

Phần thứ hai. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

A. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu:

1. Giới thiệu chung về dự án

a) Dự án:

- Tên dự án: Đầu tư mở rộng trụ sở làm việc Công ty Điện lực Sơn La.
- Chủ đầu tư/Quản lý dự án: Công ty Điện lực Sơn La – Chi nhánh Tổng công ty Điện lực miền Bắc.
- Nguồn vốn: Vốn KHCB của EVNNPC
- Quyết định đầu tư: Quyết định số 328/QĐ-EVNNPC ngày 22/02/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc.
- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Quyết định số 2386/QĐ-PCSL ngày 31/12/2025 của Công ty Điện lực Sơn La.

b) Địa điểm:

- Vị trí: phường Tô Hiệu, tỉnh Sơn La.
- Hiện trạng mặt bằng: công trình được xây dựng, cải tạo nằm phía trên khu nhà 3 tầng đang vận hành sử dụng và trong khuôn viên nhà điều hành hiện có của Công ty Điện lực Sơn La.

c) Quy mô:

- Loại công trình và chức năng:
- + Loại công trình: Công trình Dân dụng;
- + Chức năng: Bổ sung phòng họp, phòng làm việc phục vụ công tác sản xuất kinh doanh của Công ty Điện lực Sơn La.
- Quy mô và các đặc điểm khác:

Stt	Mô tả
1	Công trình: Đầu tư mở rộng trụ sở làm việc Công ty Điện lực Sơn La
	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng thêm tầng 4 tại khối nhà B (nhà 3 tầng hiện trạng), diện tích sàn xây dựng khoảng 600m²;- Các hạng mục phụ trợ khác như nhà vệ sinh, cầu thang thoát hiểm, thang máy, hệ thống điện mặt trời áp mái (công suất 50kW), hệ thống phòng cháy chữa cháy... và các thiết bị hội trường.

2. Giới thiệu chung về gói thầu

a) Phạm vi công việc của gói thầu:

- Tên gói thầu: Cung cấp vật tư thiết bị và thi công xây dựng.
- **Nhà thầu cung cấp và vận chuyển vật tư, thiết bị đến chân công trình, cụ thể như sau:**

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
I	Nội thất bàn ghế gỗ		
1	Bục tượng Bác Hồ	Cái	1
2	Bục phát biểu	Cái	1
3	Bàn hội trường	Cái	16
4	Ghế hội trường	Cái	196
5	Tượng Bác Hồ	tượng	1
II	Màn hình LED (KT: 4,48 x 2,56m)		
6	Modul LED	Cái	230
7	Nguồn chuyển đổi 5V/60A A-350AB	Cái	38
8	Card tín hiệu	Cái	26
9	Đầu xử lý hình ảnh	Cái	1
10	Khung gia cố màn hình	m ²	11,5
11	Dây HDMI	Cuộn	8
12	Tivi 50 inch	cái	8
	Trang thiết bị âm thanh HNTT		
13	Loa Line array	Cái	4
14	Loa sub	Cái	2
15	Loa monitor	Cái	2
16	Công suất cho loa array & monitor	Cái	2
17	Công suất cho loa siêu trầm	Cái	1
18	Vang số	Cái	1
19	Bộ Microphone	Bộ	2
20	Micro để bục	Cái	1
21	Bộ mixer	Cái	1
22	Loa treo	Cái	8
23	Công suất	Cái	1
24	Máy chủ hội nghị thông minh	Cái	1
25	Micrô chủ tọa	Cái	1
26	Micrô đại biểu	Cái	16
27	Quản lý nguồn	Cái	2
28	Tủ rack 16U để mixer	Cái	1
29	Dây tín hiệu nối dài 10m	Sợi	3
30	Máy sạc pin	Cái	3
31	Ắc quy AA3000	Viên	100
32	Cáp HDMI dài 20M	Sợi	2
33	Dây loa Soundking	mét	200

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
34	Dây tín hiệu Soundking	mét	50
35	Dây điện 2x1.5	m	50
36	Jack loa Soundking	Cái	28
37	Jack tín hiệu canon đực	Cái	15
38	Jack tín hiệu canon đực	Cái	15
39	Cáp Audio 3,5mm Ra 2 Đầu RCA Dài 3M	Sợi	1
III	Phông rèm sân khấu hội trường		
40	Phông xanh hội trường	m2	42
41	Rèm cửa gỗ	m2	11,4
42	Khẩu hiệu KT: 0,5x10,2m chữ nổi mica gương vàng	m	10,2
43	Khẩu hiệu KT: 0,45x6,68m chữ nổi trang trí hoa giả	m	6,68
44	Tranh phong cảnh KT: 2000x1200m	cái	3
45	Ngôi sao, búa liềm	Bộ	1
IV	Điều hoà hội trường		
46	Điều hoà âm trần 36000BTU	bộ	6
47	Bộ phụ kiện điều hoà âm trần 36000BTU	bộ	6
48	Điều hoà treo tường 24000BTU, 2 chiều	bộ	2
49	Bộ phụ kiện điều hoà treo tường 24000BTU	bộ	2
V	Thang máy		
50	Thang máy	bộ	2
51	Điều hoà thang máy	bộ	2
52	Kính cường lực an toàn 2 lớp	m2	240
53	Khung thép cho hồ thang máy	Bộ	2
VI	Tấm Pin năng lượng mặt trời		
54	Tấm pin năng lượng mặt trời	tấm	91
55	Bộ INVERTER 50kw	cái	1
56	Tủ điện DC	hộp	1
57	Tủ điện AC	hộp	1
58	Giắc Mc4	cái	119
59	Kẹp U30x60	cái	364
VII	Nhà điều hành		
60	Hộp bình cứu hoả	bình	2
61	Bình cứu hoả MFZ4	bình	4
62	Bình cứu hoả MT3	bình	2

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
63	Bộ dụng cụ phá dỡ thông thường	bộ	1
64	Hộp đựng họng chữa cháy vách tường	hộp	12
65	Lăng phun	cái	12
66	Ống cuộn vải gai, L=20m	cuộn	16

- Nhà thầu cung cấp vật tư, vật liệu, vận chuyển, thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị hoàn thiện công trình với phạm vi công việc như sau:

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
I	Xây lắp – Thi công lắp đặt Nội thất bàn ghế gỗ		
1	Bục tượng Bác Hồ	Cái	1
2	Bục phát biểu	Cái	1
3	Bàn hội trường	Cái	16
4	Ghế hội trường	Cái	196
5	Tượng Bác Hồ	tượng	1
II	Xây lắp – Thi công lắp đặt Màn hình LED (KT: 4,48 x 2,56m)		
6	Modul LED	Cái	230
7	Nguồn chuyển đổi 5V/60A A-350AB	Cái	38
8	Card tín hiệu	Cái	26
9	Đầu xử lý hình ảnh	Cái	1
10	Khung gia cố màn hình	m2	11,5
11	Dây HDMI	Cuộn	8
12	Tivi 50 inch	cái	8
	Trang thiết bị âm thanh HNTT		
13	Loa Line array	Cái	4
14	Loa sub	Cái	2
15	Loa monitor	Cái	2
16	Công suất cho loa array & monitor	Cái	2
17	Công suất cho loa siêu trầm	Cái	1
18	Vang số	Cái	1
19	Bộ Microphone	Bộ	2
20	Micro để bục	Cái	1
21	Bộ mixer	Cái	1
22	Loa treo	Cái	8
23	Công suất	Cái	1
24	Máy chủ hội nghị thông minh	Cái	1

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
25	Micrô chủ tọa	Cái	1
26	Micrô đại biểu	Cái	16
27	Quản lý nguồn	Cái	2
28	Tủ rack 16U để mixer	Cái	1
29	Dây tín hiệu nối dài 10m	Sợi	3
30	Máy sạc pin	Cái	3
31	Ắc quy AA3000	Viên	100
32	Cáp HDMI dài 20M	Sợi	2
33	Dây loa Soundking	mét	200
34	Dây tín hiệu Soundking	mét	50
35	Dây điện 2x1.5	m	50
36	Jack loa Soundking	Cái	28
37	Jack tín hiệu canon đục	Cái	15
38	Jack tín hiệu canon đục	Cái	15
39	Cáp Audio 3,5mm Ra 2 Đầu RCA Dài 3M	Sợi	1
III	Xây lắp – Thi công lắp đặt Phòng rèm sân khấu hội trường		
40	Phòng xanh hội trường	m ²	42
41	Rèm cửa gỗ	m ²	11,4
42	Khẩu hiệu KT: 0,5x10,2m chữ nổi mica gương vàng	m	10,2
43	Khẩu hiệu KT: 0,45x6,68m chữ nổi trang trí hoa giả	m	6,68
44	Tranh phong cảnh KT: 2000x1200m	cái	3
45	Ngôi sao, búa liềm	Bộ	1
IV	Xây lắp – Thi công lắp đặt Điều hoà hội trường		
46	Điều hoà âm trần 36000BTU	bộ	6
47	Bộ phụ kiện điều hoà âm trần 36000BTU	bộ	6
48	Điều hoà treo tường 24000BTU, 2 chiều	bộ	2
49	Bộ phụ kiện điều hoà treo tường 24000BTU	bộ	2
V	Xây lắp – Thi công lắp đặt Thang máy		
50	Thang máy	bộ	2
51	Điều hoà thang máy	bộ	2
52	Kính cường lực an toàn 2 lớp	m ²	240
53	Khung thép cho hố thang máy	Bộ	2
VI	Xây lắp – Thi công lắp đặt Tấm Pin năng lượng mặt trời		
54	Tấm pin năng lượng mặt trời	tấm	91

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
55	Bộ INVERTER 50kw	cái	1
56	Tủ điện DC	hộp	1
57	Tủ điện AC	hộp	1
58	Giắc Mc4	cái	119
59	Kẹp U30x60	cái	364
60	Gia công hệ khung dàn	tấn	1,0768
61	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	tấn	1,0768
62	Sơn sắt thép bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m2	97,9824
63	Lắp đặt dây đơn DC 1x4mm ²	m	400
64	Lắp đặt dây dẫn AC 3x16+1x10mm ²	m	200
65	Đầu cốt đồng 16	cái	8
66	Đầu cốt đồng 10	cái	4
67	Kéo rải dây chống sét dưới mương đất, loại dây thép D10mm	m	100
68	Sàn thao tác	m	34
VII	Xây lắp – Nhà điều hành		
VII.1	Xây lắp Nhà điều hành – Phần phá dỡ		
69	Phá dỡ nền gạch xi măng, gạch gốm các loại	m2	2,376
70	Phá lớp vữa trát tường, cột, trụ	m2	1,92
71	Tháo dỡ vách ngăn nhôm kính, gỗ kính, thạch cao	m2	44,541
72	Tháo dỡ lan can thép	công	3
73	Phá dỡ sàn, mái bê tông cốt thép	m3	12,7972
74	Phá dỡ xà dầm, giằng bê tông cốt thép	m3	1,0472
75	Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường <=22cm	m3	33,998
76	Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường <=11cm	m3	6,9448
77	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	12,6
78	Tháo tấm lợp tôn	100m2	5,2653
79	Tháo dỡ các kết cấu thép, vì kèo, xà gò	tấn	4,5067
VII.2	Xây lắp Nhà điều hành – Công tác khác		
80	Bốc xếp vận chuyển phế thải các loại	m3	54,9089
81	Vận chuyển phế thải trong phạm vi 1000m bằng ô tô - 7,0T	m3	54,9089
82	Vận chuyển phế thải tiếp 1000m bằng ô tô - 7,0T	m3	54,9089
83	Vận chuyển vật liệu lên cao bằng vận thăng lồng <= 3T - gạch ốp, lát các loại	10m2	23,8617

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
84	Lắp dựng dàn giáo ngoài, chiều cao ≤ 16 m	100m ²	13,8462
85	Lắp dựng dàn giáo trong, chiều cao chuẩn 3,6m	100m ²	4,57
VII.3	Xây lắp Nhà điều hành – Phần kết cấu		
	<i>Khung gia cường</i>		
86	Gia công cột bằng thép hình	tấn	5,3745
87	Gia công dầm thép	tấn	4,8256
88	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	tấn	10,2001
89	Sơn sắt thép bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m ²	327,64
90	Bulong M18x280	cái	160
91	Bulong M16x80	cái	320
92	Sika grout 214-11	kg	90,288
93	Sikadur-731	kg	34,7412
	<i>Kết cấu cột, sàn tầng 4</i>		
94	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông cột, tiết diện cột $\leq 0,1$ m ² , chiều cao ≤ 28 m, đá 1x2, mác 250	m ³	13,09
95	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép cột, trụ, đường kính cốt thép ≤ 10 mm, chiều cao ≤ 28 m	tấn	0,7611
96	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép cột, trụ, đường kính cốt thép ≤ 18 mm, chiều cao ≤ 28 m	tấn	1,3409
97	Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống. Ván khuôn cột vuông, chữ nhật, chiều cao ≤ 28 m	100m ²	1,938
98	Keo Ramset G5	tuýp	5
99	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông xà dầm, giằng nhà, chiều cao ≤ 28 m, đá 1x2, mác 250	m ³	22,5951
100	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép xà dầm, giằng, đường kính cốt thép ≤ 10 mm, chiều cao ≤ 28 m	tấn	0,9379
101	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép xà dầm, giằng, đường kính cốt thép ≤ 18 mm, chiều cao ≤ 28 m	tấn	3,2177
102	Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống. Ván khuôn xà, dầm, giằng, chiều cao ≤ 28 m	100m ²	2,3815
103	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông sàn	m ³	10,2422

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
	mái, đá 1x2, mác 250		
104	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép sàn mái, đường kính cốt thép $\leq 10\text{mm}$, chiều cao $\leq 28\text{m}$	tấn	1,2562
105	Con kê thép sàn	cái	120
106	Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống. Ván khuôn sàn mái, chiều cao $\leq 28\text{m}$	100m ²	1,0242
107	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông xà dầm, giằng nhà, chiều cao $\leq 6\text{m}$, đá 1x2, mác 200	m ³	0,2762
108	Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống. Ván khuôn xà, dầm, giằng, chiều cao $\leq 28\text{m}$	100m ²	0,0251
109	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông lanh tô, mái hắt, máng nước, tấm đan, ô văng, đá 1x2, mác 200	m ³	3,2447
110	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép tường, đường kính cốt thép $\leq 10\text{mm}$, chiều cao $\leq 28\text{m}$	tấn	0,0846
111	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép tường, đường kính cốt thép $\leq 18\text{mm}$, chiều cao $\leq 28\text{m}$	tấn	0,2812
112	Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống. Ván khuôn xà, dầm, giằng, chiều cao $\leq 28\text{m}$	100m ²	0,4612
113	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông cầu thang thường, đá 1x2, mác 250	m ³	1,3278
114	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép cầu thang, đường kính cốt thép $\leq 10\text{mm}$, chiều cao $\leq 28\text{m}$	tấn	0,2732
115	Ván khuôn gỗ. Ván khuôn cầu thang thường	100m ²	0,1328
116	Keo Ramset G5	tuýp	2
117	Khoan tạo lỗ bê tông bằng máy khoan, lỗ khoan $D \leq 16\text{mm}$, chiều sâu khoan $\leq 15\text{cm}$	1 lỗ khoan	22
	<i>Nối sàn sang Thang máy</i>		
118	Đắp đất công trình bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt yêu cầu $K=0,90$	100m ³	0,0189
119	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông lót móng, chiều rộng $\leq 250\text{cm}$, đá 2x4, mác 100	m ³	0,2907
120	Lát nền, sàn, kích thước gạch 400x400, vữa XM mác 75	m ²	2,9072

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
121	Thép tấm có gân	kg	205,3937
VII.4	Xây lắp Nhà điều hành – Phần kiến trúc		
122	Xây gạch đất sét nung 6,5x10,5x22, xây tường thẳng, chiều dày <= 33cm, chiều cao <= 28m, vữa XM mác 50	m3	98,4831
123	Xây gạch đất sét nung 6,5x10,5x22, xây cột, trụ, chiều cao <= 28m, vữa XM mác 50	m3	1,9742
124	Xây gạch đất sét nung 6,5x10,5x22, xây tường thẳng, chiều dày <= 11cm, chiều cao <= 28m, vữa XM mác 50	m3	7,7654
125	Xây gạch đất sét nung 6,5x10,5x22, xây kết cấu phức tạp khác, chiều cao <= 6m, vữa XM mác 50	m3	2,9726
126	Trát tường ngoài, chiều dày trát 1,5cm, vữa XM mác 50	m2	496,3622
127	Trát trụ, cột, lam đứng, cầu thang, chiều dày trát 1,5cm, vữa XM mác 75	m2	30,1784
128	Trát trụ, cột, lam đứng, cầu thang, chiều dày trát 1,5cm, vữa XM mác 75	m2	30,799
129	Trát trần, vữa XM mác 75	m2	89,9336
130	Trát trần, vữa XM mác 75	m2	13,2778
131	Trát tường trong, chiều dày trát 1,5cm, vữa XM mác 50	m2	350,38
132	Trát trụ, cột, lam đứng, cầu thang, chiều dày trát 2cm, vữa XM mác 75	m2	2,325
133	Trát trụ, cột, lam đứng, cầu thang, chiều dày trát 1cm, vữa XM mác 75	m2	0,775
134	Trát gờ chỉ, vữa XM mác 75	m	237,26
135	Đắp phào kếp, vữa XM mác 75	m	22,99
136	Hệ khung trần chìm, Tấm thạch cao chống ẩm - Chưa bao gồm công lắp dựng	m2	458,3018
137	Thi công trần phẳng bằng tấm thạch cao (chỉ tính công lắp dựng)	m2	209,025
138	Thi công trần giạt cấp bằng tấm thạch cao (chỉ tính công lắp dựng)	m2	249,2768
139	Khung vách thạch cao che dầm, cột thép (đã bao gồm: khung xương + tấm thạch cao + phụ kiện, công lắp dựng)	m2	384,3348
140	Láng nền sàn có đánh màu, dày 3cm, vữa XM mác 75	m2	77,4112
141	Ngâm chống thấm bằng nước xi măng nguyên chất 5kg/m2	m2	77,4112

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
142	Quét nước xi măng 2 nước	m2	225,9902
143	Quét dung dịch chống thấm mái, tường, sê nô, ô văng ...	m2	225,9902
144	Bả bằng bột bả vào cột, dầm, trần	m2	30,1784
145	Bả bằng bột bả vào cột, dầm, trần	m2	976,647
146	Bả bằng bột bả vào tường	m2	270,372
147	Bả bằng bột bả vào tường	m2	350,38
148	Sơn dầm, trần, cột, tường ngoài nhà đã bả bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m2	390,484
149	Sơn dầm, trần, cột, tường trong nhà đã bả bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m2	1.237,0934
150	Lát nền, sàn, kích thước gạch 500x500, vữa XM mác 75	m2	196,7884
151	Lát đá bậc cầu thang, vữa XM mác 75	m2	26,21
152	Vách gỗ tiêu âm 2 mặt (bao gồm lắp dựng + vận chuyển)	m2	33,21
153	Lan can inox 304 (đã bao gồm lắp dựng)	kg	199,2678
154	Mặt bích thép tròn p60x2	cái	9
155	Mặt bích thép vuông 20x20x2	cái	52
156	Mặt bích thép vuông 20x40x2	cái	15
157	Mặt bích thép tròn p100x3	cái	1
158	Cửa đi nhôm kính Xingfa kính dán an toàn 2 lớp dày 6,38mm (đã bao gồm lắp dựng, phụ kiện đồng bộ và khóa)	m2	24,3
159	Cửa đi gỗ kính (chưa kính +chưa hoasắt) đã bao gồm chót, bản lề, sơn hoàn thiện, công lắp dựng. (tương đương gỗ nhóm III)	m2	6,216
160	Cửa sổ nhôm kính Xingfa kính dán an toàn 2 lớp dày 6,38mm (đã bao gồm lắp dựng, phụ kiện đồng bộ và khóa)	m2	21,3
161	Cửa sổ gỗ kính (chưa kính +chưa hoa sắt) đã bao gồm chót, bản lề, sơn hoàn thiện, công lắp dựng. (tương đương gỗ nhóm III)	m2	33,04
162	Khuôn kếp (250x70) gồm: cả nẹp. (tương đương gỗ nhóm III)	m	104,09
163	Kính phản quang dày 6.36mm (bao gồm lắp dựng + vận chuyển)	m2	21,172
164	Vách kính Xingfa kính dán an toàn 2 lớp dày 6,38mm (đã bao gồm lắp dựng, phụ kiện đồng bộ và khóa)	m2	3,6
165	Rèm nhựa kéo (bao gồm lắp dựng + vận chuyển)	m2	49,62

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
	Mái		
166	Lợp mái che tường bằng tôn xốp 3 lớp dày 0.4mm chiều dài bất kỳ	100m ²	5,2653
167	Vận chuyển vật liệu lên cao bằng vận thăng lồng <= 3T - tấm lợp các loại	100m ²	5,2653
168	Gia công vì kèo thép hình khẩu độ nhỏ, khẩu độ <= 18 m	tấn	3,3852
169	Gia công vì kèo thép hình khẩu độ nhỏ, khẩu độ <= 9 m	tấn	0,4443
170	Gia công xà gồ thép	tấn	4,5067
171	Lắp dựng vì kèo thép khẩu độ <= 18 m	tấn	3,8295
172	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	4,5067
173	Sơn sắt thép bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m ²	503,94
	Thoát nước mái		
174	Rọ chắn rác	cái	7
175	Ống lồng PVC d90	cái	7
176	Hộp giảm tốc	cái	7
177	Đai giữ hộp giảm tốc	cái	7
178	Lắp đặt ống nhựa PVC miệng bát nổi bằng phương pháp dán keo đoạn ống dài 6m, đường kính ống 46mm	100m	0,1525
179	Lắp đặt ống nhựa PVC miệng bát nổi bằng phương pháp dán keo đoạn ống dài 6m, đường kính ống 90mm	100m	0,35
	Phòng hội trường		
180	Vách gỗ tiêu âm 1 mặt (bao gồm lắp đặt + vận chuyển)	m ²	197,351
181	Gia công và đóng chân tường bằng gỗ, kích thước 2x10cm	m	90,76
182	Tấm gỗ công nghiệp HDF (bao gồm lắp đặt + vận chuyển)	m ²	9,772
183	Lam nhựa giả gỗ 5 sóng (bao gồm lắp đặt + vận chuyển)	m ²	2,24
184	Công tác ốp đá thạch anh vào tường, cột, tiết diện đá > 0,25 m ² , vữa XM mác 75	m ²	12,712
185	Láng nền sàn không đánh màu, dày 2cm, vữa XM mác 50	m ²	83,324
186	Gia công hệ khung dàn	tấn	2,9662
187	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạ	tấn	2,9662

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
188	Sơn sắt thép bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m2	198,576
189	Tấm cemboard dày 20mm (bao gồm lắp dựng + vận chuyên)	m2	179,86
190	Trải sàn thảm hội trường (bao gồm lắp dựng + vận chuyên)	m2	260,1
191	Nẹp đồng	m	7,5
	Khung treo dàn lạnh		
192	Gia công hệ khung dàn	tấn	0,099
193	Lắp dựng kết cấu thép hệ khung dàn, sàn đạo trên cạn	tấn	0,099
194	Sơn sắt thép bằng sơn các loại, 1 nước lót, 2 nước phủ	m2	5,004
195	Bulong M12x60	cái	12
VII.5	Xây lắp Nhà điều hành – Phần điện		
196	Lắp đặt Hộp bình cứu hoả	bình	2
197	Lắp đặt Bình cứu hoả MFZ4	bình	4
198	Lắp đặt Bình cứu hoả MT3	bình	2
199	Tiêu lệnh nội quy PCCC	bộ	2
200	Lắp đặt các loại đèn ống dài 1,2m, loại hộp đèn 2 bóng	bộ	8
201	Lắp đặt đèn led panel 300x1200 (50w)	bộ	23
202	Lắp đặt đèn ốp trần vuông 20w	bộ	8
203	Dây đèn led màu vàng	m	120
204	Lắp đặt quạt điện - Quạt treo tường	cái	14
205	Lắp đặt ổ cắm đôi	cái	20
206	Lắp đặt công tắc - 1 hạt trên 1 công tắc	cái	2
207	Lắp đặt công tắc - 2 hạt trên 1 công tắc	cái	3
208	Lắp đặt công tắc - 4 hạt trên 1 công tắc	cái	1
209	Hạt công tắc	cái	12
210	Tủ điện vỏ kim loại có khoá bảo vệ KT:200x250x100	bộ	1
211	Lắp đặt tủ điện phòng mặt mica chứa 2mcb -4 mcb	hộp	4
212	Lắp đặt các aptomat loại 1 pha, cường độ dòng điện <= 10Ampe	cái	8
213	Lắp đặt các aptomat loại 1 pha, cường độ dòng điện <= 50Ampe	cái	14
214	Lắp đặt các aptomat 3 pha, cường độ dòng điện	cái	2

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
	40Ampe		
215	Lắp đặt các aptomat 3 pha, cường độ dòng điện 63Ampe	cái	2
216	Lắp đặt dây dẫn CU/XLPE/PVC 4 ruột <= 10mm ²	m	100
217	Lắp đặt dây dẫn CU/XLPE/PVC 4 ruột 6mm ²	m	10
218	Lắp đặt dây dẫn CU/PVC/PVC 2 ruột <= 4mm ²	m	400
219	Lắp đặt dây đơn CU/PVC/PV 4mm ²	m	400
220	Lắp đặt dây dẫn CU/PVC/PV 2 ruột 6mm ²	m	20
221	Lắp đặt dây đơn CU/PVC/PV <= 6mm ²	m	20
222	Lắp đặt dây dẫn CU/PVC/PV 2 ruột 1,5mm ²	m	600
223	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đường kính 20mm	m	400
224	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đường kính 32mm	m	100
225	Lắp đặt ống nhựa PVC miệng bát nối bằng phương pháp dán keo đoạn ống dài 6m, đường kính ống 50mm	100m	0,056
226	Lắp đặt cút nhựa PVC nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút 50mm	cái	20
VII.6	Xây lắp Nhà điều hành – Phần thu sét		
227	Lắp đặt lại tia tiên đạo	HT	1
VII.7	Xây lắp Nhà điều hành – Phần phòng cháy chữa cháy		
228	Lắp đặt Bộ dụng cụ phá dỡ thông thường	bộ	1
229	Box chia 2 ngã, 3 ngã	cái	5
230	Lắp đặt thiết bị đầu báo và đầu báo cháy	10 đầu	2
231	Lắp đặt chuông báo cháy	5 chuông	0,4
232	Lắp đặt đèn báo cháy	5 đèn	0,4
233	Lắp đặt nút ấn báo cháy khẩn cấp	5 nút	0,4
234	Điện trở cuối tuyến	bộ	1
235	Lắp đặt hộp đấu dây kỹ thuật 160x160x50	hộp	1
236	Lắp đặt Cáp tín hiệu báo cháy chống nhiễu 10 đôi 10x2x0.75	m	100
237	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột 0.75mm ²	m	250
238	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột <= 1mm ²	m	250
239	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đường kính 32mm	m	100
240	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đường kính 25mm	m	250

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
VII.8	Xây lắp Nhà điều hành – Phần Exit sự cố		
241	Lắp đặt đèn chiếu sáng sự cố	5 đèn	0,8
242	Lắp đặt Đèn chỉ lối thoát nạn (2 mặt) dưới trần	5 đèn	0,2
243	Đèn chỉ lối thoát nạn (1 mặt) trên tường	5 đèn	1,6
244	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột 1.5mm ²	m	150
245	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn, đường kính 16mm	m	150
246	Lắp đặt các aptomat loại 1 pha, cường độ dòng điện ≤ 10Ampe	cái	1
247	Lắp đặt contacor loại 1 pha, cường độ dòng điện 6Ampe	cái	1
248	Ác quy dự phòng	cái	1
249	Vật tư phụ	gói	1
	Chữa cháy trong nhà		
250	Lắp đặt Hộp đựng họng chữa cháy vách tường	hộp	12
251	Lắp đặt Lăng phun	cái	12
252	Lắp đặt Ống cuộn vải gai, L=20m	cuộn	16
253	Giá đỡ	cái	12
254	Bộ tiêu lệnh + nội quy	bộ	12
255	Lắp đặt ống thép thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông đoạn ống dài 8m, đường kính ống 65mm	100m	1,31
256	Lắp đặt cút thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính cút 65/50mm	cái	3
257	Lắp đặt cút thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính cút 50mm	cái	24
258	Lắp đặt tê thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính tê 65mm	cái	1
259	Lắp đặt tê thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính tê 65/50mm	cái	9
260	Lắp đặt tê thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính tê 100/65mm	cái	2
261	Lắp đặt cút thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính cút 65mm	cái	8
262	Lắp đặt van ren, đường kính van 50mm	cái	12
263	Lắp đặt rắc co thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông, đường kính rắc co 50mm	cái	12
VII.9	Xây lắp Nhà điều hành – Phần xây dựng thang máy		
264	Phá dỡ cột, trụ gạch đá	m ³	0,162

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
265	Cắt sàn bê tông bằng máy, chiều dày sàn ≤ 10cm	1m	17,16
266	Đào xúc đất bằng máy đào 0,4m ³ , đất cấp III	100m ³	0,2573
267	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông lót móng, chiều rộng > 250 cm, đá 2x4, mác 100	m ³	1,5898
268	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông móng, chiều rộng ≤ 250 cm, đá 1x2, mác 250	m ³	12,8432
269	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông tường chiều dày ≤ 45cm, chiều cao ≤ 6m, đá 1x2, mác 250	m ³	3,2419
270	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép móng, đường kính cốt thép ≤ 18mm	tấn	0,6447
271	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép tường, đường kính cốt thép ≤ 10mm, chiều cao ≤ 6m	tấn	0,4052
272	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép tường, đường kính cốt thép ≤ 18mm, chiều cao ≤ 6m	tấn	0,0586
273	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép xà dầm, giằng, đường kính cốt thép ≤ 10mm, chiều cao ≤ 6m	tấn	0,0345
274	Công tác gia công lắp dựng cốt thép. Cốt thép xà dầm, giằng, đường kính cốt thép ≤ 18mm, chiều cao ≤ 6m	tấn	0,1341
275	Ván khuôn thép. Ván khuôn móng cột	100m ²	0,1483
276	Ván khuôn gỗ. Ván khuôn tường thẳng, chiều dày ≤ 45 cm	100m ²	0,2947
277	Quét dung dịch chống thấm mái, tường, sê nô, ô văng ...	m ²	13,68
278	Băng cản nước PVC V200	m	12,5
279	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m ³	6,6793

Lưu ý:

1- Toàn bộ phần vật liệu phụ trong quá trình xây lắp do nhà thầu cung cấp.

2- Khối lượng mời thầu Nhà thầu phải hiểu trong đó đã bao gồm khối lượng công việc phụ như: Ván khuôn và công tác ván khuôn, đà giáo chống đỡ và cầu công tác, vận chuyển, hao hụt, vật liệu phụ khác, thử nghiệm, nghiệm thu, thí nghiệm vật tư vật liệu, thiết bị, cài đặt, hoàn thiện..., để đảm bảo đưa công trình vào vận hành đúng qui trình, qui định hiện hành.

b) Thời hạn hoàn thành:

Trong vòng 105 ngày.

Thời gian hoàn thành gói thầu: 105 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, không kể những yếu tố bất khả kháng.

- Ngày hoàn thành công trình sớm nhất: 90 ngày

- Ngày hoàn thành công trình muộn nhất: 105 ngày

B. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành toàn bộ hợp đồng là 105 ngày.

Tiến độ chi tiết từng công trình như sau:

TT	Hạng mục công việc	Thời gian bắt đầu	Thời gian hoàn thành
1	Công trình: Đầu tư mở rộng trụ sở làm việc Công ty Điện lực Sơn La	Từ khi hợp đồng có hiệu lực. Dự kiến tháng 02/2026	105 ngày

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Tô Hiệu, tỉnh Sơn La.

C. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

I. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

Thực hiện thiết kế, thi công, giám sát theo các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành của nhà nước.

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Xi măng	
	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2009
	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2009
2	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVNXD 7570:2006
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử	TCVN 7572:2006
	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCXDVN 302:2004
	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu đá (đám + sỏi)	22 TCN 57-84; TCVN 1772-87; AASHTO T96-87.
	Phép thử các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu cát	TCVN 337, 339, 340, 346 -1986; TCVN 4376-86
	Phép thử phân tích hoá nước trong xây dựng đường bộ	22 TCN 61-84
3	Bê tông	
	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVNXD 374:2006
4	Cốt thép cho bê tông	TCVN 1651:2008

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
	Thép cốt bê tông - Thép vằn	TCVN 1651-1:2008
	Thép cốt bê tông - Lưới thép hàn	TCVN 1651-2:2008
	Phương pháp thử vật liệu thép thanh	TCVN 197, 198-85
	Phương pháp thử nghiệm cơ học kim loại và mối hàn	TCVN 5400-5403-1991
5	Gạch đặc đất sét nung	TCVN 1451 - 1998
	Gạch không nung	TCVN 6477:2016
	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép	TCVN 5573 - 2012
	Gạch ốp lát - Granít - Yêu cầu kỹ thuật:	TCVN 6883 - 2001
	Đá ốp lát xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4732 - 2007
6	Kính xây dựng	TCVN 7364 - 2004
7	Sơn xây dựng - Phân loại	TCVN 9404 - 2012
8	Cửa sổ và cửa đi bằng khung nhựa cứng U-PVC. Quy định kỹ thuật	TCVN 7451 - 2004
9	Cấp nước bên trong	TCVN 4519 - 1988
	Thoát nước bên ngoài	TCVN 7957 - 2008
	Ống và phụ tùng PVC không hóa dẻo dùng để cấp nước	TCVN 6151 - 2002
10	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng	TCVN 9206 - 2012
	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng	TCVN 9207 - 2012
11	Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống	TCVN 9385 - 2012
12	Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình,	TCVN 2622 - 1995

II. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

Áp dụng các TCVN; TCN hiện hành

Tuân theo quy định kỹ thuật thi công, giám sát (quy định quản lý chất lượng, thi công xây dựng công trình theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ).

1. Về thiết kế:

Đơn vị thiết kế phải là đơn vị thiết kế chuyên ngành, có đầy đủ tư cách pháp nhân, có kinh nghiệm trong công tác khảo sát thiết kế.

Công tác khảo sát thiết kế phải tuân theo các quy trình, quy phạm và tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

2. Về thi công: Đơn vị thi công phải là đơn vị hội tụ đủ các điều kiện như đã nêu ở các phần trên.

3. Về giám sát và cơ quan tư vấn:

Thực hiện giám sát tác giả và giám sát thi công theo quy định của Nhà nước.

Tuân thủ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng công trình;

III. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);

Với các VTTB do Bên B cấp yêu cầu phải có các tài liệu sau đây như đã nêu trong Chương V về Yêu cầu kỹ thuật/Chỉ dẫn kỹ thuật:

- + Chứng chỉ ISO 9001 của nhà sản xuất.
- + Chứng chỉ chất lượng, số lượng của Nhà sản xuất (C/Q);
- + Chứng chỉ xuất xứ hàng hóa do cơ quan có thẩm quyền của nước sản xuất cấp (C/O);
- + Đối với hàng hóa nhập khẩu từ nước ngoài phải có đầy đủ các Giấy tờ nhập khẩu, thông quan, vận chuyển... theo quy định của pháp luật hiện hành;
- + Cam kết Bảo hành cho toàn bộ công trình ≥ 18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng.
- + Ngoài ra đối với các VTTB do B cấp là Tấm pin năng lượng, Thang máy phải có Cam kết Bảo hành, bảo trì của nhà sản xuất. Cụ thể như sau:

- Đối với Tấm pin năng lượng: Có Cam kết Bảo hành của nhà sản xuất ≥ 144 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng.

- Đối với Thang máy: Có Cam kết Bảo hành, bảo trì của nhà sản xuất ≥ 24 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng.

1. Chủng loại và xuất xứ vật liệu chính:

Vật liệu đưa vào xây dựng công trình phải đảm bảo các tiêu chuẩn Việt Nam. Cụ thể chủng loại vật tư chính như sau:

1.1- Thép:

- Thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế về nhóm, số hiệu, đường kính, đồng thời phù hợp với TCVN 1651-2:2018, Phần 2: Thép thanh vằn và TCVN TCVN 9115:2019 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - thi công và nghiệm thu.

- Đối với thép nhập khẩu cần có các chứng chỉ kỹ thuật kèm theo và cần phải lấy mẫu thí nghiệm kiểm tra theo TCVN 197-1:2014 Vật liệu kim loại – Thử kéo và TCVN 198 : 2008 ISO 7438 : 2005 Vật liệu kim loại – thử uốn.

1.2- Xi măng:

- Xi măng dùng cho công trình là xi măng poóc lăng.

- Thoả mãn quy định trong TCVN-2682-2009 Tiêu chuẩn xi măng.

+ Các bao đựng xi măng phải kín, không rách, thủng.

+ Ngày, tháng, năm sản xuất, số hiệu xi măng phải được ghi rõ ràng trên các bao.

- Việc kiểm tra xi măng tại hiện trường nhất thiết phải tiến hành trong các trường hợp sau:

- + Khi thiết kế thành phần bê tông.
- + Có sự nghi ngờ về chất lượng xi măng.
- + Lô xi măng bảo quản quá 3 tháng kể từ ngày sản xuất.
- + Xi măng bảo quản chưa quá 3 tháng nhưng xi măng trong bao đã bị vón cục.

- Kiểm nghiệm phẩm chất xi măng phải dựa vào các tiêu chuẩn sau:

- + Tiêu chuẩn để thử xi măng TCVN-139-1991.
- + Phương pháp thử cơ lý xi măng TCVN 4029-85, TCVN 4032-85.
- + Phương pháp phân tích hóa học trong xi măng TCVN TCVN 141: 2008 Xi măng poóc lăng - phương pháp phân tích hóa học.

- Vận chuyển và bảo quản xi măng phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 2682-2009 Xi măng poóc lăng.

1.3- Cát:

- Cát dùng cho công trình phải đạt các yêu cầu của TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa (yêu cầu kỹ thuật); TCVN-7570:2006 Cát xây dựng - yêu cầu kỹ thuật.

- Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 7572-1-20: 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - phương pháp thử đến TCVN 7572-16: 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - phương pháp thử - phần 16: xác định hàm lượng sunfat và sunfit trong cốt liệu nhỏ.

- Cát đảm bảo các chỉ tiêu quy định trong TCVN 7570:2006 thuộc nhóm to và vừa cho phép sử dụng cho bê tông tất cả các mác.

- Hàm lượng bùn, bụi, sét và các tạp chất khác không được vượt quá các trị số quy định trong TCVN 7570:2006 (tính theo % khối lượng).

- Trong cát không cho phép lẫn những hạt sỏi và đá dăm có kích thước lớn hơn 10mm. Những hạt có kích thước từ 5 mm đến 10 mm cho phép lẫn trong cát không quá 5% khối lượng.

1.4- Đá dăm:

- Đá dăm, sỏi sử dụng chế tạo bê tông của công trình phải đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa (yêu cầu kỹ thuật), TCVN-7570:2006.

- Đá dăm dùng cho bê tông bằng đá vôi phải đáp ứng:

- + Đá vôi đặc xít, còn tươi, giới hạn bền nén bão hòa không nhỏ hơn 550kg /cm².
- + Hàm lượng hạt thoi dẹt không quá 35% theo khối lượng.
- + Hàm lượng hạt mềm yếu không quá 10% theo khối lượng.
- + Độ hút nước đá dăm không quá 0,5%.

- Không được có lẫn đất sét cục.
- Hàm lượng tạp chất trong đá không được vượt quá những trị số quy định trong TCVN 9361:2012 Công tác nền móng - thi công và nghiệm thu.
- Kích cỡ đá dăm phải phù hợp với mác bê tông và kích thước cấu kiện.

1.5- Nước:

- Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông phải đảm bảo yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 4506 : 2012 Nước cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật.
- Phải dùng nước trong, không dùng nước thải, nước bẩn, không lẫn bẩn, dầu, mỡ, không nhiễm mặn, độ pH > 4.

1.6- Gạch:

- Gạch chỉ xây dựng công trình phải đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 6477:2016

1.7 Ván khuôn, đà giáo và cầu công tác phải tuân theo các qui định dưới đây:

a. Ván khuôn mặt chỉ được dùng ván khuôn thép, nếu dùng gỗ phải bào nhẵn mặt và ghép mí âm dương, dùng gỗ nhóm V và nhóm VI.

b. Ván lát mặt cầu công tác để công nhân đứng làm việc có thể dùng gỗ nhóm V, VI.

c. Gỗ làm cột chống đỡ ván khuôn và cầu công tác, nếu cao dưới 10m phải dùng gỗ nhóm V, VI, cao trên 10 m phải dùng gỗ nhóm IV, và đảm bảo gỗ không được cong vênh, khuyết tật.

d. Gỗ dùng để làm ván khuôn ở trên khô có độ ẩm thích hợp vào khoảng 18%-23%. Gỗ làm ván khuôn ở dưới nước có độ ẩm thích hợp vào khoảng 28%-30%

đ. Gỗ dùng làm đà giáo chống đỡ phải là gỗ tốt, những cây nào bị cong nhiều (có u sọc), không được làm dùng làm đà giáo.

Để đảm bảo chất lượng kỹ thuật và mỹ thuật công trình đề nghị nhà thầu nên tích cực quan tâm sử dụng ván khuôn thép.

2. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật một số vật tư thiết bị chính

Các đặc tính kỹ thuật của thiết bị phải thoả mãn các yêu cầu chung sau đây:

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
1	Sơn Tường nhà các loại		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 2097:2015, TCVN 8653-4:2012 hoặc tương đương	
2	Tôn lợp mái		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	ISO 9001:2015 hoặc tương đương	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
	Đặc tính kỹ thuật	Tôn múi 11 sóng Độ bền kéo: G270 – G550 Độ dày danh nghĩa lớp sơn mặt trên (Lớp lót: 4 – 8 µm; Lớp hoàn thiện: 10 – 18 µm) Độ dày danh nghĩa lớp sơn mặt dưới (Lớp lót: 3 – 8 µm; Lớp hoàn thiện: 4 - 10 µm)	
3	Sắt thép xây dựng các loại (D<10mm; D≥10mm)		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 1651:2008 hoặc tương đương	
4	Thép hình (I;U)		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Đơn vị gia công	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 10351:2014 hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Dung sai chiều dày Sắt V: ± 0,5mm Giới hạn bền đứt: > 380N/mm ² Giới hạn chảy: > 250 N/mm ²	
5	Gạch ốp, lát		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 8264 : 2009 hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Chịu lực tốt, chống chịu tốt với tác động thời tiết bên ngoài. Chống trầy xước.	
6	Đá granit		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	QCVN 16:2019/BXD hoặc tương đương	
7	Sàn tiêu âm		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	Nhà thầu nêu rõ	
8	Tấm Cembroad		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 8258:2009 hoặc tương đương	
9	Thép hộp		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 5575:2024 Thiết kế kết cấu thép	
	Tiêu chuẩn/Đặc tính	Bề mặt phải trơn nhẵn, không có vết xước và	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
	kỹ thuật	khuyết tật	
10	Ximăng PC30, PCB 40		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn/Đặc tính kỹ thuật	TCVN 6260-2020 hoặc tương đương	
11	Cửa, vách nhôm kính		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Đặc tính kỹ thuật	Khung nhôm hệ 55 Kính mờ có độ dày từ 6.38mm Keo: sử dụng keo đặc chủng chịu nước tuyệt đối 100%. Gioăng kép: sử dụng gioăng chất lượng cao bền bỉ. Phụ kiện trọn bộ theo hồ sơ thiết kế	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCXDVN 330:2004, TCVN 7455:2013 hoặc tương đương TC	
12	Trần thạch cao		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 8256:2022 hoặc tương đương	
13	Ống nhựa PVC các loại		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 8491-3:2011/ISO 1452-3:2009 hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Mặt trong, ngoài ống bóng, hệ số ma sát nhỏ. Chịu được áp lực cao. Độ bền cơ học và độ chịu va đập cao. Độ chịu hóa chất cao (ở nhiệt độ 0oC đến 45oC chịu được các hóa chất axit, kiềm, muối)	
14	Quạt treo tường		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn/Đặc tính kỹ thuật	TCVN 7827 : 2015 hoặc tương đương	
	Công suất	Nhà thầu lựa chọn CS phù hợp với thiết kế	
15	Sơn sắt		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 8789:2011 hoặc tương đương	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
16	Dây dẫn điện các loại		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN ISO 9001 hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Đảm bảo: cách điện tốt, tính năng mềm dẻo cho ứng dụng lưu động, chịu lực tốt cho ứng dụng treo, chôn tường, có các đặc tính chịu nhiệt, chống cháy, ít khói, ít độc. Các sản phẩm dây cáp nhựa có nhiều cỡ, số ruột, nhiều màu, nhiều dạng ruột dẫn tiện dụng cho lắp đặt và sửa chữa vận hành.	
17	Bóng đèn các loại		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	QCVN 19:2019/BKHCN hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Đạt tiêu chuẩn IES LM80 về tuổi thọ chip LED và tiêu chuẩn IEC 62471 về an toàn quang sinh học của đèn.	
		Đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn chiếu sáng Việt Nam. Nhà thầu lựa chọn công suất phù hợp với thiết kế	
18	MCB các loại, ổ cắm điện, công tắc, tủ điện âm tường các loại		
	Thương hiệu, xuất xứ	Nhà thầu nêu rõ	
	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	
	Tiêu chuẩn sản phẩm	TCVN 60439-1:2004, TCCS 40:2009/XLT hoặc tương đương	
	Đặc tính kỹ thuật	Chất liệu: bằng nhựa chống tự cháy.	
		Tính phổ thông cao, dễ thi công lắp dựng.	
19	Bục tượng Bác Hồ	Bục tượng bác gỗ tự nhiên nhóm IV, sản xuất thủ công, bề mặt hoàn thiện Sơn PU màu cánh gián Sản phẩm đạt chứng nhận quản lý chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001:2015	
20	Bục phát biểu	Bục phát biểu gỗ tự nhiên nhóm IV, sản xuất thủ công, bề mặt hoàn thiện Sơn PU màu cánh gián Trạm trở hoa văn nổi, có bục đứng cho người phát biểu Sản phẩm đạt chứng nhận quản lý chất lượng ISO 9001:2015; ISO 14001:2015	
21	Bàn hội trường KT: 1800x500x750 mm	Bàn họp gỗ tự nhiên nhóm IV, bề mặt hoàn thiện sơn PU màu cánh gián Hình thức theo bản vẽ thiết kế.	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
22	Ghế hội trường KT: 600 x 550 x 1150mm	Ghế hội trường gỗ nhóm IV, bề mặt hoàn thiện sơn PU màu cánh gián Hình thức theo bản vẽ thiết kế	
23	Bàn đại biểu KT: 1500x600x750 mm	Bàn đại biểu gỗ tự nhiên nhóm IV, bề mặt hoàn thiện sơn PU màu cánh gián Hình thức theo bản vẽ thiết kế.	
B	Màn hình LED (KT: 4,48 x 2,56m)		
1	Modul LED	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Khoảng cách điểm ảnh: 2,0mm, Độ phân giải trên 1m ² : 250.000 pixel / 1m ² , Cấu hình: 1R1G1B, Chủng loại Led: SMD1515, Kết nối cable: HUB75, Hệ số làm tươi: ≥ 3840 Hz	
2	Tivi 50 inch	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Loại Tivi: Smart TV Kích thước màn hình: 50 inch Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160px) Kết nối Bluetooth: v5.2, WiFi 5, Ethernet (LAN) Cổng HDMI: 3 cổng, Cổng USB: 2 cổng	
C	Trang thiết bị âm thanh HNTT		
1	Loa array	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Loa Line array Loại: Loa array thụ động 2 chiều với loa trầm đối xứng 12" và củ loa nén vòng thoát Củ loa: LF: 1 x 12" (320mm) HF: 2 x 1.7" (44mm) Dải tần số đáp ứng (±3dB): 50HZ-19000HZ Độ nhạy (1M/1W): 101dB	
2	Loa sub	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Driver LF: 2 x 18" (460mm) Dải tần số (±3dB): 40Hz~150Hz	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		Độ nhạy (dB): 100dB SPL tối đa: 140dB	
3	Loa monitor	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Củ loa: LF: 1 x 12" (300mm) HF: 1 x 1.75" (44mm) Dải tần số (± 3 dB): 60Hz-18KHz Độ nhạy: 96dB	
4	Công suất cho loa array & monitor	Công suất cho loa array & monitor - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. 8 Ω Stereo: 800Wx4 4 Ω Stereo: 1200Wx4 4 Ω Bridge: 2400Wx2 Bảo vệ DC: Có Bảo vệ ngắn mạch: Có Bảo vệ quá nhiệt: Có Bảo vệ quá tải: Có Bảo vệ khởi động mềm: Có Cổng kết nối: Đầu vào: XLR Đực/Cái; Đầu ra: Ổ cắm đầu ra Trở kháng đầu vào: Cân bằng: 20K Ω ; Không cân bằng: 10K Ω	
5	Công suất cho loa siêu trầm	Công suất cho loa siêu trầm - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. 8 Ω (stereo): 2 x 2000W 4 Ω (stereo): 2 x 3000W 4 Ω (bridged): 1 x 4500W	
6	Vang số	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Mức đầu vào tối đa: 4V (RMS) Mức đầu ra tối đa: 4V (RMS) Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		Độ khuếch đại kênh nhạc: Tối đa 12dB Độ nhạy micro: 64mV (NGÕ RA: 4V) Điện áp đầu vào: AC220V 50Hz Ngôn ngữ: Tiếng Trung/Tiếng Anh	
7	Bộ Microphone	Bộ Micro không dây + 2 Micro - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Dải tần số: UHF 640-690MHz Tổng số kênh: 200 nhóm Chế độ hoạt động: Mạch khóa pha PLL (Phase-Locked Loop) Dải động: >110dB Độ méo: 0.5% Dải tần đáp ứng: 30Hz-20KHz Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): >90dB Khoảng cách sử dụng hiệu quả: 150m THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA BỘ PHÁT CẦM TAY Công suất phát: 10mW hoặc 5mW Chế độ hoạt động: Mạch khóa pha PLL (Phase-Locked Loop) Loại pin sử dụng: 2 viên pin AA Độ đáp ứng ảnh gương: >50dB Dải tần đáp ứng: 30Hz-20KHz	
8	Micro để bục	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Đầu dò ngưng tụ động Đáp ứng tần số 30Hz-20kHz Tính chỉ đạo Tính chỉ đạo siêu cao Trở kháng đầu ra (ohms) 75Ω Độ nhạy -45dB Âm lượng đầu vào tối đa Áp suất âm thanh 138dB Dải động 109 dB, 1 kHz Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu 65 dB	
9	Bộ mixer	Bàn trộn tín hiệu âm thanh - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ.	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		Bộ trộn 10 kênh Tỷ lệ nhiễu tín hiệu: >90dB Độ méo hài tổng: 0,03% Đáp ứng tần số: 20HZ-20KHZ (+3dB) Mức công suất tối đa: 0dBu Mức công suất phụ trợ tối đa: 19dBu (1kw, THD=0,5%) Mức công suất tối đa của tai nghe: 19dBu/150Ω (+25dBm)	
10	Loa treo	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Củ loa: LF: 1 x 6.5" (165mm) HF: 1 x 3" (92mm) Đáp ứng tần số (±3dB): 65HZ-20KHZ Độ nhạy (1W/1M): 86dB Công suất định mức (RMS): 50W Công suất tối đa (PEAK): 200W	
11	Công suất	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. 8Ω (stereo) 1800 Wx4 4Ω (stereo) 1200Wx4 8Ω (cầu AB + CD không cầu) 2400Wx2 Đáp ứng tần số 20Hz-20KHz: ±05dB	
12	Máy chủ hội nghị thông minh	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Bộ điều khiển hội nghị cho phép kết nối tối đa 128 thiết bị hội nghị và với bộ điều khiển mở rộng, hệ thống hội nghị cho phép kết nối tới 4096 thiết bị. Kết nối thông qua phích cắm hàng không 8 lõi theo chế độ nối tiếp. Giới hạn số lượng người phát ngôn cùng lúc (1/2/3/4/5/6). Chức năng bỏ phiếu, chức năng phát biểu theo thời gian và các chức năng quản lý dữ liệu khác. Màn hình TFT/màn hình cảm ứng 4,3". Hệ thống hỗ trợ năm chế độ hội nghị, cụ thể là FIFO, NORMAL, VOICE, FREE và APPLY.	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		Hệ thống được tích hợp DSP, bao gồm bộ cắt tần số thấp, bộ dịch tần số và bộ cân bằng.	
13	Micrô chủ tọa	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Loa HiFi nam châm tích hợp Màn hình LCD độ sáng cao 5 nút biểu quyết và nút ưu tiên chủ tịch Chức năng kiểm tra hội nghị Chức năng theo dõi camera tự động khi sử dụng với camera Phê duyệt đơn đăng ký phát biểu của đại biểu Cổ ngỗng có thể tháo rời. Chiều dài cổ ngỗng: 315/320/415/430 mm Đáp ứng tần số đầu ra: 45Hz-18kHz (-3dB) Công suất loa: 1,5W	
14	Micrô đại biểu	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Tích hợp chức năng phát biểu và bỏ phiếu Loa HiFi nam châm tích hợp Màn hình LCD độ sáng cao Có 5 nút bỏ phiếu Chức năng kiểm tra hội nghị Chức năng theo dõi camera tự động khi sử dụng với camera Cổ ngỗng có thể tháo rời. Chiều dài cổ ngỗng: 315/415mm Công suất loa: 1,5W	
15	Quản lý nguồn	Quản lý nguồn <ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ. - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Bảo hành: Nhà thầu nêu rõ. Dòng điện đầu vào tối đa: 60A Dòng điện đầu ra tối đa mỗi kênh: 30A Điện áp hoạt động: 220V / 50-60Hz Ổ cắm đầu ra: 8 ổ cắm đa năng có điều khiển Thời gian trễ giữa các kênh: 1 giây Nút chuyển đổi: Phím bấm trực tiếp Cấu hình đèn: Có, cổng USB 5V cho đèn kỹ thuật Màn hình hiển thị điện áp: Có, đồng hồ volt kỹ	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		thuật số Chức năng điều khiển từ xa: Có	
16	Tủ rack 16U để mixer	Tủ rack 16U để mixer 4 Chân tủ có thể quay đa hướng có vòng bi bánh cao su, 2 bánh có thêm khóa bánh. Đỉnh tán neo kép Cạnh tủ được bọc nhôm dày. Có khóa lưới móc để dàng khóa Xuất xứ:	
17	Máy sạc pin	Đầu vào: DC 5V / 2A Đầu ra AA: 1.2 V / 1800mA Đầu ra AAA: 1.2 V / 900mA - Bảo hành: 12 tháng. Xuất xứ: China hoặc tương đương	
18	Ắc quy AA3000	Hình trụ, dạng Pin, bằng niken Loại: AA Công suất định mức (mAh): 3000mAh Điện áp: 1.2V	
E	Điều hoà hội trường		
1	Điều hoà âm trần 36000BTU	Xuất xứ: Nêu rõ - Công nghệ Inverter tiêu chuẩn - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz - Môi chất lạnh: R32 - Sản xuất: 2025	
2	Điều hoà treo tường 24000BTU, 2 chiều	Xuất xứ: Nêu rõ - Công nghệ Inverter tiêu chuẩn - Nguồn điện: 1 pha, 220-240V, 50Hz / 220-230V, 60Hz - Môi chất lạnh: R32 - Sản xuất: 2025	
F	Thang máy		
1	Thang máy	Bộ thang máy tải khách, hồ khung thép, bọc vách kính, loại không phòng máy. - Bảo hành: ≥ 24 tháng cho toàn bộ thang máy (bao gồm toàn bộ vật tư, thiết bị của thang máy). - Bảo trì: Định kỳ 03 tháng / 01 lần trong thời gian ≥ 24 tháng. - Kiểm định: Có, đảm bảo đưa vào sử dụng. 1. Phần thang máy - Động cơ không hộp số- động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu. - Tải trọng: 630 Kg (8 người)	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ: 60m/phút (1.0 m/s). - Số điểm dừng: 4 Stop (1-2-3-4). - Động cơ: ZIEHL- ABEGG- Đức (Động cơ không hộp số, nguồn điện: 380Volt x3 phase x 50Hz, số lần khởi động: 240 lần/ giờ). - Tủ điều khiển: Step- Thái Lan (Bao gồm đầy đủ các tính năng điều khiển thang có lựa chọn hướng chuyển động tất cả các tầng. <p>Tích hợp chức năng phục vụ công tác bảo trì, sửa chữa thang</p> <p>Chức năng thực hiện các cuộc gọi</p> <p>Tự động mở cửa khi thang dừng bằng tầng</p> <p>Tự động bù tải khi thang bắt đầu quá trình khởi động chạy thang</p> <p>Tự động tắt đèn, quạt khi thang không phục vụ</p> <p>Tự động ghi lại các lỗi hay sự cố đã xảy ra</p> <p>Tự động ghi nhớ các dữ liệu trong giếng thang (khoảng cách các tầng, số tầng, khoảng chuyển tốc độ)</p> <p>Tự động định hướng và ghi nhớ tín hiệu vị trí tầng</p> <p>Tự động di chuyển về tầng trệt chờ đón khách khi không có cuộc gọi nào (Nếu khách hàng yêu cầu)</p> <p>Tự động chuyển sang chế độ phục vụ có cháy khi có tín hiệu hỏa hoạn (Nếu khách hàng cung cấp tín hiệu báo cháy của toà nhà)</p> <p>Tự động bảo vệ các thiết bị khi cửa thang gặp sự cố</p> <p>Tự động bảo vệ thang khi thang quá tải</p> <p>Tự động bảo vệ khi thang hoạt động quá tốc độ</p> <p>Tự động bảo vệ khi chạy quá thời gian quy định (trượt cáp)</p> <p>Tự động bảo vệ khi thang ngừng chạy</p> <p>Tự động bảo vệ khi thang chạy quá hành trình quy định</p> <p>Tự động bảo vệ độ tin cậy của công tắc tơ cấp điện cho động cơ</p> <p>Tự động bảo vệ trong trường hợp có lỗi từ biến tần</p> <p>Hiện thị thông báo chu trình thang chạy</p> <p>Bảo vệ sụt áp</p>	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		<p>Bảo vệ mất pha Đèn báo sự cố tự động bật sáng khi mất điện lưới Bảo vệ khóa cửa tầng bị lỗi Tự động di chuyển thang đến tầng kế tiếp nếu tầng đích không tự động mở cửa được</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabin: 02 vách hông inox gương trắng bo viền kính cường lực. 01 vách sau inox gương trắng xen giữ inox sọc trắng. - Cửa tầng và cửa cabin: Kính cường lực bo viền inox sọc nhuộm trắng. - Kích thước cabin: 1300 (Rộng) x 1400 (Sâu) mm. - Cửa mở tim: 800 (Rộng) x 2100 (Cao) mm. - Chiều cao OH: 4100mm +1200mm, Pit: 1200mm - Thiết bị cứu hộ tự động khi mất điện nguồn. - Các tính năng tiêu chuẩn và an toàn. <p>2. Phần khung thép kết cấu để lắp thang máy: Sử dụng khung thép cho hố thang máy loại chuyên dụng, lắp ghép bằng bulong. Thép cột: Sử dụng dày 6 mm, trần định hình 120x120x50x6mm, sơn tĩnh điện. Thép đà ngang: Sử dụng dày 6mm, trần định hình 120x50x6mm, sơn tĩnh điện.</p> <p>3. Phần kính thang máy: Sử dụng kính cường lực, dán an toàn 02 lớp, màu phản quang, bọc bao quanh khung hố thép. Loại kính dày: 11,54mm (Bao gồm keo, trụ inox, thi công hoàn thiện</p>	
2	Điều hoà thang máy	<ul style="list-style-type: none"> - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% <p>Điều hòa không khí 1 cục 1 chiều lạnh, loại lắp cho thang máy, Điện áp 220V/50Hz, Công suất: 9000BTU-2,6Kw, chất làm lạnh: R410A</p>	
G	Hệ thống điện năng lượng mặt trời		
1	Tấm pin năng lượng mặt trời	JASOLAR 540, 545, (LONGI LR-72HBD-540M) hoặc tương đương	
2	Inverter	<ul style="list-style-type: none"> - Deye SUN-50K-G04, MTTP Voltage 200-1000V, IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105 - (INVERTER GROWATT 50kW MAC 	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		50KTL3-X Tích hợp sẵn card WIFI cho phép theo dõi từ xa qua Internet. Công suất đầu vào cực đại từ pin mặt trời: 75000 Wp. Công suất AC định mức: 50000 W. Điện áp DC vào: 200V-1000V. Chống sét Type 2 phía DC. Hiệu suất: 98.7% Tỷ số DC/AC cực đại = 1,5.)	
3	Tủ điện DC	07 string, 07 MCB DC, 07 Cs lan truyền DC	
4	Tủ điện AC	MCB 100A, CS lan truyền AC	
5	Kính cường lực an toàn 2 lớp	Kính cường lực an toàn 2 lớp màu phản quang bao quanh hồ khung thép 11.54 mm – Việt Nam (Bao gồm phụ kiện, keo, trụ...	
6	Bộ phát WIFI nguồn POE +	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ; - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Yêu cầu kỹ thuật chi tiết: Đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6073: 2005 Sản phẩm sứ vệ sinh – yêu cầu kỹ thuật. - Tốc độ WIFI: 573.5 Mbps/2,4GHz và 4.8 Gbps/5GHz - Chuẩn kết nối: Chuẩn AX (Wifi 6) - Anten: Ăng-ten ngầm, Anten tích hợp sẵn: MU-MIMO 2x2(2,4GHz) & MU-MIMO 4x4 (5GHz) - Cổng kết nối: 01 LAN Gigabit - Cấp nguồn bằng POE af/at (Đóng gói không kèm nguồn POE) - Tốc độ LAN: 10/100/1000Mbps - Công nghệ Mesh: Có - Số thiết bị truy cập: < 250 User - Bảo mật: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i - Hỗ trợ: VLAN theo chuẩn 802.11Q, WMM, giới hạn tốc độ truy cập AP cho từng người dùng - Vùng phủ sóng: bán kính phát sóng tối đa 80m trong môi trường không có vật cản 	
7	Switch 24 Port	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ; - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Yêu cầu kỹ thuật chi tiết: Đáp ứng tiêu chuẩn 	

TT	Mô tả	Yêu cầu kỹ thuật/Quy cách	Nhà thầu chào
		IEEE 802.3af - Cổng kết nối: 24 x 10/100/1000 (PoE +) + 2 x kết hợp Gigabit SFP + 2 x Gigabit SFP - Hiệu suất Dung lượng chuyển mạch: 56 Gbps - Hiệu suất chuyển tiếp (kích thước gói 64 byte): 41,67 Mpps - RAM: 512 MB - Bộ nhớ flash: 256 MB	
8	Tủ mạng 6U	- Xuất xứ: Nhà thầu nêu rõ; - Nhãn hiệu: Nhà thầu nêu rõ. - Tình trạng: mới 100% - Yêu cầu kỹ thuật chi tiết: Thiết kế theo chuẩn 19""DIN 41494, IEC 297, EIA RS-310, EIA-310-D - Tải trọng: 250kg - Vật liệu: Thép tấm dày 1,0mm - 1,5mm, chống gỉ , toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện - Hệ thống tản nhiệt: Trang bị 1 quạt tản nhiệt 120mm , công suất 20W/220VAC, ở trên được đột sẵn 2 lỗ chờ để đi dây linh hoạt hơn - Hệ thống cửa: 1 cửa mở trước Cửa trước đột lưới tổ ong có độ thoáng 90% , cửa được lắp khóa tròn bảo vệ	

3. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

* Công tác chuẩn bị:

- Nhận bàn giao mặt bằng từ chủ đầu tư
- Chuẩn bị lực lượng, máy móc thi công, huy động nhân lực máy móc theo đúng hồ sơ dự thầu và tiến độ yêu cầu của dự án.

- Chuẩn bị hiện trường thi công

+ Nhận bàn giao hệ thống lưới không chế mặt bằng.

+ Chuẩn bị đưa máy, thiết bị thi công vào

* Trình tự Thi công các hạng mục chính công trình:

- Căn cứ vào các hạng mục công trình Công tác thi công từng hạng mục chính công trình theo trình tự.

- Nhận mặt bằng từ chủ đầu tư, tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế.

- Định vị lưới trục các hạng mục công trình;

- Giải phóng mặt bằng bao gồm di chuyển: các chướng ngại vật trên mặt bằng, phá dỡ công trình cũ, dọn sạch mọi chướng ngại tạo thuận tiện cho thi công.

- Thi công phân kết cấu chìm;

+ Mở móng và thi công móng Pit thang máy;

+ Tôn đất, cát đắp nền sau khi hoàn thiện móng;

- Kết cấu từ cốt 0,00 đến mái;
- + Thi công phần thô từ thấp lên cao: Đổ bê tông bộ thang máy khung cột
- + Thi công hoàn thiện: từ cao xuống thấp, từ trong ra ngoài.
- + Thi công các hạng mục lắp đặt thiết bị và hoàn thiện tổng thể

4. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có):

- Thực hiện theo các quy định hiện hành về công tác phòng cháy chữa cháy quy định.

- Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC;

- Thực hiện các quy định của TCVN 3255-1986 về an toàn nổ;

- Sử dụng vật liệu gây cháy nổ hoặc các bình nén khí trên công trường phải đảm bảo an toàn theo TCVN 4245-86;

- Chấp hành đăng trình kiểm định và xin cấp phép sử dụng các thiết bị, vật liệu cháy nổ theo quy định;

- Hạn chế dùng dàn giáo, vật kiến trúc bằng vật liệu dễ cháy;

- Sử dụng bảo quản thiết bị, nhà xưởng, công trình, nguyên - nhiên - vật liệu trong sản xuất và sinh hoạt không để phát sinh cháy;

- Cấm dùng lửa, diêm, hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn điện, hàn hơi ở nơi cấm lửa. Cấm tích lũy tập trung nhiều nhiên-nghuyên vật liệu và các chất dễ bắt cháy.

5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp đảm bảo về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị thì còn phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

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

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

6. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận.

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

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

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

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

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

7. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

a) Huy động nhân lực

- Nhà thầu thành lập ban chỉ huy công trường trực tiếp chỉ đạo thi công, bố trí đội tổ thi công các hạng mục với đội ngũ cán bộ và công nhân có trình độ và tay nghề cao.

- Lên kế hoạch huy động nhân lực trong đó các cán bộ chủ chốt điều hành thi công tại công trường như chức danh chỉ huy trưởng công trường và cán bộ kỹ thuật thi công phải là bắt buộc. Các cán bộ chủ chốt này phải có văn bằng tốt

nghiệp, chứng chỉ đào tạo bồi dưỡng, kinh nghiệm phù hợp với yêu cầu tính chất kỹ thuật của gói thầu.

- Nhà thầu cần khảo sát việc có hay không sử dụng nhân công địa phương để tạo việc làm cho con em trong vùng dự án.

b) Huy động thiết bị thi công

Căn cứ khối lượng cần thực hiện, nhà thầu phải lập kế hoạch huy động các thiết bị thi công đầy đủ về số lượng, chất lượng, công suất, tính năng hoạt động của thiết bị để đảm bảo quá trình thi công không bị gián đoạn. Đáp ứng nhanh nhất về tiến độ và đảm bảo chất lượng thi công công trình (kể cả trường hợp thiết bị không thuộc quyền sở hữu của nhà thầu).

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

8.1. Công tác chuẩn bị và tổ chức mặt bằng thi công

*** Tiếp nhận mặt bằng công trình:**

Sau khi nhận được thông báo trúng thầu, Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực tiếp đến Chủ đầu tư để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký xác nhận theo quy định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản và sơn.

Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

*** Lắp đặt hàng rào công trường, biển báo thi công:**

Công trình được vây quanh bằng hàng rào, biển báo thi công. Nhà thầu bố trí bảo vệ 24/24 giờ, phía cổng ra vào có lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được Chủ đầu tư và giám sát thi công đồng ý.

*** Cấp điện thi công:**

Nhà thầu liên hệ với Chủ đầu tư hoặc Điện lực khu vực để làm hợp đồng cấp điện phục vụ thi công. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu dao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

*** Cấp nước thi công:**

Nhà thầu phải liên hệ với Địa phương để đảm bảo có nước sạch đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Cần xây dựng một số bể chứa nước phục vụ thi công. Nước phục vụ thi công đảm bảo thoả mãn TCVN 4506-2012.

*** Cấp thoát nước:**

Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu phải bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương hoặc ống thích hợp. Các hạng mục đào móng sâu phải có hệ thống mương thu nước móng dồn về hố thu, dùng bơm thoát nước bơm từ hố thu vào hệ thống thoát nước tạm.

* **Bố trí hệ thống cứu hoả:**

Để đề phòng và xử lý cháy nổ trên công trường phải đặt một số bình cứu hoả tại các điểm cần thiết có khả năng dễ xảy ra hoả hoạn. Hàng ngày có cán bộ kiểm tra thường xuyên việc phòng cháy.

8.2. Công tác tổ chức và kỹ thuật thi công

Dựa theo các công việc của gói thầu và kết cấu cơ bản của các hạng mục cho thấy nội dung công việc liên quan đến các công tác xây dựng chính sau đây:

- + Mốc thi công;
- + Công tác đất;
- + Công tác xây gạch đá;
- + Công tác cốp pha, đà giáo và ván khuôn;
- + Công tác bê tông và bê tông cốt thép;
- + Công tác xây trát hoàn thiện;
- + Công tác thi công hệ thống điện ngoài nhà;
- + Công tác thi công lắp đặt thiết bị điện, nước, PCCC;
- + Công tác lắp đặt tấm pin năng lượng mặt trời
- + Công tác lắp đặt thiết bị thang máy.
- + Công tác thi công, thu sét, thoát nước mái, cửa, lan can, mạng lắp đặt thiết bị hội trường và các hạng mục phụ trợ khác.

Ngoài các yêu cầu cụ thể dưới đây, nhà thầu phải đáp ứng các tiêu chuẩn của hồ sơ thiết kế và các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.

8.2.1. Công tác đất

Công tác đất phải tuân thủ: TCVN 4447: 2012.

a. Công tác chuẩn bị mặt bằng thi công đất

Công việc chuẩn bị để thi công đất bao gồm các việc:

- Giải pháp thu gọn mặt bằng
- Tiêu nước bề mặt và tiêu nước ngầm
- Đường vận chuyển đất
- Định vị, dựng khuôn công trình.

*** Giải phóng mặt bằng:**

- Giải phóng mặt bằng bao gồm các di chuyển: các chướng ngại vật trên mặt bằng, phá dỡ công trình cũ (nếu có), chặt cây, đào bỏ rễ cây, phá đá mồ côi (nếu cần), xử lý thảm thực vật, dọn sạch mọi chướng ngại tạo thuận tiện cho thi công.

- Khi xây dựng công trình phải tính cả diện tích bãi lấy đất, bãi trữ đất, bãi thải, đường vận chuyển tạm thời, nơi đặt đường ống và đường dây điện.

- Những lớp cỏ, lớp đất màu phải hốt bỏ. Những nơi lấy đất có bùn ở dưới phải vét bùn để tránh hiện tượng không ổn định lớp đất đắp.

*** Tiêu nước bề mặt:**

- Trước khi đào hố móng phải xây dựng hệ thống tiêu nước bề mặt (nước mưa, nước ao hồ, cống rãnh...) không cho chảy vào hố móng công trình. Phải đào mương, khơi rãnh, đắp bờ...tuỳ theo điều kiện địa hình và tính chất công trình.

- Cần đảm bảo thoát nước nhanh và trong thời gian ngắn nhất. Không để mặt bằng thi công ngập úng, xói lở.

- Nếu không có điều kiện dẫn nước tự chảy thì phải đặt trạm bơm tiêu nước.

*** Đường vận chuyển:**

- Phải tận dụng mạng đường xá sẵn có để vận chuyển đất, chỉ làm đường thi công tạm thời khi không thể tận dụng mạng lưới đường sẵn có và không thể kết hợp sử dụng được những tuyến đường có trong thiết kế.

- Bề rộng của đường, bán kính cong tối thiểu của đường tạm, độ dốc của đường phải đảm bảo cho các thiết bị vận chuyển đất hoạt động bình thường trong suốt quá trình thi công.

b. Thi công công tác đất

*** Đào hố móng, hố pit thang máy:**

- Việc đào hố móng được thi công bằng phương pháp thủ công hoặc cơ giới.
 - Đối với đất mềm, được phép hố móng, có vách đứng không cần gia cố, trong trường hợp không có công trình ngầm bên cạnh và ở trên mực nước ngầm theo qui định sau đây:

Loại đất	Chiều sâu hố móng
- Đất cát, đất lẫn sỏi sạn	Không quá 1m
- Đất cát pha	Không quá 1,25m
- Đất thịt và đất sét	Không quá 1,5 m
- Đất thịt chắc và đất sét chắc	Không quá 2m

- Độ dốc lớn nhất cho phép của mái dốc hố móng khi không cần gia cố trong trường hợp nằm trên mực nước ngầm phải chọn theo bảng sau:

Loại đất	Độ dốc lớn nhất cho phép khi chiều sâu hố móng (m)		
	1,5	3	5
	Góc nghiêng của mái dốc	Góc nghiêng của mái dốc	Góc nghiêng của mái dốc
Đất mượn	560	450	380
Đất cát và cát cuội ẩm	630	450	450
Đất cát pha	760	560	500
Đất thịt	900	630	530
Đất sét	900	760	630

- Đất lấp vào đường hào và móng công trình đều phải đầm theo từng lớp. Độ chắc của đất do thiết kế qui định.

*** Đào và đắp:**

Nền công trình, nền đường, nền đất nói chung trước khi đắp phải xử lý:

- Chặt cây, đánh rễ, phạt bụi, rẫy cỏ, bóc lớp đất hữu cơ.
- Nền có độ dốc nhỏ chỉ cần đánh sơm bề mặt.
- Nếu độ dốc mặt đất từ 1:5 trở lên phải làm dật cấp bề mặt, bề mặt bậc từ 2-4m.
- Nếu nền dưới là cát hoặc đất lẫn đá tảng thì không phải làm giạt cấp.
- Trong một lớp đất không được đắp lẫn lộn hai loại đất có hệ số thấm khác nhau.
- Trên bề mặt nền đắp phải chia ra từng ô có diện tích bằng nhau để cân bằng giữa đầm và rải đất nhằm đảm bảo dây chuyền hoạt động liên tục tưới ẩm.
- Chỉ được rải lớp tiếp theo khi lớp dưới đã đạt khối lượng thể tích khô thiết kế.
- Khi đắp đất trên nền đất ướt hoặc có nước trước phải đề ra biện pháp chống ùn đất 2 bên trong quá trình đắp đất.

c. Đầm nén đất

- Độ chặt yêu cầu của đất được biểu thị bằng khối lượng thể tích khô của đất hay hệ số làm chặt. Độ chặt yêu cầu của đất được qui định trong thiết kế.

- Muốn đạt được khối lượng thể tích khô lớn nhất, đất đắp phải có độ ẩm tốt nhất. Đối với từng loại đất, lấy số liệu thí nghiệm, để biết độ ẩm không chế và khối lượng thể tích tương ứng.

Bộc xúc vận chuyên đồ thải:

*** Các nội dung kiểm tra bao gồm:**

+ Bảo hộ lao động cho thợ vận hành thiết bị lái máy, lái xe.

+ Máy móc thiết bị phá dỡ đảm bảo số lượng phục vụ cho công tác phá dỡ và vận chuyên vật liệu ra bãi đồ thải.

+ Ô tô vận chuyển đất, đá có mái che, chắn bụi khi vận chuyển đất, đá ra bãi đồ thải, xe phục vụ cho công tác tưới bụi trên toàn bộ tuyến đường vận chuyên đất, đá từ công trình ra bãi đồ thải.

+ Sau khi kiểm tra tất cả công tác chuẩn bị của nhà thầu đáp ứng đủ điều kiện tư vấn giám sát, giám sát CĐT xem xét đồng ý nhà thầu mới tiến hành các công việc tiếp theo.

8.2.2. Công tác bê tông

a) Vật liệu:

- Vật liệu được sử dụng phải đảm bảo chủng loại và chất lượng chỉ định tương ứng với mẫu đã được chấp nhận, các vật liệu cung cấp vào công trường chỉ được phép sử dụng khi có sự đồng ý của Chủ đầu tư (CĐT), các vật liệu không đạt chất lượng phải được loại bỏ ngay khỏi phạm vi xây dựng công trình và chi phí loại bỏ này do Nhà thầu chịu.

- Xi măng:

+ Xi măng dùng sản xuất bê tông sẽ là xi măng Pooc lăng thông thường (PC) theo tiêu chuẩn TCVN 2682: 2009 hoặc là xi măng Pooc lăng hỗn hợp (PCB) theo TCVN 6260: 2009. Các loại xi măng khác chỉ được sử dụng khi có sự phê duyệt của kỹ sư.

+ Nhà thầu phải đệ trình để kỹ sư phê duyệt nhãn hiệu xi măng dự kiến sử dụng cùng với tài liệu hỗ trợ kể cả danh sách công trình đã sử dụng. Tất cả xi măng được sử dụng trong các công tác này phải lấy từ công ty hoặc xưởng có đăng ký dưới hệ thống quản lý chất lượng.

+ Các bao xi măng còn nguyên bao, còn nguyên nhãn mác. Không được sử dụng các bao hỏng và phải chuyển ngay ra khỏi công trường nếu các bao đã hỏng.

+ Khi lưu trong kho, chiều cao một hàng không quá 10 bao, có quạt thông gió và được để cách mặt đất ít nhất 30 cm.

+ Xi măng được cung cấp dạng rời phải được bảo quản trong các si nô có hệ thống kiểm soát độ ẩm và chống thấm nước phù hợp.

- Cốt liệu dùng cho bê tông thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006 trừ khi có chỉ định khác. Trong các trường hợp đặc biệt, nhà thầu có thể đề nghị thay đổi thành phần hạt quy định trong tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006 nhưng phải có sự chấp thuận bằng văn bản của kỹ sư.

+ Các cốt liệu phải được tồn trữ ở chỗ sạch, khô, không bị ngập nước và thoát nước dễ dàng. Nếu có cỡ, loại khác nhau phải được tách riêng bằng các vách

ngăn có đủ chiều cao để tránh lẫn vào nhau và tránh lẫn với các loại có phẩm cấp kém hơn.

- + Thành phần hạt cốt liệu phải phù hợp để sản xuất bê tông đặc chắc với các thành phần quy định, được thi công dễ dàng không bị phân tầng. Cấp phối phải được kiểm soát xuyên suốt công trình để phù hợp với cấp phối trong thí nghiệm ban đầu. Nhà thầu phải thông báo với kỹ sư giám sát nguồn gốc cốt liệu trước khi tiến hành công tác.

- + Nhà thầu phải có được cam kết của nhà cung cấp cho cốt liệu thô và cốt liệu mịn về chất lượng và chủng loại đã được chọn bằng nguồn cung cấp là đầy đủ để hoàn thành hợp đồng, và cốt liệu sẽ được lấy từ một nguồn đá chưa nghiền. Nguồn này phải được kỹ sư phê duyệt bằng văn bản.

- + Cốt liệu thô phải có hàm lượng hạt thoi dẹt không vượt quá 15% đối với bê tông cường độ B30 trở lên và không vượt quá 35 % đối với bê tông cường độ nhỏ hơn B30 khi thử theo TCVN 7572-13: 2006 phần 13.

- + Xác định khối lượng thể tích và độ rỗng theo TCVN 7572-06: 2006 phần 6.

- + Khả năng hút nước của cốt liệu thô không được vượt quá 2.5% theo khối lượng, ngoại trừ có bằng chứng chứng minh rằng các vật liệu như vậy không có sẵn.

b) Trộn bê tông

- Hỗn hợp bê tông: Nhà thầu phải đệ trình lên tổ chức giám sát công trình bảng thiết kế hỗn hợp bê tông được sử dụng trong công trình để nhận phê chuẩn trước khi sử dụng. Bảng thiết kế này gồm các chi tiết sau:

- + Loại và nguồn gốc xi măng

- + Loại và nguồn gốc cốt liệu

- + Biểu đồ thành phần hạt của cát và đá dăm

- + Tỷ lệ nước - xi măng theo trọng lượng

- + Độ linh động quy định cho hỗn hợp bê tông khi thi công

- + Lượng vật liệu trong mỗi mẻ phải đạt đúng số lượng quy định để đảm bảo đúng cấp phối và không được vượt quá công suất của máy, việc trộn cần liên tục cho đến khi bê tông đạt được độ đồng nhất về màu sắc và thành phần. Khuyến khích Nhà thầu dùng bê tông thương phẩm với các cấu kiện khối lớn (>15m³)

c) Đổ bê tông

- Tuân thủ đúng theo tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm hiện hành của nhà nước, trước khi đổ bê tông phải có biên bản nghiệm thu chuyên bước thi công và không đổ bê tông khi chưa có sự chấp thuận của Chủ đầu tư (CĐT).

- Bê tông chỉ được đổ vào khuôn khi toàn bộ khuôn, cốt thép và vật liệu đã được nghiệm thu giữa Nhà thầu, Kỹ sư giám sát và CĐT. Trước khi đổ bê tông cần làm ướt đều ván khuôn và đóng các cửa kiểm tra lại.

- Bê tông phải đổ theo phương thẳng đứng nhưng không để bê tông rơi tự do từ độ cao > 1,5m và càng gần vị trí cuối càng tốt, nếu cần trải ra phải dùng dụng cụ xúc chứ không được ép bê tông chảy tơi.

- Ngoài các quy định khác trong chỉ tiêu kỹ thuật này, việc đổ bê tông phải tuân thủ theo TCVN 4453-95. Không đổ bê tông khi chưa có sự chấp nhận của CĐT.

- Cấp phối bê tông phải dựa vào cấp phối mẫu thử với vật liệu và được sự chấp nhận của CĐT, đảm bảo độ đặc chắc của bê tông, tỉ lệ nước/ xi măng (N/X) trong hỗn hợp bê tông phải nhỏ hơn 0,45.

- Đối với kết cấu khung và kết cấu móng (cột, dầm, bản... $\leq 20m^3$) lấy một tổ mẫu; Đối với bê tông nền cứ 50 m³ lấy một tổ. Đối với các cấu kiện có khối lượng nhỏ hơn các yêu cầu trên thì vẫn phải lấy một tổ mẫu. Mỗi tổ mẫu gồm 03 mẫu có kích thước 15x15x15 cm. Các tổ mẫu được kiểm tra 7 ngày và 28 ngày tuổi. Các mẫu thử bê tông tiến hành thử tại phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng (VLXD) có tư cách pháp nhân và được sự đồng ý của CĐT.

- Trình tự thực hiện và phương pháp đổ bê tông phải trình cho CĐT để xem xét kỹ trước khi đổ bê tông.

d) Đầm bê tông

- Tuân thủ đúng theo tiêu chuẩn xây dựng hiện hành và chỉ dẫn kỹ thuật.

- Phương pháp đầm rung phải đảm bảo cấu trúc bê tông là một khối đồng nhất, không rời rã, lỗ tổ ong, có mặt phẳng khi dỡ ván khuôn và có trọng lượng riêng tương đương mẫu thử đã đạt được. Có thể dùng máy rung trong, máy rung ngoài hoặc tổ hợp cả hai. Các máy rung không được đặt tiếp xúc trực tiếp với cốt thép, đặc biệt với cốt thép lòi ra ngoài phần bê tông đã đông cứng.

- Máy rung phải lọt vào các khoảng trống để rung tất cả bê tông nhưng không được quá sát làm ảnh hưởng tới phần bê tông đã rung trước đó và bê tông đã cứng một phần. Tất cả công việc rung, đầm phải được kết thúc trong vòng 15 phút kể từ khi đổ bê tông vào vị trí sau cùng.

e) Bảo dưỡng và bảo vệ bê tông

- Các bề mặt bê tông phải được bảo dưỡng theo đúng qui trình đảm bảo chất lượng.

- Trong thời gian bảo dưỡng và bảo vệ, ván khuôn không được động chạm mạnh, phương pháp và thời gian dỡ ván khuôn phải tuân thủ theo quy định hiện hành. Việc bảo dưỡng phải liên tục không dưới 20 ngày sau khi đổ bê tông.

- Tất cả các bề mặt bê tông đã hoàn thành phải được bảo vệ nhằm tránh hư hỏng, tỉ vết hay nhuộm bẩn, các góc, cạnh kết cấu phải được bảo vệ chống hư hỏng bất ngờ.

f) Kiểm tra chất lượng của bê tông và nghiệm thu

- Nhà thầu phải thực hiện kiểm tra chất lượng bê tông trong quá trình thi công công trình theo tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành. Việc kiểm tra và nghiệm thu bê tông theo tiêu chuẩn xây dựng về bê tông hiện hành. Bê tông nếu có các khuyết tật sau sẽ bị loại bỏ:

+ Có lỗ bọt, rời rã hay lỗ tổ ong, bề mặt không nhẵn phẳng,

+ Mỗi nôi kết cấu thực hiện không đảm bảo kỹ thuật, vị trí mỗi nôi không phẳng và có gờ nổi,

+ Dung sai xây dựng không đạt được,

+ Cốt thép, các chi tiết chôn sẵn đã dịch khỏi vị trí chính xác của nó.

+ Cường độ bê tông không đạt.

- Khi bê tông bị từ chối phải loại bỏ nó ra khỏi công trình, nếu bê tông có thể sửa chữa được, nhà thầu phải trình phương pháp sửa chữa cho CĐT và chỉ được sửa khi phương pháp đó được CĐT chấp nhận.

g) Môi nổi thi công

- Vị trí các môi nổi thực hiện theo quy định trong bản vẽ thiết kế, việc đổ bê tông phải được liên tục đến các vị trí môi nổi, trường hợp các môi nổi không được quy định trong bản vẽ thì tuân thủ đúng quy trình quy phạm, cần có sự chấp thuận của CĐT và đư-ợc bố trí xác định nhằm hạn chế khả năng xảy ra co nứt.

- Ngay trước khi đổ bê tông, bề mặt bê tông tại môi nổi kết cấu cần được làm nhám, chà sạch và tưới nước xi măng đều trước khi bê tông được đổ lên nó.

h) Thiết bị dùng trong thí nghiệm tại hiện trường

- Một bộ dụng cụ kiểm tra độ sụt bê tông.
- 10 bộ khuôn mẫu đúc bê tông (Mẫu lập phương).
- Thùng hay vật liệu khác để cất giữ các mẫu cốt liệu, xi măng.
- Hai ống đo vật liệu có dung tích 100 ml.

i) Các yêu cầu khác

Khi hợp đồng bắt đầu được thực hiện, nhà thầu phải trang bị ít nhất một bể bảo dưỡng không thấm nước, có thể khoá được, có kích thước đủ chứa được số lượng các mẫu dự tính trước khi gửi đi thử nghiệm.

8.2.3. Công tác cốt thép

a) Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế, đồng thời tuân theo các quy định trong các tiêu chuẩn sau: TCVN : 5574-2012; TCVN : 1651-2008; JIS : G 3112;

Các thanh thép sẽ tuân theo các chỉ định sau:

- Cốt thép có giới hạn chảy cao với điểm tới hạn chảy tuân theo bảng sau:
 - + Nhóm thép thanh (với thép CII) : $R_{sn} = 295\text{MPa}$
 - + Nhóm thép thanh (với thép CIII) : $R_{sn} = 390\text{MPa}$
- Cốt thép tròn trơn có cường độ đàn hồi thấp nhất 240Mpa.
- Nhà thầu và nhà cung cấp sẽ phải kiểm tra sự phù hợp của vật liệu đúng theo tiêu chuẩn bằng cách kiểm tra và lưu lại các mẫu thử.
- Thép cán nóng hay nguội có cường độ cao sẽ không được sử dụng cho cùng một loại cấu kiện kết cấu.

b) Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo

- Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp rỉ;
- Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính. Nếu vượt quá giới hạn này thì loại thép đó được sử dụng theo diện tích tiết diện thực tế còn lại;
- Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng;

c) Cắt và uốn cốt thép (tuân thủ TCVN 9391: 2012)

- Cốt thép được cắt và uốn được thể hiện trong bản vẽ và bản thống kê.
 - Cắt và uốn cốt thép chỉ được thực hiện bằng các phương pháp cơ học.
 - Cốt thép phải được cắt uốn phù hợp với hình dáng, kích thước của thiết kế.
- Sản phẩm cốt thép đã cắt và uốn được tiến hành kiểm tra theo từng lô. Mỗi lô gồm 100 thanh thép từng loại đã cắt và uốn, cứ mỗi lô lấy 5 thanh bất kì để kiểm tra.

- Việc uốn và duỗi cốt thép phải nằm trong sự cho phép của tư vấn giám sát công trường. Khi được phép uốn thép được uốn dôi ra một đoạn nhằm chống lại sự phá huỷ đối với bê tông đồng thời bảo đảm cho đường kính uốn không nhỏ hơn giá trị bé nhất được chỉ ra trong TCVN 9391: 2012.

Các yêu cầu kỹ thuật uốn cốt thép:

(i) Chỗ bắt đầu uốn cong phải hình thành một đoạn cong, phẳng, đều; bán kính cong phải bằng 15 lần đường kính của nó, góc độ và vị trí uốn cong phải phù hợp với quy định của thiết kế.

(ii) Móc cong của 2 đầu cốt thép phải hướng vào phía trong của kết cấu: Khi đường kính của cốt thép đai từ 6-9mm thì đoạn thẳng ở đầu móc uốn của cốt thép đai không bé hơn 40mm và từ 10-12mm thì không bé hơn 60mm.

(iii) Cốt thép phải uốn nguội, tuyệt đối không được uốn nóng. Đối với cốt thép có gờ hoặc các lưới hay khung cốt thép hàn điện thì không cần làm móc uốn.

d) Hàn cốt thép

- Liên kết hàn có thể thực hiện theo nhiều phương pháp khác nhau, nhưng phải đảm bảo chất lượng mối hàn theo yêu cầu thiết kế. Khi chọn phương pháp và công nghệ hàn phải tuân theo tiêu chuẩn 20 TCVN 71: 1977 "Chỉ dẫn hàn cốt thép và chi tiết đặt sẵn trong kết cấu bê tông cốt thép".

- Khi hàn đối đầu các thanh cốt thép cán nóng bằng máy hàn tự động hoặc bán tự động phải tuân theo tiêu chuẩn 20 TCXD 72: 1977 "Quy định hàn đối đầu thép tròn".

- Hàn hồ quang được dùng trong các trường hợp: Hàn nối dài các thanh cốt thép cán nóng có đường kính lớn hơn 8mm; Hàn tất cả các chi tiết đặt sẵn, các bộ phận cấu tạo và liên kết các mối nối trong lắp ghép.

- Các mối hàn đáp ứng các yêu cầu: Bề mặt nhẵn, không cháy, không đứt quãng, không thu hẹp cục bộ và không có bọt; Đảm bảo chiều dài và chiều cao đường hàn theo yêu cầu thiết kế.

- Liên kết hàn được tiến hành kiểm tra theo từng chủng loại và từng lô. Mỗi lô gồm 100 mối hàn hoặc 100 cốt thép loại khung, loại lưới đã hàn. Những lô sản phẩm này được kiểm tra theo nguyên tắc: Mỗi lô lấy 5% sản phẩm nhưng không ít hơn 5 mẫu để kiểm tra kích thước, 3 mẫu để thử kéo, và 3 mẫu để thử uốn;

e) Việc nối buộc cốt thép

- Việc nối buộc (nối chồng lên nhau) đối với các loại thép được thực hiện theo quy định của thiết kế. Không nối ở các vị trí chịu lực lớn và chỗ uốn cong. Trong một mặt cắt ngang của tiết diện kết cấu không nối quá 25% diện tích tổng cộng của mặt cắt ngang đối với thép tròn trơn và không quá 50% đối với cốt thép có gờ.

- Việc nối buộc cốt thép phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

+ Chiều dài nối buộc của cốt thép chịu lực trong các khung và lưới thép cốt thép không được nhỏ hơn 250mm đối với thép chịu kéo và không nhỏ hơn 200mm đối với thép chịu nén.

+ Khi nối buộc, cốt thép ở vùng chịu kéo phải uốn móc đối với thép tròn trơn, cốt thép có gờ không uốn móc;

+ Dây buộc dùng loại dây thép mềm có đường kính 1mm;

+ Trong các mối nối cần buộc ít nhất là 3 vị trí (ở giữa và hai đầu).

f) Thay đổi cốt thép trên công trường trong mọi trường hợp phải được sự đồng ý của CĐT, TVGS, TVTK

g) Công tác lắp dựng cốt thép cần thỏa mãn các yêu cầu sau

- Các bộ phận lắp dựng trước không gây trở ngại cho các bộ phận lắp dựng sau;

- Có biện pháp ổn định vị trí cốt thép không để biến dạng trong quá trình đổ bê tông.

- Khi đặt cốt thép và cốt pha tựa vào nhau tạo thành một tổ hợp cứng thì cốt pha chỉ được đặt trên các giao điểm của cốt thép, chịu lực và theo đúng vị trí quy định của thiết kế.

- Các con kê cần đặt tại các vị trí thích hợp tùy theo mật độ cốt thép nhưng không lớn hơn 1m một điểm kê. Con kê có chiều dày bằng lớp bê tông bảo vệ cốt thép và được làm bằng các vật liệu không ăn mòn cốt thép, không phá hủy bê tông. Sai lệch chiều dày lớp bê tông bảo vệ so với thiết kế không vượt quá 3mm đối với lớp bê tông bảo vệ có chiều dày nhỏ hơn 15mm và 5mm đối với lớp bê tông bảo vệ có chiều dày lớn hơn 15mm.

h) Việc liên kết các thanh cốt thép khi lắp dựng cần được thực hiện theo yêu cầu sau

- Số lượng mối nối buộc hay hàn dính không nhỏ hơn 50% số điểm giao nhau theo thứ tự xen kẽ.

- Trong mọi trường hợp, các góc của đai thép với thép chịu lực phải buộc hoặc hàn dính 100%.

8.2.4. Công tác dàn giáo và ván khuôn

- Công tác kiểm tra, nghiệm thu và vật liệu làm ván khuôn và dàn giáo phải tuân thủ theo TCVN 4453-95 và theo các quy định sau:

+ Ván khuôn, đà giáo phải được thiết kế và được Chủ đầu tư, tư vấn giám sát thi công phê chuẩn trước khi lắp ráp.

+ Ván khuôn bê tông cho các kết cấu chính trong công trình, phải đảm bảo bề mặt bê tông bằng phẳng sau khi dỡ ván khuôn.

- Gỗ làm ván khuôn cần được hong khô tốt, không có mắt và được bào kỹ tất cả các bề mặt để đảm bảo khi tiếp xúc với bê tông không bị bám vữa, có rãnh hay khuyết tật khác. Khi tháo dỡ ván khuôn phải báo cho Kỹ sư giám sát.

- Không được sử dụng đất đào cho ván khuôn trừ khi có sự phê duyệt của tư vấn giám sát hoặc được chỉ dẫn trong bản vẽ thiết kế.

- Nhà thầu phải cung cấp, thiết kế, thu dọn ván khuôn và có trách nhiệm toàn bộ về độ bền và an toàn lao động vì ván khuôn phải đỡ được bê tông ướt và bảo quản, dưỡng hộ bê tông dưới các ảnh hưởng tác động, sự phá hoại và biến dạng bởi đổ bê tông, đầm rung và dưỡng hộ bê tông.

- Việc lắp ráp ván khuôn phải đảm bảo độ ổn định, đủ độ cứng, chặt, khít để tránh thất thoát nước xi măng trong bê tông trong quá trình đổ và đầm nén bê tông. Việc bố trí ván khuôn thực hiện sao cho có thể tháo dỡ dễ dàng mà không gây rung động, xáo trộn hay hư hại cho cấu trúc bê tông. Đối với dầm và tấm cần sắp xếp ván khuôn sao cho mặt dưới các tấm và bên mặt dầm có thể tháo dỡ mà không gây hư hại cho ván khuôn và thanh chống của mặt dưới dầm.

- Trước khi tháo dỡ ván khuôn, Nhà thầu phải đảm bảo rằng bê tông đã đạt đủ cường độ cho quá trình tháo dỡ. Kết cấu không được biến dạng, hư hại hay quá tải trong bất kỳ trường hợp nào do việc tháo dỡ ván khuôn.

- 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 giai đoạn thi công sau. Khi tháo dỡ cốp pha, đà giáo, cần tránh không gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông.

- Trong mọi trường hợp không được tháo dỡ ván khuôn khi chưa có sự chấp thuận bằng văn bản của CĐT, việc tháo dỡ ván khuôn chỉ được thực hiện khi có Kỹ sư giám sát tại hiện trường. Nhà thầu phải đơn phương chịu trách nhiệm với bất kỳ hư hỏng và hậu quả nào do không áp dụng đúng phương pháp tháo dỡ ván khuôn.

- Ngay sau khi tháo dỡ ván khuôn, nhà thầu có trách nhiệm báo cho Kỹ sư giám sát đến để kiểm tra, không chấp nhận những xử lý kết cấu được thực hiện trước khi Kỹ sư giám sát đến kiểm tra.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn lao động khi tháo cốp pha. Tuy nhiên tư vấn giám sát công trường phải ấn định thời gian tháo cốp pha nếu quyết định ấy có lợi cho tiến độ công việc.

- Không được dỡ bỏ bất kỳ sàn thép nào, bởi nó làm việc như cốp pha cố định và như cốt thép chịu mô men dương trong sàn bê tông cốt thép.

8.2.5. Công tác xây gạch

a) Vữa xây

- Ximăng, cát và nước để chế tạo vữa xây trát phải đảm bảo các yêu cầu đã trình bày ở trên.

- Nhà thầu sẽ đóng các học đong để định lượng các vật liệu thành phần đảm bảo độ chính xác của vật liệu sử dụng, không được sai lệch quá 2% so với cấp phối qui định. Vữa xây trát được trộn bằng máy dung tích 250 lít - 320 lít.

- Bố trí các bãi trộn thích hợp: sân láng bê tông, tấm tôn ... để vữa sau khi trộn không lẫn các tạp chất và không bị rút mất nước, đảm bảo độ dẻo dự kiến. Đồng thời sẽ có biện pháp vận chuyển vữa thích hợp để vữa không bị phân tầng trong khi vận chuyển.

- Tiến hành thí nghiệm xác định thời gian bắt đầu ninh kết của vữa nếu cán bộ giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư yêu cầu. Vữa phải được sử dụng trước thời gian qui định:

+ Không quá 1 giờ 30 phút nếu nhiệt độ ngoài trời dưới 20° C.

+ Không quá 1 giờ nếu nhiệt độ ngoài trời từ 21° C đến 32° C

+ Không quá 30 phút nếu nhiệt độ ngoài trời lớn hơn 32° C.

b) Công tác xây

- Gạch xây:

+ Gạch mác ≥ 75 loại A, dùng loại gạch Tuynel máy với đầy đủ các chứng chỉ, chứng nhận kết quả thí nghiệm chất lượng. Với mỗi lô gạch đều có sự kiểm tra, nghiệm thu chất lượng trước khi được đưa vào sử dụng xây. Các khối tường xây phải có độ dày 22 cm đối với các tường bên ngoài.

+ Không được có kích thước nói chung nào (rộng, cao hoặc dài) khác với các kích thước quy định hơn 3 mm.

+ Độ bền nén tối thiểu: Với kết cấu riêng lẻ là 15 MPa.

+ Độ hấp thụ nước tối đa phải là 250 kg/m³, khi ngâm trong nước 1 giờ.

+ Mọi kết cấu phải là chắc chắn và không bị nứt nẻ hoặc các khiếm khuyết khác và phải đồng nhất về màu sắc, cấu trúc và hình dạng bên ngoài.

- Vữa dùng cho khối xây:

+ Vữa được trộn khô trong một máy trộn dạng trống vận hành cơ học và nước sẽ được đổ vào sau khi các thành phần đã được trộn kỹ. Vữa sẽ được đong đo và trộn bằng máy, thời gian trộn không nhỏ hơn 2 phút;

+ Vữa đã bắt đầu đông kết hoặc vữa đã trộn để quá 30 phút sẽ không được sử dụng hoặc không được trộn lại;

+ Toàn bộ lượng vữa chứa trong trống phải được đổ ra trước khi một chu trình mẻ trộn mới được bắt đầu và mặt trong của trống luôn phải được giữ khỏi bị các vật liệu đóng cứng vào. Trống của máy trộn phải được cọ rửa sạch hoàn toàn trước khi thay đổi vữa trộn hoặc khi tạm ngừng việc trộn.

+ Vữa xây dựng phải có cường độ đạt yêu cầu thiết kế và có độ dẻo theo độ sụt của côn tiêu chuẩn đối với tường từ 9 đến 13mm;

+ Khi xây dựng trong mùa hè hanh khô, gió tây cũng như xây dựng các kết cấu cột, tường gạch phải chịu tải trọng lớn, yêu cầu mạch vữa phải no và có độ sụt 0,14m, phần tường mới xây phải được che đậy cẩn thận, tránh mưa nắng và phải tưới nước thường xuyên.

- Công tác xây:

+ Gạch xây được nhúng ướt trong nước sạch trước khi xây. Các mặt tiếp xúc được tưới nước làm sạch. Tường xây, mạch vữa phải đầy bằng phẳng mạch vữa không lớn hơn 10mm, không để hở, hở hốc, hàng gạch xây phải ngang bằng, thẳng đứng. Tường gạch phải bảo vệ, trong quá trình xây khối xây bị khô nhanh sẽ không được phép, khối xây phải được bảo dưỡng ở môi trường ẩm ướt, các lỗ chờ sẵn sẽ được lấp đặt trong quá trình xây tường.

+ Khối gạch được xây phải đảm bảo những nguyên tắc kỹ thuật thi công sau: Ngang - bằng; đứng- thẳng; mặt phẳng; góc vuông; mạch không trùng; thành một khối đặc chắc.

+ Kiểu cách xây và các hàng gạch giằng trong khối xây phải làm theo yêu cầu của thiết kế.

+ Trong khối xây gạch, chiều dày trung bình của mạch vữa ngang là 12mm. Chiều dày từng mạch vữa ngang không nhỏ hơn 8mm và không lớn hơn 15mm. Chiều dày trung bình của mạch vữa đứng là 10mm, chiều dày từng mạch vữa đứng không nhỏ hơn 8mm và không lớn hơn 15mm. Các mạch vữa đứng phải so le nhau ít nhất 50mm.

+ Tất cả các mạch vữa ngang, dọc, đứng trong khối xây phải đầy vữa.

+ Phải dùng những viên gạch nguyên đã chọn lọc để xây tường chịu lực, các mảng tường cạnh cửa và cột. Cấm không được dùng gạch vỡ, gạch ngói vụn để chèn, đệm vào giữa khối xây chịu lực.

+ Cho phép dùng cốt thép đặt trước trong tường chính và cột để giằng các tường, móng (1/2 và một viên gạch) với tường chính và cột, khi các kết cấu này xây không đồng thời.

+ Trong khối xây, các hàng gạch đặt ngang phải là những viên gạch nguyên. Không phụ thuộc vào kiểu xây, các hàng gạch ngang này phải bảo đảm:

(i) Xây ở hàng đầu tiên (dưới cùng) và hàng sau hết (trên cùng);

(ii) Xây ở cao trình đỉnh cột, tường v.v.;

(iii) Xây trong các bộ phận nhô ra của kết cấu khối xây (mái đua, gờ, đai).

+ Khi ngừng thi công do mưa bão, phải che kín trên khối xây cho khối bị ướt;

+ Liên kết vào cột vào tường Nhà thầu sẽ để thép chờ f6 ở cột hoặc để tiện thi công Nhà thầu sẽ khoan lỗ cắm thép f6 liên kết với cột sau này với keo epoxy.

+ Khoảng xung quanh các khung cửa và các hạng mục thành phần cần được cố định chắc bằng vữa;

+ Các khối sẽ được trát cần một bề mặt bảo đảm bám dính tốt cho việc hoàn thiện được áp dụng;

+ Các giọt vữa chảy lòi ra trên mặt cần được cạo đi và bề mặt phải được chải và làm sạch bằng bàn chải cứng. Nếu bề mặt là nhẵn nhụi thì cần được đánh xòm bằng một thứ công cụ nhọn đầu (đục) để tạo nên những vết lõm chỗ, sâu không hơn 3 mm, cách nhau không quá 5 cm;

+ Việc trát mặt ngoài cần có độ dày đồng đều với lớp áo tối thiểu là 15 mm;

+ Trát vữa mặt bên trong phải dày 15 mm, hai lớp: Lớp lót 10 mm và lớp hoàn thiện 5 mm;

+ Cần làm sạch và làm ẩm bề mặt trước khi trát vữa;

+ Kết cấu bê tông cần được trát sơ lớp kết dính bằng xi măng pha lỏng, xoa độ kết dính trước khi trát lớp vữa.

c) Công tác kiểm tra chất lượng xây

Nhà thầu cử một cán bộ KCS thường xuyên có mặt tại hiện trường trong suốt quá trình thi công cũng như bảo hành công trình để giám sát chặt chẽ công tác xây trát và các công tác khác. Cán bộ KCS có quyền đình chỉ công tác thi công đối với những tổ hoặc cá nhân người lao động không chấp hành đúng yêu cầu kỹ thuật xây dựng dù đã được nhắc nhở nhiều lần. Công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng xây trát gồm:

+ Cao độ, kích thước nền móng và biện pháp xử lý nền.

+ Yêu cầu kỹ thuật của các vật liệu cần cho công tác xây trát.

+ Nhân công, tay nghề, kỹ thuật và phương pháp thực hiện công tác xây trát (bố trí các viên gạch, mạch vữa, xử lý khi xây gián đoạn...).

+ Kích thước, hình dáng của khối xây trát.

+ Việc bảo dưỡng và xử lý các khuyết tật tường xây (nếu có).

8.2.6. Công tác hoàn thiện

- Trình tự thực hiện công tác hoàn thiện:

+ Kiểm tra và hoàn thiện bề mặt tường xây. Chít đầy các mạch ghép và trát phẳng mặt.

+ Hoàn thành bề mặt tường và tiến hành công tác trát.

+ Thi công hoàn thiện bề mặt.

+ Dọn vệ sinh.

- Vật liệu: Theo đúng chỉ định của thiết kế.

Trộn vữa hoàn thiện bằng máy trộn 80L.

Khi thi công phần xây, trát, hoàn thiện được tuân theo TCVN4085-85 và TCVN5674-1992

a) Công tác trát:

- Quy trình trát:

+ Trong một mảng tường thực hiện trát từ trên xuống dưới.

+ Dùng máy kinh vĩ và thủy bình đắp các mốc trát trên bề mặt tường xây khoảng cách các mốc theo 2 phương X,Y là 2 đến 3m.

+ Vào vữa bằng bàn xoa gỗ vào từ bên trái sang bên phải phần vữa của bàn xoa sau trùn lên phần vữa của bàn xoa trước từ 3 đến 5cm.

+ Khi vữa đã vào kín hết mảng tường cần trát dùng thước tầm cán nhẹ bề mặt trát một lượt sau đó dừng lại để vữa trát hơi se mặt, mới dùng thước nhôm hoặc gỗ căn cứ vào các mốc đã đắp để cán phẳng mảng tường.

+ Khi mảng tường đã được cán phẳng dùng bàn xoa gỗ xoa nhẹ đều đều xoay tròn từ phải sang, vị trí nào trên mảng tường trát khô trước thì xoa trước sau khi xoa xong toàn bộ bề mặt trát dùng thước kiểm tra lại mặt phẳng vị trí nào hơi lồi thì cạo đi vị trí nào hơi lõm thì bù thêm dùng thước cán và bàn xoa xoa lại những vị trí đó

+ Mảng tường trát xong sau khoảng thời gian 2 đến 3 giờ khi mặt trát đã hơi cứng và bay hơi hết nước dùng thước kiểm tra lại mặt phẳng bề mặt trát một lần nữa nếu thấy phẳng rồi thì thôi còn thấy vị trí nào đó chưa phẳng lắm thì sửa chữa lại vị trí đó bằng cách.

+ Nếu mặt phẳng gồ lên lấy thước cán đi dùng chổi đót và nước xi măng quét lên xung quanh vị trí đó dùng bàn xoa xoa nhẹ toàn bộ phần sửa chữa cho đến khi phẳng đều như các vị trí xung quanh

+ Nếu mặt phẳng lõm dùng chổi đót và nước xi măng quét lên vị trí lõm sau đó bù thêm vữa lấy thước cán và dùng bàn xoa xoa phẳng.

b) Công tác lán:

- Quy trình lán:

+ Dùng máy kinh vĩ và thủy bình triển khai tim cốt của từng vị trí cần lán.

+ Dùng ni vô và thước truyền cốt hoàn thiện xuống để làm mốc cho mặt vữa lán.

+ Căn cứ vào cốt làm các mốc bằng vữa ở 4 góc nền và một số mốc ở giữa, khoảng cách giữa mốc nọ và mốc kia không quá 2m.

+ Mặt phẳng các mốc phải đúng cốt hoàn thiện và có độ dốc cần thiết.

+ Khoảng giữa 2 mốc để một dải vữa rộng khoảng 10 cm nối 2 mốc với nhau, vữa đổ vừa san và vỗ cho vữa bám xuống nền, lấy thước cán phẳng cho bằng mặt mốc để tạo thành một đường mở khác và song song và cách đường mở kia một tầm thước.

- Lán vữa:

+ Đổ vữa vào khoảng giữa 2 đường mở, san vỗ cán cho phẳng đều, xoa bằng bàn xoa to. Xong một mở lại bắt mở mới để đổ vữa lán tiếp cho hết mặt nền.

+ Nếu ngừng giữa chừng thì chỗ tiếp giáp mới phải cắt thành hình răng cưa để mạch vữa nối sau được chắc.

+ Trước khi lán tiếp phần nền còn lại phải đổ nước xi măng phần tiếp giáp giữa phần mới và cũ tạo độ bám dính tốt cho kết cấu nền lán.

- Đánh màu:

+ Khi mặt lán khô mới được đánh màu. Đổ nước hồ xi măng lỏng trên mặt vữa, dùng bàn xoa dàn đều và xoa thành lớp màng mỏng.

- + Mặt màng hồ xi măng vữa xe lại mới dùng bay miết cho nhẵn bóng.
- + Khi mặt nền đều mịn bóng thì đánh nhẹ tay dần.
- + Đánh màu mặt nền hướng thi công từ góc nhà lùi ra cửa.

9. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu

- Nhà thầu tự kiểm tra:

+ Bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình quy phạm thi công, theo quy trình; Phải có hệ thống đảm bảo chất lượng theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công và bảo trì công trình xây dựng; và Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

+ Đảm bảo chất lượng VTTB, cấu kiện; tiến độ thi công; an toàn lao động; vệ sinh môi trường.

+ Bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

- Kiểm tra của chủ đầu tư: Thường xuyên hoặc đột xuất đi kiểm tra, thanh tra tại các nơi sản xuất, chế tạo hoặc kho bãi của nhà thầu về chất lượng thi công. Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ hồ sơ, tài liệu phục vụ cho việc kiểm tra, thanh tra theo yêu cầu.

- Kiểm tra, thanh tra của cơ quan pháp lý: Hạng mục công trình này chịu sự kiểm soát, kiểm tra của các cơ quan chức năng trên địa bàn.

- Giám sát chất lượng: Tư vấn giám sát kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng, chất lượng và số lượng máy móc thiết bị thi công, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất, công nghệ thi công ngay trên hiện trường.

- Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình. Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có quyền yêu cầu đơn vị thi công dừng thi công và phạt theo điều khoản hợp đồng

9.1. Các quy định theo hướng dẫn của Nghị định, Thông tư:

Tuân theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; và Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

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

Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các yếu tố sau đây để đảm bảo chất lượng công trình đạt yêu cầu thiết kế.

- Tất cả các vật tư, nguyên liệu, thiết bị luôn luôn đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ mời thầu, đảm bảo chất lượng, các nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, các chứng chỉ hàng hoá về kỹ thuật và chất lượng đảm bảo. Luôn tổ chức tiếp nhận, vận chuyển bốc dỡ, bảo quản, kiểm kê đảm bảo nhanh nhất mà không bị ảnh hưởng đến chất lượng vật tư thiết bị.

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

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

- Thường xuyên liên lạc với các đơn vị tư vấn giám sát của chủ đầu tư, thiết kế, thí nghiệm, các nhà thầu phụ... để cùng thống nhất các vấn đề phát sinh trong suốt quá trình thi công. Phối hợp với các ban ngành liên quan, chính quyền địa phương để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc thi công trên công trường.

- Trừ những bộ phận công việc mà chủ đầu tư và chúng tôi thống nhất cùng kiểm tra và lập biên bản chung. Còn tất cả các công việc khác trong suốt quá trình thi công nhà thầu thực hiện đầy đủ mọi thí nghiệm, kiểm tra trước khi chuyển bước thi công. Mỗi lần chuyển bước thi công nhà thầu sẽ báo cho chủ đầu tư biết trước. chuẩn bị đầy đủ các hồ sơ để trình trước hội đồng nghiệm thu (như: Chứng chỉ hàng hoá, biên bản thí nghiệm, biên bản nghiệm thu kỹ thuật, nghiệm thu chất lượng...).

IV. Yêu cầu các thông số bảo hành

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
I	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)		
	Công trình: Đầu tư mở rộng trụ sở làm việc Công ty Điện lực Sơn La	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
II	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)		
1	Nội thất bàn ghế gỗ các loại	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
2	Màn hình LED	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
3	Âm thanh các loại	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
4	Phông rèm sân khấu hội trường	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
5	Điều hoà các loại	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
6	Thang máy	24 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
7	Tấm pin năng lượng mặt trời	144 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	
8	Bình cứu hỏa các loại	18 tháng kể từ ngày đưa vào sử dụng	

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

V. CÁC BẢN VẼ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
1	HT:01	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG TẦNG 1 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
2	HT:02	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG TẦNG 2 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
3	HT:03	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG TẦNG 3 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
4	HT:04	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG MÁI CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
5	HT:05	MẶT ĐÚNG HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
6	HT:06	MẶT CẮT A-A HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
7	HT:07	MẶT CẮT B-B HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
8	HT:08	MẶT CẮT C-C HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
9	CT:01	MẶT BẰNG CẢI TẠO TẦNG 1 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
10	CT:02	MẶT BẰNG CẢI TẠO TẦNG 2 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
11	CT:03	MẶT BẰNG CẢI TẠO TẦNG 3 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
12	CT:04	MẶT BẰNG CẢI TẠO TẦNG 4 CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
13	CT:05	MẶT BẰNG CẢI TẠO MÁI CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
14	CT:06	MẶT ĐÚNG CẢI TẠO CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
15	CT:07	MẶT CẮT A-A CẢI TẠO CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
16	CT:08	MẶT CẮT B-B CẢI TẠO CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
17	CT:09	MẶT CẮT C-C CẢI TẠO CÔNG TRÌNH, CHI TIẾT LAN CAN LC1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
18	CT:10	CHI TIẾT LAN CAN LC2, LC3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
19	CT:11	CHI TIẾT THANG T1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
20	CT:12	CHI TIẾT CỬA SỔ S1, CỬA ĐI Đ1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
21	CT:13	CHI TIẾT CỬA ĐI Đ2, Đ3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
22	CT:14	CHI TIẾT CỬA SỔ S2, S3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
23	CT:15	CHI TIẾT CỬA SỔ S4, S5	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
24	CT:16	CHI TIẾT CỬA SỔ SN1, VÁCH KÍNH VK1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
25	CT:17	CHI TIẾT CỬA ĐI Đ4, Đ5	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
26	CT:18	CHI TIẾT PHÒNG HỘI TRƯỜNG	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
27	CT:19	CHI TIẾT HƯỚNG NHÌN TRỰC A	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
28	CT:20	CHI TIẾT HƯỚNG NHÌN TRỰC B, CHI TIẾT ĐẦU CỘT HIÊN	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
29	CT:21	CHI TIẾT HƯỚNG NHÌN TRỰC C	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
30	CT:22	CHI TIẾT HƯỚNG NHÌN TRỰC D	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
31	CT:23	CHI TIẾT VÁCH GỖ TIÊU ÂM	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
32	CT:24	MẶT BẰNG LÁT SÀN PHÒNG HỘI TRƯỜNG	Phát hành lần 1

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
			ngày 25/12/2025
33	CT:25	MẶT BẰNG SÀN SÂN KHÁU	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
34	CT:26	MẶT BẰNG TRẦN THẠCH CAO TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
35	CT:27	CHI TIẾT TRẦN THẠCH CAO KHUNG XƯƠNG CHÌM CHỊU NƯỚC	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
36	CT:28	CHI TIẾT THANG MÁY VÁCH KÍNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
37	CT:29	CHI TIẾT THANG MÁY VÁCH KÍNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
38	Đ:01	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐIỆN TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
39	Đ:02	SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
40	Đ:03	SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN, THUYẾT MINH CẤP ĐIỆN	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
41	Đ:04	BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
42	Đ:05	CÁC CHI TIẾT LẮP ĐẶT	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
43	CT:06	MẶT ĐÚNG CẢI TẠO CÔNG TRÌNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
44	CC:01	MẶT BẰNG TỔNG THỂ CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
45	CC:02	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
46	CC:03	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
47	CC:04	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
48	CC:05	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
49	CC:06	MẶT ĐÚNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
50	CC:07	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 1 (NHÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN LỰC 4 TẦNG KHÔNG CẢI TẠO)	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
51	CC:08	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 2 (NHÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN LỰC 4 TẦNG KHÔNG CẢI TẠO)	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
52	CC:09	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG TẦNG 3 (NHÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN LỰC 4 TẦNG KHÔNG CẢI TẠO)	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
53	CC:10	MẶT BẰNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY VÁCH TƯỜNG	Phát hành lần 1

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
		TẦNG 4 (NHÀ ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN LỰC 4 TẦNG KHÔNG CẢI TẠO)	ngày 25/12/2025
54	CC:11	SƠ ĐỒ CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY, CÁC CHI TIẾT	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
55	CC:12	SƠ ĐỒ CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY, CÁC CHI TIẾT, BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
56	CC:13	MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÁO CHÁY TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
57	CC:14	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG BÁO CHÁY	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
58	CC:15	THỐNG KÊ VẬT LIỆU BÁO CHÁY, CHỮA CHÁY, CHI TIẾT LẮP ĐẶT	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
59	SC:01	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN SỰ CỐ TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
60	SC:02	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ, CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐÈN CHỈ LỐI THOÁT NẠN	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
61	SC:03	CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ, THỐNG KÊ VẬT TƯ	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
62	TN:01	SƠ ĐỒ CHỈ DẪN THOÁT NẠN TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
63	KC:00	QUY ĐỊNH CHUNG	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
64	KC:01	MẶT BẰNG GIA CƯỜNG TẦNG 1; 2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
65	KC:02	MẶT BẰNG GIA CƯỜNG TẦNG 1; 2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
66	KC:03	MẶT BẰNG KHUNG K1; K2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
67	KC:04	MẶT BẰNG KHUNG K3; K4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
68	KC:05	CỘT C1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
69	KC:06	CỘT C2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
70	KC:07	QUY CÁCH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
71	KC:08	DẦM D1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
72	KC:09	DẦM D2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
73	KC:10	DẦM D3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
74	KC:11	CỘT C3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
75	KC:12	CỘT C4	Phát hành lần 1

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
			ngày 25/12/2025
76	KC:13	DẦM D4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
77	KC:14	DẦM D5	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
78	KC:15	DẦM D6	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
79	KC:16	TKT KHUNG GIA CƯỜNG	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
80	KC:17	MẶT BẰNG KẾT CẤU CỘT TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
81	KC:18	CHI TIẾT CỘT TẦNG 4	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
82	KC:19	MẶT BẰNG KẾT CẤU SÀN TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
83	KC:20	CHI TIẾT DẦM TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
84	KC:21	TKT DẦM TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
85	KC:22	MẶT BẰNG KẾT CẤU SÀN TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
86	KC:23	TKT SÀN TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
87	KC:24	MẶT BẰNG VÌ KÈO	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
88	KC:25	MẶT BẰNG XÀ GỖ	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
89	KC:26	MẶT BẰNG KHUNG XƯƠNG TREO TRẦN	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
90	KC:27	MẶT BẰNG KHUNG TREO DÀN LẠNH	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
91	KC:28	VÌ KÈO VK1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
92	KC:29	CHI TIẾT VÌ KÈO VK1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
93	KC:30	VÌ KÈO VK2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
94	KC:31	TKT VÌ KÈO MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
95	KC:32	DÀN LẠNH DL1	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
96	KC:33	DÀN LẠNH DL2	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
97	KC:34	DÀN LẠNH DL3	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025

TT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ ngày phát hành
98	KC:35	MẶT BẰNG LANH TÔ TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
99	KC:36	CHI TIẾT LANH TÔ TẦNG MÁI	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
100	KC:37	LANH TÔ VÒM TLV-01; 02	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
101	KC:38	KẾT CẤU THANG TRỤC 9-10	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
102	KC:39	MẶT BẰNG THANG MÁY	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
103	KC:40	MẶT BẰNG THÉP HỐ PIT	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025
104	KC:41	TKT MÓNG THANG MÁY	Phát hành lần 1 ngày 25/12/2025

(Ghi chú: Chủ đầu tư đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).