ thống: Chi tiết điển hình về vị trí, kiểu và phương pháp cố định hệ thống vào kết cấu.

- Hệ thống không tiếp cận được: Nếu hệ thống sẽ bị đóng kín và không thể tiếp cận sau khi hoàn tất, trình duyệt đề nghị vị trí thi công và các phụ kiện.

- Chấp nhận các phòng máy, kiến trúc, kết cấu: Cần có xác nhận của nhà thầu lắp đặt rằng các phòng máy, kiến trúc, kết cấu đã thỏa mãn cho công tác lắp đặt cơ điện, trước khi bắt đầu lắp đặt.

Tất cả các thiết bị, máy móc, phụ kiện, đồ đạc phải được che chắn chống lại nước trực tiếp hay các hư hỏng cơ học trước khi và sau khi lắp đặt.

Ở nơi ống và ống gió dễ bị giảm lên, phải cung cấp bộ hoặc các phương tiện bảo vệ lắp cố định phục vụ cho thiết bị.

Tất cả các thiết bị, máy móc, phụ kiện, đồ đạc bị hư hỏng trước khi công tác được phê duyệt nghiệm thu lần cuối phải được phục hồi lại trạng thái ban đầu hoặc thay mới.

