

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Tên gói thầu: Gói thầu số 05: Toàn bộ phần xây lắp (trừ hạng mục: Thu phí không dừng đỗ xe) và thiết bị.

1.2. Công trình: Chinh trang bến thuyền du lịch Tòa Khâm.

1.3. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước.

1.4. Căn cứ các quyết định dự án:

Quyết định số 4018/QĐ-UBND ngày 28/06/2025 của Ủy ban nhân dân Quận Thuận Hóa về việc phê duyệt Báo cáo Kinh tế kỹ thuật và Kế hoạch lựa chọn nhà thầu xây dựng công trình: Chinh trang bến thuyền du lịch Tòa Khâm;

Căn cứ Quyết định số 2877/QĐ-UBND ngày 09/09/2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Huế về việc phê duyệt điều chỉnh Chủ đầu tư các dự án sử dụng nguồn vốn ngân sách cấp huyện (cũ) quản lý sang Trung tâm Quản lý và Khai thác Hạ tầng kỹ thuật thành phố Huế - Sở Xây Dựng;

1.5. Địa điểm xây dựng: Công viên 3-2, phường Thuận Hóa, thành phố Huế.

1.6. Chủ đầu tư: Trung tâm Quản lý và Khai thác Hạ tầng thành phố Huế

1.7. Quy mô xây dựng và thông số kỹ thuật: Nhóm dự án, loại và cấp công trình: Dự án nhóm C, công trình Hạ tầng kỹ thuật, cấp IV

- Chinh trang bến thuyền Tòa Khâm với diện tích: 1.561m²: Lát đá granite trên nền bê tông M250; Xây bồn hoa, ốp đá granite; Làm mới bó vỉa đá granite; Bố trí ghế ngồi bằng gỗ dọc bến: dài 153,8m; Đệm chống va đập: 88 cái, móc neo tàu: 18 cái; Xây bù lan can bê tông dài 17,2m, lắp lan can inox, tay nắm gỗ dài 46,75m.

- Làm mới hệ thống mương thu bằng bê tông M150, tấm đan đục lỗ lát đá granite dài 280m. Hệ thống thoát nước thải: Đặt ống bê tông ly tâm D600 thoát ra sông, hố ga bằng bê tông M250.

- Cải tạo nhà vệ sinh diện tích 180m².

- Điện chiếu sáng: Đèn âm bậc cấp: 96 bộ; Đèn cao 4m Led 400W: 21 bộ; Camera: 03 cái.

- Cây xanh: Trồng cây Tường Vy: 140 cây; Trồng Trúc cao trung bình 3-4m (0,3m/cây): 20m. Đắp đất trồng cỏ diện tích 200m².

- Thu phí không dừng (bãi đậu xe); Sơn kẻ vẽ vị trí đậu đỗ xe đúng quy định.

2. Thời hạn hoàn thành: **240 ngày** kể từ ngày bàn giao mặt bằng / ngày khởi công công trình

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1			
2			
3			
...			

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của công trình, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng, bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

Ký hiệu Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
THI CÔNG & NGHIỆM THU	
Các vấn đề chung	
Các Quy phạm, Quy chuẩn hiện hành	Liên quan đến toàn bộ phạm vi gói thầu
Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định 175/2024/NĐ-CP sửa đổi bổ sung nội dung nào của Nghị định 06/2021/NĐ-CP	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 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng
TCVN 4055:2012	Tổ chức thi công
TCVN 4087:1985	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung

TCVN 4091:1985	Nghiệm thu các công trình xây dựng
TCVN 4252:1988	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công. Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 5638:1991	Đánh giá chất lượng xây dựng. Nguyên tắc cơ bản
TCVN 5640:1991	Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản
TCVN 9264:2012	Dung sai trong xây dựng công trình – Phương pháp đo kiểm công trình và các cấu kiện chế sẵn của công trình – Vị trí các điểm đo.
TCVN 9259-8:2012	Dung sai trong xây dựng công trình- Giám định về kích thước và kiểm tra công tác thi công
TCVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình . Yêu cầu chung
Công tác đất, nền, móng	
TCVN 4447:2012	Công tác đất. Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 9361:2012	Thi công và nghiệm thu các công tác nền móng.
Kết cấu gạch đá, vữa xây dựng	
TCVN 4085:2011	Kết cấu gạch đá. Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 4459:1987	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng
Bê tông cốt thép toàn khối	
TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
Bảo trì công trình	
TCVN 9343-2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép . Hướng dẫn công tác bảo trì
Kết cấu thép	
TCVN 5017-1:2010	Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 1: Các quá trình hàn kim loại
TCVN 5017-2:2010	Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 2: Các quá trình hàn vảy mềm, hàn vảy cứng và các thuật ngữ liên quan
TCVN 8790:2011	Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu

TCVN 9276:2012	Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công
Công tác hoàn thiện	
TCVN 4516:1988	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
TCVN 5674:1992	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.
TCVN 7505:2005	Quy phạm sử dụng kính trong xây dựng – Lựa chọn và lắp đặt
TCXDVN 9377:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng . Thi công và nghiệm thu. Phần 1 : Công tác lát và láng trong xây dựng
TCVN 4732: 2012	Đá ốp lát yêu cầu kỹ thuật
Hệ thống cấp thoát nước	
TCVN 4519:1988	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
TCVN 5576:1991	Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật
Hệ thống chiếu sáng, cấp thoát nước	
TCVN 13608:2023	Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật – Yêu cầu thiết kế
QCVN 07-1:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình cấp nước
QCVN 07-2:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình thoát nước
QCVN 07-4:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình giao thông đô thị
QCVN 07-7:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình chiếu sáng
AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG	
TCVN 2287:1978	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản
TCVN 2291:1978	Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại
TCVN 2292:1978	Công việc sơn. Yêu cầu chung về an toàn.
TCVN 3146:1986	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.
TCVN 3147:1990	Quy phạm an toàn trong Công tác xếp dỡ- Yêu cầu chung

TCVN 3153:1979	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động- Các khái niệm cơ bản- Thuật ngữ và định nghĩa
TCVN 3254:1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung
TCVN 3255:1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung.
TCVN 4086:1985	An toàn điện trong xây dựng. Yêu cầu chung
TCVN 4431:1987	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật
TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư thiết bị chủ yếu:

Dưới đây là các yêu cầu về vật tư, thiết bị chính đối với gói thầu. Loại vật tư được đưa ra để tham khảo, không bắt buộc nhưng yêu cầu phải tương đương và tốt hơn, bao gồm nhưng không giới hạn như dưới đây.

Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin yêu cầu. Trong trường hợp Nhà thầu không đề xuất đầy đủ thông tin tại cột (4) , chủ đầu tư có quyền quyết định chủng loại vật liệu, nguồn gốc xuất xứ cũng như các thông số kỹ thuật tốt nhất trên thị trường; Nhà thầu phải tuân thủ và chỉ được thanh toán theo như đơn giá dự thầu trong E-HSDT được chấp thuận và trao hợp đồng.

BẢNG YÊU CẦU VẬT TƯ VẬT LIỆU THIẾT BỊ CHO GÓI THẦU

STT	Tấn vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
1.	Bê tông thương phẩm	Sử dụng vật liệu: - Đá 1x2 M150, M200, M250: Kích cỡ các loại, sử dụng cho bê tông đạt cường độ thiết kế; đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006; TCVN 4453:1995 - Cát các loại: Sử dụng cho bê tông; đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006; TCVN 4453:1995 - Xi măng PC30, PC40: Xi măng Pooclăng PC30 thỏa mãn TCVN 2682-2009 R nén sau 3 ngày ≥ 16 Mpa. R nén sau 28 ngày ≥ 30 Mpa. Thời gian đông kết bắt đầu sau 45 phút, kết thúc		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		trước 10 giờ. Độ mịn trên sàn 0.09 <= 10%. Độ ổn định thể tích < 10 mm. Hàm lượng SO3 <= 3.5%. Hàm lượng mất khi nung <= 3%		
2.	- Bộ nguồn	Công suất: 320W Điện áp đầu vào: 127-431VDC, 90-305VAC Điện áp đầu ra: 22 ~ 27V Cấp bảo vệ: IP67 Có bảo vệ ngắn mạch, quá áp, quá tải		
3.	- Bích neo đầu thuyền	DxH=200x200mm, vật liệu gang		
4.	- Camera wifi hình chữ nhật	Độ phân giải 4 Megapixel Hỗ trợ Starlight với độ nhạy sáng cực thấp 0.008Lux@F1.6 Chuẩn nén H265+ Hỗ trợ chức năng phát hiện thông minh: Hàng rào ảo, Xâm nhập, Phát hiện điện áp Ống kính cố định 3,6 (mm) Tầm xa hồng ngoại 80 (m) với công nghệ hồng ngoại thông minh Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ 256GB Chuẩn tương thích Onvif 2.4 Chuẩn chống nước IP67, IK10 Hàng chính hãng; Có chứng nhận CO&CQ		
5.	- Cây Tróc	cao trung bình 4.0m		
6.	- Cây Tường Vi	cao trung bình 0.5m		
7.	Công tắc điện các loại	Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6610-1:2014 Điện áp danh định: 250 AC Dòng điện định mức : 10A Tần số hoạt động: 50/60Hz		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Điện trở cách điện ≥ 100 ôm Độ bền điện môi: 2000V AC/1 phút Nhiệt độ làm việc: -10 độ C đến +45 độ C Tuổi thọ: ≥ 10.000 lần bật/tắt Độ ẩm hoạt động: $\leq 95\%$ Cấp bảo vệ: IP 44. Cơ cấu bật tắt: hợp kim đồng Đế khung gắn tường: Nhựa chịu nhiệt Chân cắm dây/tiếp điểm: đồng nguyên chất, mạ niken hoặc bạc chống ô xy hoá Âm tường. mặt nạ 1 hạt+hộp đế</p>		
8.	- Cáp mạng Cat 6	<p>Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet(IEEE 802.3ab). Thẩm tra độc lập bởi ETL SEMKO. Băng thông hỗ trợ lên tới 600 MHz. Hiệu suất 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6. Dây dẫn bằng đồng dạng cứng - solid, đường kính lõi 23 AWG có lớp bạc chống nhiễu. Vỏ bọc cách điện: Polyethylene, 0.0097in. Vỏ bọc: 0.025in, PVC. Nhiệt độ hoạt động: -20°C – 60°C.</p>		
9.	Cáp quang 4FO	<p>Cáp quang 4FO Số lõi quang: 4 sợi Loại sợi: Singlemode (SM) hoặc Multimode(MM) Tiêu chuẩn áp dụng: 8698-2011/IEC 60794 ứng dụng: Truyền tín hiệu cho mạng viễn thông, camera IP, internet,.... Lực kéo tối đa khi lắp đặt: $\leq 1500N$ Nhiệt độ làm việc: -40 độ C đến +70 độ C</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Cường độ chịu nén: $\geq 1000\text{N}/10\text{cm}$ Chống thấm nước theo TC IEC 60794-1-2E1 Vật liệu vỏ ngoài HDPE màu đen chống UV</p>		
10.	<p>Khung móng cột đèn M16x200x200x400 (mm)</p>	<p>Kích thước 200x200x400mm Bao gồm 4 bulông M16 dài 400mm, mạ kẽm 4 đầu ren</p>		
11.	<p>Khung móng tủ điện M16x500x200x650 (mm)</p>	<p>Kích thước 500x200x650mm Bao gồm 4 bulông dài 650mm mạ kẽm 4 đầu ren</p>		
12.	<p>Cửa Nhôm kính các loại</p>	<p>Cửa nhôm Xingfa, kính cường lực 10mm; phụ kiện các loại * cửa nhôm Xingfa: Thanh profile nhôm hợp kim Al-Mg-Si (nhôm định hình ép đùn); dày 2.0mm Bề mặt sơn tĩnh điện/hoặc anodize * kính cường lực: Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7455-2004/ASTM C1048/EN 12150/ISO 12543 Tỷ trọng: 2.5g/cm³ Hệ số giãn nở nhiệt: $9.0 \cdot 10^{-6}$ độ C Độ phẳng bề mặt: sai lệch $\leq 0.3\%$ chiều dài Độ truyền sáng: 80-90%(kính trắng)</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Độ chịu nhiệt: 295 độ C Độ cứng bề mặt: $\geq 8H$ Độ bền uốn: 120-200 Mpa ứng suất nén bề mặt: ≥ 90 Mpa ứng suất kéo bên trong: ≥ 35 Mpa *phụ kiện các loại: Gioăng cao su EPDM hoặc EDPM kép để đảm bảo tính kín khít, cách âm, cách nhiệt. ốc vít, phụ kiện Inox 304 hoặc hợp kim chống rỉ keo ép góc PU hoặc keo chuyên dụng, keo Silicon chịu nước. Tay cầm, ổ khoá, bản lề các loại</p> <p>- Giữa vách kính và tường có nẹp u12,5x5mm loại Inox 304</p>		
13.	- Dây điện CVV các loại	<p>Dây điện ruột đồng, cách điện và vỏ bằng PVC Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6610-1-2014; TVCN 5935-1-2014 Ruột dẫn: đồng 9999% ủ mềm hoặc bền nhiều sợi Lớp cách điện: Nhựa PVC cách điện 70 độ C Lớp vỏ bảo vệ Nhựa PVC màu đen hoặc xám, chống ẩm, chống dầu, chống mài mòn Số lõi: 1,2,3,4,5 lõi(có hoặc không có dây trung tính) Nhiệt độ làm việc tối đa của lõi : 70 độ C</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		Nhiệt độ chịu quá tải tạm thời 160 độ C trong 5 giây		
14.	- Dây đồng trần	10mm ² , 16mm ² Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 5935-1: 2013; IEC 60228, ASTM B3, BS 4109 Đồng nguyên chất >=99.9% Cu		
15.	- Gạch mosaic gốm (Ceramic Mosaic)	300x300x20mm bề mặt nhám Tỷ trọng: 2.2-2.5g/cm ³ Độ hút nước: <=3% Cường độ chịu uốn: >=35 Mpa Cường độ chịu nén: >=100 Mpa Độ cứng Mohs: 6-7 Khả năng chịu mài mòn Cấp 3-4 Hệ số giãn nở nhiệt: <=0.009 Khả năng chống trơn trượt (bề mặt nhám) R10-R12 Nhiệt độ chịu được: -20 độ C đến +120 độ C		
16.	- Gỗ Lim	Nhóm gỗ theo TCVN Nhóm II – gỗ cứng, nặng bền Khối lượng riêng: 950-1.100 kg/m ³ (khô kiệt) Độ ẩm sử dụng cho công trình: 12% Độ co rút thể tích: 8-12% Độ cứng (Janka): 7.000-8.500 N Mô đun đàn hồi E: 13.000-16.000 Mpa Ứng suất uốn tĩnh: 120-150 Mpa Ứng suất nén dọc thớ: 60-70 Mpa Ứng suất kéo dọc thớ: 100-120 Mpa Độ chịu va đập: 50-70 KJ/m ² nhiệt độ cháy: 250 độ C		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
17.	- Lavabo + vòi cảm ứng + phụ kiện	<p>Bộ chậu rửa(lavabo) + vòi nước cảm ứng tự động Bộ chậu rửa: TCVN 6073:2012/ISO 9001-2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavabo âm bàn - Sứ vệ sinh cao cấp tráng men nano/CeFiONtect chống bám bẩn - Trắng sứ - Đường kính xả nước D45 - Lỗ gắn vòi 1 lỗ D35 - Nhiệt độ nước cho phép <= 80độ C <p>Bộ hoàn chỉnh đầy đủ phụ kiện</p> <p>Vòi cảm ứng: tiêu chuẩn an toàn điện: IEC 60335-1/TCVN 5699-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vòi nước cảm biến hồng ngoại tự động mở nước khi đưa tay vào vùng nhận diện và tự tắt khi rút tay ra - nguồn cấp điện AC 220V/DC 6V (dùng adapter đi kèm) - công suất tiêu thụ: <0.5W - lưu lượng nước: 1.0-2.0 lít/phút (có bộ lọc hạn dòng) - khoảng cách cảm ứng: 10-20cm(tự điều chỉnh theo môi trường) - thời gian tự ngắt: 60 giây (nếu cảm biến liên tục có vật cản) - nhiệt độ nước cấp: 0độ C đến 60 độ C - đường kính ống cấp nước d21 - vật liệu thân vòi: Đồng thau mạ Chrome/Inox 304 - kiểu lắp đặt: lắp trên mặt chậu rửa - bộ lọc nước: có (lọc cặn đầu vòi để tháo rửa) 	TOTO hoặc tương đương	

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>- cấp bảo vệ IP 67</p> <p>Các phụ kiện đi kèm(7món) đảm bảo lắp đặt hoàn chỉnh</p>		
18.	- MCB	<p>Thiết bị bảo vệ quá tải và ngắn mạch</p> <p>Chức năng bảo vệ: quá tải và ngắn mạch</p> <p>Điện áp định mức: 230V AC</p> <p>Dòng điện định mức: 6A,10A,16A,20A,32A,40A,50A,63A.</p> <p>Dòng cắt ngắn mạch(Icu): 4.5 kA,6kA,10 kA.</p> <p>Tần số định mức: 50/60 Hz</p> <p>Số cực: 1P, 1P+N, 2P,3P,3P+N,4P</p> <p>Điện áp chịu xung 4kV.</p> <p>Cấp cách điện : cấp 2</p> <p>Nhiệt độ làm việc: từ -5 độ C đến +40 độ C</p> <p>Độ ẩm cho phép: <=95% RH (không ngưng tụ)</p> <p>Cấp bảo vệ vỏ: IP20(cho phần tiếp xúc tay)</p> <p>Độ bền cơ học: >=20.000 lần đóng/ngắt</p> <p>Độ bền điện: >10.000 lần đóng/ngắt có tải</p> <p>Vật liệu vỏ: nhựa chống cháy ABS hoặc PC cao cấp</p> <p>Bao gồm mặt nạ, đế.</p>		
19.	RCBO	<p>Thiết bị bảo vệ điện kết hợp 2 chức năng: i) chứng năng chống giật điện (dòn rò); ii) chức năng bảo vệ quá tải và ngắn mạch</p> <p>Bảo vệ chống giật (rò điện): ngắt định khi phát hiện dòng rò xuống đất vượt</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>quá ngưỡng để bảo vệ con người(30Ma) Bảo vệ quá tải: tự động ngắt khi dòng điện vượt quá giá trị định mức do quá tải thiết bị Bảo vệ ngắn mạch: ngắt điện tức thì khi có dòng ngắn mạch lớn để bảo vệ dây dẫn và thiết bị Điện áp định mức: 230V AC(1 pha) hoặc 400 AC (3 pha) Dòng điện định mức(In): 16A, 25A; Dòng rò định mức : 30 mA Khả năng cắt ngắn mạch (Icu): 6Ka – 10Ka Tần số hoạt động 50/60Hz Số cực: 1P+N (1pha); 3P+N(3pha) Nhiệt độ làm việc: -5 độ C đến +40 độ C Cấp bảo vệ vỏ: IP40 Bao gồm cả mặt nạ, đế.</p>		
20.	- Switch wifi	<p>Switch Wifi 8 Port Gigabit (bộ chia mạng có dây + phát wifi (tích hợp Router/Access Point) Số lượng cổng Lan: 8 cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX) Tự động nhận tốc độ(auto-negotiation): có Cổng uplink WAN(internet): 1 cổng Gigabit Chuẩn Wifi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac hoặc 802.11ax Tốc độ wifi: 867 Mbps hoặc cao hơn Bộ nhớ ram/Flash: 64MB/16MB</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Băng tần hoạt động: Dual –ban 2.4GHz &5GHz</p> <p>Ăn ten wifi: 2-4 ăng ten rời hoặc gắn trong, gain 5-8 dBi</p> <p>CPU xử lý: 1 lõi/2 lõi, tốc độ 800MHz -1.2 GHz</p> <p>Nguồn cấp điện: DC 12V- 1.5A (adapter kèm theo)</p> <p>Công suất tiêu thụ tối đa: 10-15W</p> <p>Vật liệu vỏ: nhựa ABS hoặc kim loại sơn tĩnh điện;</p> <p>Bảo mật wifi: WPA2-PSK/WPA3</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: 0độ C đến 40 độ C</p> <p>Độ ẩm hoạt động: 10% đến 90% RH(không ngưng tụ)</p> <p>Nhiệt độ bảo quản: -40 độ C đến 70 độ C</p>		
21.	Sơn phục vụ các hạng mục thuộc về giao thông	<p>Sơn nhiệt dẻo áp dụng TCVN 8781:2011/ASTM D713</p> <p>Tỷ trọng: g/cm³: 1.9-2.1</p> <p>Độ chảy nóng chảy: 180-220 độ C</p> <p>Thời gian khô ở 25 độ C: <=3 phút</p> <p>Độ bám dính với mặt đường: không bong tróc, nứt gãy</p> <p>Độ chịu mài mòn: mg/100 vòng: <=150</p> <p>Khả năng chịu thời tiết, tia UV: Không đổi màu sau 12 tháng</p> <p>Tuổi thọ trung bình: 1.5-3 năm</p>		
22.	- Sơn tường nhà các loại	<p>tiêu chuẩn áp dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TCVN 8653-2-2024: xác định độ bền của màng sơn - TCVN 8653-4-2024 xác định độ bền rửa trôi của màng sơn 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Thành phần: Nhựa Acrylic hoặc Silicone Acrylic, bột màu, chất chống UV</p> <p>Thời gian khô bề mặt: 30 phút – 1 giờ</p> <p>Khả năng chịu tia cực tím: không phải màu sau 1000 giờ chiếu thẳng</p> <p>Chống thấm nước $\geq 98\%$ sau 24h</p> <p>Độ bền thời tiết: ≥ 5 năm</p> <p>Độ bám dính: cấp 1</p> <p>Độ bóng: mờ</p> <p>Chống nấm mốc, rong rêu: có (phụ gia Bio-Protect)</p>		
23.	- Tiểu nam cảm ứng	<p>Bao gồm Bồn tiểu và Bộ xả cảm ứng</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6073:2005/ISO 9001:2015/JIS</p> <p>- Bồn tiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Loại: Bồn tiểu nam đặt sàn có bộ xả cảm ứng + kiểu xả nước: xả tự động bằng cảm ứng hồng ngoại + kiểu lắp đặt: đặt sàn, xả thẳng xuống sàn hoặc ra tường + chiều cao xả nước: 600-650mm từ sàn hoàn thiện + màu sắc: Trắng bóng(màu trắng sứ) + Công nghệ men: Men chống bám bẩn, kháng khuẩn(aqua ceramic/hyper kilamic/Nanoglaze) + phương thức xả: cảm ứng hồng ngoại tự động + nguồn cấp cho bộ cảm ứng: AC 220- 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		50Hz + lưu lượng nước xả: từ 1-2.0 lít/lần + cấp thoát nước: xả thẳng sàn hoặc tường D32-38mm; ống cấp nước d15mm có van khoá riêng + cấp bảo vệ thiết bị cảm ứng: IPX4 - Bộ xả cảm ứng: + cảm biến hồng ngoại: Nhận diện người sử dụng, tự động xả khi người rời đi (khoảng cách từ 40-60cm) + van điện từ (solenoid valve): điều khiển đóng mở nước chính xác tự động + bộ điều khiển trung tâm: vi xử lý tự động, cài đặt thời gian xả + Nguồn: Dùng điện - Các phụ kiện đảm bảo lắp đặt hoàn chỉnh		
24.	- Trần nhựa giả gỗ	Trần nhựa giả gỗ PVC/PS/WPC Độ dày tấm 9mm Bề mặt phủ film PVC nguyên sinh hoặc PVC pha bột đá CaCO ₃ Cấp chống cháy B1 Khả năng chống ẩm: 100% không thấm nước, chống mối mọt Nhiệt độ làm việc -5 độ C đến +50 độ C Cấp bảo vệ bề mặt: lớp phủ UV hoặc file chống xước, chống bám bẩn Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 9407-2012/ISO 9001: 2015	Vĩnh Tường hoặc tương đương	
25.	- Tủ điện DC	inox, kt 800x600x350mm dày 1.2mm		
26.	Tủ điện	Tủ điện âm tường chứa được 18 module		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
	tầng 1: âm tường chứa được 18 modul	Chất liệu: nhựa ABS chống cháy Kiểu lắp đặt: lắp đặt âm tường Cấp bảo vệ: IP 40 Cửa tủ: cửa nhựa trong suốt Khoá gài bằng kim loại Thanh trung tính & và nối đất: có sẵn bằng đồng hoặc hợp kim mạ niken Điện áp hoạt động tối đa: 415 VAC Dòng điện tối đa : 63A Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60439-3/TCVN 5699-3-3		
27.	- Vách ngăn Composite/compact lõi đặc dùng cho khu vệ sinh	Vật liệu chịu nước 100%, không biến dạng khi ngâm nước Bề mặt chống xước, dễ vệ sinh, không bám bẩn ổn định màu sắc theo thời gian độ dày 18mm phụ kiện kết nối: Khun định hình, nhôm hoặc U-profile, hoặc H- profile bản lề, khoá tay, móc, ke góc làm bằng inox 304, ốc vít, chân đỡ, ..., toàn bộ bằng inox.	Việt Pháp, HDOOR hoặc tương đương	
28.	- Đá granite các loại	Khối lượng riêng: 2.60-2.80 g/cm ³ Độ hút nước: ≤0.5% Cường độ nén Mpa: 100-250 Cường độ uốn Mpa: 10-25 Độ cứng Mohs: 6-7 Độ mài mòn mm/1000m: ≤0.3 Độ bền va đập: cm: 50-100 Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 4732-2016: đá ốp lát tự nhiên – yêu cầu kỹ thuật.		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
29.	- Đèn downlight led	<p>Led D90: 8-9W Điện áp: AC 85-265V, 50/60Hz Quang thông 700lm Hiệu suất phát quang: $\geq 85\%$ Nhiệt độ màu 3000K Chỉ số hoàn màu $Ra \geq 80$ Góc chiếu sáng: 90-120 độ Cấp bảo vệ IP 44 Vật liệu thân đèn: nhôm tản nhiệt, mặt mica tán sáng Nhiệt độ làm việc: -20 độ C đến +45 độ C Hệ số công suất ≥ 0.9</p>		
30.	- Cột Đèn	<p>Cột đèn sân vườn TC3.5M bằng thép; D 140/76 Cột mạ kẽm nhúng nóng và sơn nước trang trí màu ghi RAL7043 Vật liệu thân cột: thép ống hàn hoặc đúc liên tiêu chuẩn SS4000 hoặc tương đương Độ dày thân cột: 2.5-3.0mm Độ dày lớp mạ kẽm nhúng nóng: $\geq 65 \mu\text{m}$ Cấp bảo vệ \geq IP 55</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
31.	- Đèn Led sân vườn	<p>Công suất 100W Điện áp đầu vào: AC 85-265V Nhiệt độ màu 4000K Hiệu suất phát quang: 90-130 lm/W Chỉ số hoàn màu: Ra\geq80 Nhiệt độ làm việc: -20 độ C đến +50 độ C Chuẩn bảo vệ IP68/ IK08 Chống sét 20KV, 10KA Góc chiếu 90-120 độ Chất liệu vỏ đèn bằng nhôm đúc Điện áp hoạt động 220VAC \pm 20% Tuổi thọ \geq 50.000 giờ Cấp cách điện Class I CO, CQ, các tài liệu đúng pháp luật và quy chuẩn để chứng minh thông số Bảo hành 05 năm</p>	ELEED hoặc tương đương	
32.	- Đèn pha - Đèn led	<p>Công suất: 20w Điện áp hoạt động: AC 85-265 V, 50/60 Hz Hiệu suất phát quang: 100-150lm/W Quang thông: \geq 1800 lm Nhiệt độ màu: 2700-6500K Chỉ số hoàn màu(CRI): \geq80Ra Chip Led: SMD Góc chiếu sáng: 60-120 độ Cấp bảo vệ: IP 67 Vỏ đèn: nhôm đúc nguyên khối Kính bảo vệ: kính cường lực Tản nhiệt: hợp kim nhôm Tuổi thọ led: \geq50.000 giờ Nhiệt độ làm việc: -20 độ C đến +50 độ C</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		Hệ số công suất: ≥ 0.9 bảo hành 5 năm		
33.	- Đèn âm bậc thang	Công suất 2.7W Nhiệt độ màu 3000K – 6500K Chỉ số hoàn màu ≥ 80 Góc chiếu sáng: 30 độ -- 120 độ Quang thông: 60-400 lm Hiệu suất phát quang: 80-100 lm/W Vật liệu thân đèn: thép không rỉ Mặt che mặt đèn: kính cường lực Điện áp 24VDC Cấp bảo vệ IP68 Tuổi thọ Led $\geq 30.000-50.000$ giờ Nhiệt độ làm việc: -20 độ C đến +45 độ C Kiểu lắp đặt: âm tường Màu ánh sáng: Trắng ấm CO, CQ, các tài liệu liên quan khác Bảo hành 05 năm	ELEED hoặc tương đương	
34.	- Ổ cắm điện các loại	Điện áp định mức: 220 V- 250 V AC Dòng điện định mức 16A Tần số 50Hz Số chấu cắm: 2 hoặc 3 chấu Loại chấu: kết hợp đa năng Vật liệu vỏ nhựa ABS hoặc PC chống cháy Vật liệu tiếp xúc: đồng thau Tiêu chuẩn bảo vệ IP 44 Kiểu lắp đặt: âm tường		
35.	- Ống cống đúc sẵn	đáp ứng TCVN 9113:2021 ống cống bê tông cốt thép thoát nước đúc sẵn		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
36.	- Ống nhựa xoắn HDPE	<p>đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 8699:2011 ; TCVN 7035 ống nhựa gân xoắn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ bền kéo đứt: ≥ 19Mpa - Độ giãn dài khi đứt: $\geq 350\%$ - Nhiệt độ làm việc: -40 độ C đến +60 độ C - Điện trở cách điện: $\geq 14(14)$ ôm 		
37.	- Ống PPR	<ul style="list-style-type: none"> - Chống ăn mòn, không đóng cặn, tuổi thọ 50 năm ở điều kiện tiêu chuẩn; cách nhiệt tốt; chịu được áp lực và va đập cao - Tỷ trọng 0.9g/cm³ - Độ bền kéo ≥ 25Mpa - Nhiệt độ làm việc: -20 độ C đến +95 độ C - Áp suất làm việc: tùy thuộc cấp ống PN10, PN 16, PN 20, PN 25 theo quy định. - Tiêu chuẩn sản xuất DIN 8077 & DIN 8078 		
38.	- Ống PVC	<p>Tiêu chuẩn áp dụng: ISO 1452-2009 hệ thống ống nhựa PVC-U TCVN 7305-2008 ống PVC cứng - ống cấp nước dùng cho mục đích chung TCVN 8491-2:2011 hệ thống ống bằng chất dẻo dùng cho hệ thống cấp, thoát nước và cống rãnh được đặt ngầm và nổi trên mặt đất trong điều kiện có áp suất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - tỷ trọng: 1.38-1.45 g/cm³ - Nhiệt độ làm việc: 0 độ C đến 60 độ C - Độ bền kéo: ≥ 45 Mpa - Mô đun đàn hồi: 3.000Mpa - Hệ số giãn nở nhiệt: $6.8 \cdot 10^{(-5)}$ độ C - Độ bền va đập: ≥ 8Kj/m² - Hệ số ma sát trong: 0.009 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
39.	Camera PTZ	<p>Loại camera: PTZ có khả năng xoay, nghiêng và zoom quang học</p> <p>Cảm biến hình ảnh 1/2.8” hoặc 1/1.8” CMOS, độ nhạy sáng cao</p> <p>Độ phân giải: 2MP(Full HD), tối thiểu 4MP</p> <p>Tốc độ khung hình: 25/30 fps @ Full HD, 15 fps@4K</p> <p>ống kính Zoom quang học: tối thiểu 20x</p> <p>Zoom số: tối thiểu 25x</p> <p>Góc quay ngang(Pan) 0-360độ; xoay liên tục</p> <p>Tốc độ quay ngang: 0.1 độ -300 độ/s(tùy chỉnh)</p> <p>Góc nghiêng(Tilt): -15 -- +90 độ;</p> <p>Tốc độ nghiêng: 0.1 độ -- 200 độ/s</p> <p>Preset vị trí: 128-256 điểm đặt sẵn</p> <p>Độ nhạy sáng: Màu: 0.005 Lux@F1.6; Trắng/đen: 0 Lux(IR bật)</p> <p>Cân bằng sáng: tự động/ thủ công</p> <p>Giảm nhiễu số (DNR): 2D/3D DNR</p> <p>WDR(dải độ rộng): Tru WDR 120 dB</p> <p>Bù sáng (BLC/HLC): có</p> <p>Chống rung điện tử: có</p> <p>Tầm xa hồng ngoại(IR): 100m – 300m</p> <p>Điều chỉnh IR thông minh(smart IR): tự động điều chỉnh độ sáng</p> <p>Chế độ ban đêm(Day/Night): Tự động chuyển IR –Cut Filter</p> <p>Chuẩn nén Video: H.256/H.264/MJPEG</p> <p>Hỗ trợ ONVIF: PROFILE S/G/T</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Tích hợp âm thanh: có – mic&loa hoặc cổng audio in/out</p> <p>Hỗ trợ thẻ nhớ: micro SD tối đa 256GB.</p> <p>Giao tiếp mạng: RJ45 10/100Mbps</p> <p>Nguồn cấp: 24VAC hoặc PoE+ (IÊ 802.3at)</p> <p>Công suất tiêu thụ: <=25W (khi bật IR và quay)</p> <p>Chuẩn bảo vệ: IP 67</p> <p>Chống va đập: IK 10(vỏ kim loại,chống phá hoại)</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: -30 độ C đến +60 độ C.</p> <p>Tích hợp với phần mềm VMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intelligent Analytics <p>CO, CQ bảo hành 24 tháng</p>		
40.	Chân đế PTZ	<ul style="list-style-type: none"> • Material : Aluminum • Color : White • Dimensions :135(W) x 183(H) x 302(D)mm (5.31 x 7.20 x 11.89") <p>CO, CQ bảo hành 24 tháng</p>		
41.	Nguồn camera PTZ	Adapter nguồn 24V/220VAC		
42.	Camera giám sát	<p>Camera giám sát IP</p> <p>Cảm biến hình: 1/2.7” hoặc 1/3” CMOS</p> <p>Độ phân giải tối đa 4MP.</p> <p>Tốc độ khung hình: 25/30 fps @ Full HD</p> <p>Ống kính: thay đổi (motor zoom 2.7-13.5mm)</p>	QNO-7082R - HANWHA hoặc tương đương	

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Góc nhìn: 90 độ - 110 độ</p> <p>Tầm nhìn tia hồng ngoại(IR): 20m-80m</p> <p>Ngày/đêm(ICR): tự động chuyển chế độ ngày/đêm (Auto ICR)</p> <p>Cân bằng sáng/chống ngược sáng: WDR(120dB), BLC, HLC</p> <p>Giảm nhiễu: 20D/3D DNR</p> <p>Phát hiện chuyển động: Phát hiện chuyển động, Phát hiện giả mạo, Phát hiện mất nét</p> <p>Chuẩn nén video: H.264/H.265/H.265+</p> <p>Kết nối mạng: RI45(10/100 Mbps), chuẩn ONVIF</p> <p>Nguồn cấp: DC 12V+-10% hoặc PoE(IEEE 802.3af)</p> <p>Thẻ nhớ SD 256 GB</p> <p>Giao thức truy cập: HTTP, RTSP, FTP, P2P, DHCP, DNS, NTP, SNMP...</p> <p>Âm thanh: 2-way Audio</p> <p>Vỏ: kim loại hoặc nhựa ABS chống nước</p> <p>Chuẩn bảo vệ: IP67; IK 10</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: -30 độ - +60 độ C</p> <p>Độ ẩm: <=95% RH (không ngưng tụ)</p> <p>H.265, H.264, MJPEG, Hỗ trợ nhiều luồng</p> <p>Chế độ xem hành lang (90°/270°), Hỗ trợ LDC</p> <p>CO, CQ bảo hành 24 tháng</p>		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
43.	Switch PoE	<p>Cổng: 4 × Cổng Gigabit RJ45, 2 × Cổng quang Gigabit</p> <p>Khả năng chuyển mạch: 20Gbps</p> <p>Tiêu chuẩn PoE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at</p> <p>Cổng PoE: PoE: Cổng 3 đến 6, Khoảng giữa: 1/2(+), 3/6(-)</p> <p>Công suất cổng tối đa: 30W</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: -40 °C to 75 °C (-40 °F to 167 °F)</p> <p>Nhiệt độ bảo quản: -40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)</p> <p>Độ ẩm hoạt động và lưu trữ: 5% to 95% (không ngưng tụ)</p> <p>Điện năng tiêu thụ tối đa: 120 W</p>		
44.	Bộ chuyển đổi quang điện	<p>Chuyển đổi từ tín hiệu điện sang tín hiệu quang để truyền đi xa qua sợi cáp quang;</p> <p>Chuyển tín hiệu quang nhận được trở lại tín hiệu điện để kết nối với thiết bị đầu cuối như switch, camera IP, máy tính, VMS,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ truyền: 10/1000 Mbps, 10/100/1000 Mbps (Gigabit), hoặc 2.5G/10G - Chuẩn giao tiếp điện: RJ45 (IEEE 802.3u/802.3ab) - Loại sợi quang: Single Mode (SM) hoặc Multi Mode (MM) - Bước sóng hoạt động: 850nm/1310nm/1550nm - Khoảng cách truyền dẫn: 2km, 20km, 40km, 60km, 120km (tùy 	1100S/20 - 30nedata hoặc tương đương	

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>Model)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn cấp: 5VDC hoặc 12 VDC, công suất 3-5w - Nhiệt độ hoạt động: -10độC - +60 độ C. - Tính năng mở rộng: hỗ trợ tự động MDI/MDX, tự động điều chỉnh tốc độ, chống nhiễu EMI,LED báo trạng thái tải - Vật liệu vỏ: Nhôm hoặc thép sơn tĩnh điện, tản nhiệt tốt. 		
45.	License phần mềm VMS	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm phải là bản quyền chính hãng, hỗ trợ đa ngôn ngữ, phải có tiếng Việt - Cho phép quản lý tập trung tất cả các thiết bị: camera IP; NVR/DVR, thiết bị giải mã, lưu trữ, hiển thị, người dùng - Hỗ trợ mở rộng linh hoạt, có khả năng tích hợp với các hệ thống khác qua SDK/API hoặc ONVIF Profile S/G/T - Cấu trúc hệ thống dạng client-server, hỗ trợ truy cập qua ứng dụng client và web browser - Giao diện người dùng: giao diện trực quan, thân thiện, hỗ trợ kéo thả camera, chia ô hiển thị, tìm kiếm nhanh - Hiển thị video: hỗ trợ hiển thị thời gian thực, độ trễ thấp; xem nhiều kênh đồng thời (ít nhất 64 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>kênh/màn hình); hỗ trợ luồng phụ khi cần(sub-stream)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi hình và lưu trữ: hỗ trợ ghi hình liên tục, theo lịch, theo sự kiện; hỗ trợ lưu trữ trên NAS, SAN hoặc server nội bộ - Phát lại: tua nhanh/chậm, tìm kiếm theo thời gian, sự kiện, hình ảnh chụp nhanh; cho phép xuất video(MP4/AVI) - Quản lý người dùng: phân quyền chi tiết theo nhóm/người dùng; hỗ trợ xác thực ; LDAP. AD. Hoặc tài khoản nội bộ - Cảnh báo và sự kiện: Nhận cảnh báo từ thiết bị; hiển thị pop –up, âm thanh, email, hoặc push notification. - Tích hợp: tuân thủ chuẩn ONVIF, hỗ trợ SDC/API, có thể kết nối hệ thống GIS/BMS/Access Control - Bảo mật: hỗ trợ HTTPS, mã hoá dữ liệu, xác thực hai lớp, nhật ký hệ thống (log) - Phần mềm client: Có thể cài đặt trên Windows, hỗ trợ truy cập qua web hoặc ứng dụng di động (Android/Ios) - Khả năng mở rộng: có thể quản lý tối thiểu 500 camera trên một sever, và hàng ngàn camera qua hệ thống phân tán. 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
46.	Kênh truyền kết nối Camera	Đường truyền có băng thông đảm bảo truyền tải thông suốt cho 10 camera trong 24 tháng		
47.	Điều hòa không khí 2 mảnh gắn tường 18.000BTU	<p>Điều hòa 18.000BTU điều hoà không khí 2 mảnh gắn tường (1 dàn lạnh + 1 dàn nóng) kiểu lắp đặt: treo tường công suất làm lạnh: 18.000 BTU/h(5.27Kw) Công suất tiêu thụ: 1.6-1.9Kw Điện áp nguồn: 220-240V, 1 pha,50Hz Dòng điện hoạt động: 7.0-9.0A Hiệu suất năng lượng: 2.8 -3.6W/W Gas làm lạnh thân thiện môi trường: R32 hoặc R410A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dàn lạnh: Lưu lượng gió: 850-1.000 m3/h Độ ồn: 36-45Db(A) Kiểu điều khiển: điều khiển từ xa không dây (Remote) Chế độ: làm lạnh/hút ẩm/tự động/hẹn giờ, sleep mode... • Dàn nóng: Loại máy nén: Rotary hoặc Inverter Độ ồn: 50-58 Db(A) Vật liệu dàn trao đổi nhiệt: ống đồng, cánh nhôm chống ăn mòn Quạt: 1 quạt hướng trục, động cơ 1 pha • Đường ống và lắp đặt: Đường ống gas(lỏng/hơi) D6.35/12.7(1.4” – ½”) 		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		Chiều dài ống tối đa: 15-20m Nước xả ngưng: ống nhựa PVC D16mm Nhiệt độ làm việc : 16-30 độ C		
48.	Điều hòa không khí 2 mảnh gắn tường 9.000BTU	Điều hòa 9.000BTU 1 Pha,220/240V,50Hz Công suất lạnh: 2.65kW Công suất tiêu thụ điện: 0.75kW – 0.95Kw. Dòng điện định mức: 3.5-5A Hiệu suất năng lượng : 3.2-4.2W/W Loại gas lạnh: R32 thân thiện môi trường (hoặc R410A) Chế độ hoạt động: Làm lạnh/Hút ẩm/quạt/ Tự động. Điều khiển: Remote không dây, màn hình hiện thị Led. <ul style="list-style-type: none"> • Cụm dàn lạnh: Lưu lượng gió: 400-500m ³ /h Độ ồn: 25-40Db(A). Tính năng: Tự khởi động lại, lọc bụi, hẹn giờ, cảm biến nhiệt độ phòng. <ul style="list-style-type: none"> • *Cụm dàn nóng: Công suất nén: tương ứng 9.000 BTU/h Độ ồn 45-55 Db(A) Vật liệu vỏ: thép sơn tĩnh điện, chống ăn mòn ống đồng kết nối: đường ga D6.35mm(1/4")/ đường lỏng: D8.52mm(3/8")		

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		chiều dài ống tối đa: 10-15m chênh lệch độ cao: 5-7m Nhiệt độ làm việc : 16-30 độ C.		
49.	Xí bệt + vòi xịt	Tiêu chuẩn áp dụng: - TCVN 6073-2010/ISO 9001-2008 : đồ sứ vệ sinh; - TCVN 7743-2007 Sứ vệ sinh – phương pháp thử cơ lý. *Lớp men tráng mặt: bề mặt men phải nhẵn, bóng, đồng nhất, dễ lau chùi, không thấm nước; độ dày men 0.8-1.2mm; không có lỗ kim, rạn men, đốm màu, bọt khí; độ bám dính của men đạt yêu cầu thử nghiệm - Men sứ chống dính, chống bám bẩn CEFIONTECT - Ceramic, màu trắng - Lượng nước xả: 4.5/3L - Tâm xả: >=300mm - Áp lực nước: 0.05 – 0.7Mpa - Mặt nước đọng: 105x143mm - Loại xả: 2 nhân - Hệ thống xả xoáy mạnh, êm, tiết kiệm nước *Hand xịt: Chất liệu: Nhựa ABS trắng có độ bền cao Van lõi: Lõi đồng chống mài mòn Màu sắc: Màu trắng Áp lực nước: 0.05 MPa ~ 0.75 Mpa Nhựa ABS chịu va đập, bóng mịn dễ vệ sinh	MS889DRT8XW – TOTO HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG	

STT	Tán vật liệu	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng	Nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, mã hàng vật tư, thiết bị vật liệu sử dụng (Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin vào cột này)	Ghi chú
		<p>- Bao gồm vòi xả, nổi sàn, van dùng, vòi xịt và tất cả phụ kiện đảm bảo lắp đặt hoàn chỉnh</p>		
50.	Xí bệt cho người tàn tật + vòi xịt	<p>Tiêu chuẩn áp dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TCVN 6073-2010/ISO 9001-2008 : đồ sứ vệ sinh; - TCVN 7743-2007 Sứ vệ sinh – phương pháp thử cơ lý. <p>*Lớp men tráng mặt: bề mặt men phải nhẵn, bóng, đồng nhất, dễ lau chùi, không thấm nước; độ dày men 0.8-1.2mm; không có lỗ kim, rạn men, đốm màu, bọt khí; độ bám dính của men đạt yêu cầu thử nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: Thân dài, thoát thẳng, tâm xả $\geq 300\text{mm}$ - Chất liệu: Ceramic, màu trắng - Hệ thống xả Wash Down, 4.5L cho 01 lần xả - Áp lực nước 0.7-5kg/cm² (0.07-0.5Mpa) <p>*Hand xịt:</p> <p>Chất liệu: Nhựa ABS trắng có độ bền cao Van lõi: Lõi đồng chống mài mòn Màu sắc: Màu trắng Áp lực nước: 0.05 MPa ~ 0.75 Mpa Nhựa ABS chịu va đập, bóng mịn dễ vệ sinh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bao gồm: Van khóa, đế cầu, dây cấp, vòi xịt và tất cả phụ kiện đảm bảo lắp đặt hoàn chỉnh 	SC6657 + C9251 - COTTO hoặc tương đương	

Ghi chú: i) các loại vật tư vật liệu khác căn cứ theo hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt; ii) đối với các sản phẩm, cấu kiện, hàng hoá vật liệu xây dựng phải chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy theo quy định hiện hành, thì trước khi đưa vào thi công xây lắp Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ cho tư vấn giám sát kiểm tra các chứng nhận trên (các chứng nhận còn hiệu lực tịa thời điểm thi công) ; iii) đối với các loại thiết bị, vật tư nhập khẩu phải tuân thủ theo các quy định hiện hành về thiết bị, vật tư nhập khẩu.

3. Yêu cầu về trình tự, quản lý chất lượng thi công xây dựng;

3.1. Trình tự quản lý thi công xây dựng (Điều 11 - Nghị định 06/2021)

1. Tiếp nhận mặt bằng thi công xây dựng; thực hiện việc quản lý công trường xây dựng.
2. Quản lý vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng.
3. Quản lý thi công xây dựng công trình của nhà thầu.
4. Giám sát thi công xây dựng công trình của chủ đầu tư, kiểm tra và nghiệm thu công việc xây dựng trong quá trình thi công xây dựng công trình.
5. Giám sát tác giả của nhà thầu thiết kế trong quá trình thi công xây dựng công trình.
6. Thí nghiệm đối chứng, thử nghiệm khả năng chịu lực của kết cấu công trình và kiểm định xây dựng trong quá trình thi công xây dựng công trình.
7. Nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng, bộ phận công trình xây dựng (nếu có).
8. Nghiệm thu hạng mục công trình, công trình hoàn thành để đưa vào khai thác, sử dụng.
9. Kiểm tra công tác nghiệm thu công trình xây dựng của cơ quan nhà nước có thẩm quyền (nếu có).
10. Lập và lưu trữ hồ sơ hoàn thành công trình.
11. Hoàn trả mặt bằng.
12. Bàn giao công trình xây dựng.

3.2. Quản lý vật liệu xây dựng, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng (Điều 12 - Nghị định 06/2021)

1. Trách nhiệm của nhà thầu cung ứng sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng đã là hàng hóa trên thị trường:
 - a) Tổ chức thực hiện thí nghiệm kiểm tra chất lượng và cung cấp cho bên giao thầu (bên mua sản phẩm xây dựng) các chứng chỉ, chứng nhận, các thông tin, tài liệu có liên quan Tươi sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định khác của pháp luật có liên quan;
 - b) Kiểm tra chất lượng, số lượng, chủng loại của sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng theo yêu cầu của hợp đồng trước khi bàn giao cho bên giao thầu;
 - c) Thông báo cho bên giao thầu các yêu cầu về vận chuyển, lưu giữ, bảo

quản sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng;

d) Thực hiện sửa chữa hoặc thay thế sản phẩm xây dựng không đạt yêu cầu về chất lượng theo cam kết bảo hành sản phẩm xây dựng và quy định của hợp đồng xây dựng.

2. Trách nhiệm của nhà thầu chế tạo, sản xuất vật liệu xây dựng, cấu kiện và thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng theo yêu cầu riêng của thiết kế:

a) Trình bên giao thầu (bên mua) quy trình sản xuất, thí nghiệm, thử nghiệm theo yêu cầu của thiết kế và quy trình kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất, chế tạo đối với vật liệu xây dựng, cấu kiện và thiết bị;

b) Tổ chức chế tạo, sản xuất và thí nghiệm, thử nghiệm theo quy trình đã được bên giao thầu chấp thuận, đáp ứng yêu cầu thiết kế; tự kiểm soát chất lượng và phối hợp với bên giao thầu trong việc kiểm soát chất lượng trong quá trình chế tạo, sản xuất, vận chuyển và lưu giữ tại công trình;

c) Tổ chức kiểm tra và nghiệm thu trước khi bàn giao cho bên giao thầu;

d) Vận chuyển, bàn giao cho bên giao thầu theo quy định của hợp đồng;

đ) Cung cấp cho bên giao thầu các chứng chỉ, chứng nhận, thông tin, tài liệu có liên quan theo quy định của hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.

3. Nhà thầu quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều này chịu trách nhiệm về chất lượng vật liệu xây dựng, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị do mình cung ứng, sản xuất, chế tạo so với yêu cầu của bên giao thầu và tính chính xác, trung thực của các tài liệu cung cấp cho bên giao thầu; việc nghiệm thu của bên giao thầu không làm giảm trách nhiệm nêu trên của các nhà thầu này.

4. Bên giao thầu có trách nhiệm:

a) Quy định số lượng, chủng loại, các yêu cầu kỹ thuật của vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị trong hợp đồng với nhà thầu cung ứng, nhà thầu sản xuất, chế tạo phù hợp với yêu cầu của thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật áp dụng cho công trình;

b) Kiểm tra số lượng, chủng loại, các yêu cầu kỹ thuật của vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị theo quy định trong hợp đồng; yêu cầu các nhà thầu cung ứng, sản xuất, chế tạo thực hiện trách nhiệm quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều này trước khi nghiệm thu đưa vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị vào sử dụng cho công trình;

c) Thực hiện kiểm soát chất lượng trong quá trình chế tạo, sản xuất theo quy trình đã thống nhất với nhà thầu;

d) Lập hồ sơ quản lý chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình theo quy định tại khoản 5 Điều này.

5. Hồ sơ quản lý chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình, bao gồm:

a) Chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất theo yêu cầu của hợp đồng và

quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm hàng hóa;

b) Chứng chỉ xuất xứ phải phù hợp với quy định của hợp đồng giữa nhà thầu cung ứng, bên mua hàng và phù hợp với danh mục vật tư, vật liệu đã được chủ đầu tư chấp thuận, phê duyệt đối với trường hợp nhập khẩu theo quy định của pháp luật về xuất xứ hàng hóa;

c) Giấy chứng nhận hợp quy theo quy định của các quy chuẩn kỹ thuật và pháp luật có liên quan đối với vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị thuộc đối tượng phải thực hiện chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm hàng hóa;

d) Các thông tin, tài liệu có liên quan Tươi vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình theo quy định của hợp đồng xây dựng;

đ) Các kết quả thí nghiệm, thử nghiệm, kiểm định vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình theo quy định của quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng và yêu cầu của thiết kế được thực hiện trong quá trình thi công xây dựng công trình;

e) Các biên bản nghiệm thu vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình theo quy định;

g) Các tài liệu khác có liên quan theo quy định của hợp đồng xây dựng.

6. Thay đổi chủng loại, nguồn gốc xuất xứ vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng:

a) Các vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được thay thế phải đáp ứng được yêu cầu thiết kế, phù hợp với các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng và được chủ đầu tư chấp thuận, phê duyệt theo quy định của hợp đồng;

b) Đối với công trình sử dụng vốn đầu tư công và vốn nhà nước ngoài đầu tư công, nếu việc thay đổi dẫn đến điều chỉnh dự án thì thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

3.3. Quản lý của nhà thầu thi công xây dựng công trình (Điều 13 - Nghị định 06/2021)

1. Tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình, quản lý công trường xây dựng theo quy định.

2. Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan về hệ thống quản lý thi công xây dựng của nhà thầu. Hệ thống quản lý thi công xây dựng phải phù hợp với quy mô, tính chất của công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng cá nhân đối với công tác quản lý thi công xây dựng, bao gồm: chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án của nhà thầu; các cá nhân phụ trách kỹ thuật thi công trực tiếp và thực hiện công tác quản lý chất lượng, an toàn trong thi công xây dựng, quản lý khối lượng, tiến độ thi công xây dựng, quản lý hồ sơ thi công xây dựng công trình.

3. Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

a) Kế hoạch tổ chức thí nghiệm, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm, chạy thử,

quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;

b) Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; biện pháp thi công;

c) Tiến độ thi công xây dựng công trình;

d) Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;

đ) Kế hoạch tổng hợp về an toàn theo các nội dung quy định tại Phụ lục III Nghị định này; các biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết đối với những công việc có nguy cơ mất an toàn lao động cao đã được xác định trong kế hoạch tổng hợp về an toàn;

e) Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng xây dựng.

4. Xác định vùng nguy hiểm trong thi công xây dựng công trình.

5. Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan. Tổ chức thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động đối với phần việc do mình thực hiện. Người thực hiện công tác quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng phải được đào tạo về chuyên ngành an toàn lao động hoặc chuyên ngành kỹ thuật xây dựng và đáp ứng quy định khác của pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động.

6. Thực hiện trách nhiệm của bên giao thầu trong việc mua sắm, chế tạo, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định tại Điều 12 Nghị định này và quy định của hợp đồng xây dựng.

7. Tổ chức thực hiện các công tác thí nghiệm, kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của nhà thầu hoặc do nhà thầu thuê theo quy định của hợp đồng xây dựng phải đủ điều kiện năng lực để thực hiện công tác thí nghiệm và phải trực tiếp thực hiện công tác này để đảm bảo kết quả thí nghiệm đánh giá đúng chất lượng của vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ được sử dụng cho công trình.

8. Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phộp xây dựng (nếu có), thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa hồ sơ thiết kế, hợp đồng xây dựng so với điều kiện thực tế trong quá trình thi công. Kiểm soát chất lượng thi công xây dựng do mình thực hiện theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

9. Dừng thi công xây dựng đối với công việc xây dựng, bộ phận, hạng mục công trình khi phát hiện có sai sót, khiếm khuyết về chất lượng hoặc xảy ra sự cố

công trình và khắc phục các sai sót, khiếm khuyết, sự cố này. Dừng thi công xây dựng khi phát hiện nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động và có biện pháp khắc phục để đảm bảo an toàn trước khi tiếp tục thi công; khắc phục hậu quả tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động xảy ra trong quá trình thi công xây dựng công trình.

10. Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử đơn động và chạy thử liên động theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

11. Nhà thầu chính hoặc tổng thầu có trách nhiệm kiểm tra công tác thi công xây dựng đối với các phần việc do nhà thầu phụ thực hiện.

12. Sử dụng chi phí về an toàn lao động trong thi công xây dựng đúng mục đích.

13. Lập nhật ký thi công xây dựng công trình và bản vẽ hoàn công theo quy định tại Phụ lục II Nghị định này.

14. Yêu cầu chủ đầu tư tổ chức thực hiện các công tác nghiệm thu theo quy định tại các Điều 21, 22 và 23 Nghị định này.

15. Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật khác có liên quan hoặc báo cáo đột xuất theo yêu cầu của chủ đầu tư.

16. Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng xây dựng có thỏa thuận khác.

17. Tổ chức lập và lưu trữ hồ sơ quản lý thi công xây dựng công trình đối với phần việc do mình thực hiện.

18. Người thực hiện công tác quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm:

a) Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình đã được chủ đầu tư chấp thuận; phối hợp với các bên liên quan thường xuyên rà soát kế hoạch tổng hợp về an toàn, biện pháp đảm bảo an toàn và đề xuất điều chỉnh kịp thời, phù hợp với thực tế thi công xây dựng;

b) Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có thể xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động của người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường;

c) Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động phải có biện pháp xử lý, chấn chỉnh kịp thời; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ

tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án;

d) Tham gia ứng cứu, khắc phục tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động.

3.4 Quản lý khối lượng thi công xây dựng (Điều 17 - Nghị định 06/2021)

1. Việc thi công xây dựng công trình phải được thực hiện theo hồ sơ thiết kế được duyệt.

2. Khối lượng thi công xây dựng được tính toán, xác nhận giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, tư vấn giám sát theo thời gian hoặc giai đoạn thi công và được đối chiếu với khối lượng thiết kế được duyệt để làm cơ sở nghiệm thu, thanh toán theo hợp đồng.

3. Khi có khối lượng phát sinh ngoài thiết kế, dự toán xây dựng công trình được duyệt thì chủ đầu tư, giám sát thi công xây dựng của chủ đầu tư, tư vấn thiết kế và nhà thầu thi công xây dựng phải xem xét để xử lý. Khối lượng phát sinh được chủ đầu tư hoặc người quyết định đầu tư chấp thuận, phê duyệt là cơ sở để thanh toán, quyết toán hợp đồng thi công xây dựng công trình.

4. Nghiêm cấm việc khai khống, khai tăng khối lượng hoặc thông đồng giữa các bên tham gia dẫn đến làm sai khối lượng thanh toán.

3.5 Quản lý tiến độ thi công xây dựng (Điều 18 - Nghị định 06/2021)

1. Công trình xây dựng trước khi triển khai thi công phải được nhà thầu lập tiến độ thi công xây dựng phù hợp với thời gian thực hiện hợp đồng và tiến độ tổng thể của dự án, được chủ đầu tư chấp thuận.

2. Đối với công trình xây dựng có quy mô lớn và thời gian thi công kéo dài thì tiến độ xây dựng công trình được lập cho từng giai đoạn theo tháng, quý, năm.

3. Chủ đầu tư, bộ phận giám sát thi công xây dựng của chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm theo dõi, giám sát tiến độ thi công xây dựng công trình và điều chỉnh tiến độ trong trường hợp tiến độ thi công xây dựng ở một số giai đoạn bị kéo dài nhưng không được làm ảnh hưởng đến tiến độ tổng thể của dự án.

4. Trường hợp xét thấy tiến độ thi công xây dựng tổng thể của công trình bị kéo dài thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư quyết định điều chỉnh tiến độ tổng thể.

3.6. Giám sát thi công xây dựng công trình (Điều 19 - Nghị định 06/2021)

1. Công trình xây dựng phải được giám sát trong quá trình thi công xây dựng theo quy định tại Khoản 1 Điều 120 Luật Xây dựng. Nội dung giám sát thi công xây dựng công trình gồm:

a) Kiểm tra sự phù hợp năng lực của nhà thầu thi công xây dựng công trình so với hồ sơ dự thầu và hợp đồng xây dựng, bao gồm: nhân lực, thiết bị thi công, phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu thi

công xây dựng công trình;

b) Kiểm tra biện pháp thi công xây dựng của nhà thầu so với thiết kế biện pháp thi công đã được phê duyệt. Chấp thuận kế hoạch tổng hợp về an toàn, các biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết đối với những công việc đặc thù, có nguy cơ mất an toàn lao động cao trong thi công xây dựng công trình;

c) Xem xét và chấp thuận các nội dung quy định tại khoản 3 Điều 13 Nghị định này do nhà thầu trình và yêu cầu nhà thầu thi công chỉnh sửa các nội dung này trong quá trình thi công xây dựng công trình cho phù hợp với thực tế và quy định của hợp đồng. Trường hợp cần thiết, chủ đầu tư thỏa thuận trong hợp đồng xây dựng với các nhà thầu về việc giao nhà thầu giám sát thi công xây dựng lập và yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng thực hiện đối với các nội dung nêu trên;

d) Kiểm tra và chấp thuận vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị lắp đặt vào công trình;

đ) Kiểm tra, đôn đốc nhà thầu thi công xây dựng công trình và các nhà thầu khác thực hiện công việc xây dựng tại hiện trường theo yêu cầu của thiết kế xây dựng và tiến độ thi công của công trình;

e) Giám sát việc thực hiện các quy định về quản lý an toàn trong thi công xây dựng công trình; giám sát các biện pháp đảm bảo an toàn đối với công trình lân cận, công tác quan trắc công trình;

g) Đề nghị chủ đầu tư tổ chức điều chỉnh thiết kế khi phát hiện sai sót, bất hợp lý về thiết kế;

h) Yêu cầu nhà thầu tạm dừng thi công khi xét thấy chất lượng thi công xây dựng không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, biện pháp thi công không đảm bảo an toàn, vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động làm xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; chủ trì, phối hợp với các bên liên quan giải quyết những vướng mắc, phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình và phối hợp xử lý, khắc phục sự cố theo quy định của Nghị định này;

i) Kiểm tra, đánh giá kết quả thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng trong quá trình thi công xây dựng và các tài liệu khác có liên quan phục vụ nghiệm thu; kiểm tra và xác nhận bản vẽ hoàn công;

k) Tổ chức thí nghiệm đối chứng, kiểm định chất lượng bộ phận công trình, hạng mục công trình, công trình xây dựng theo quy định tại Điều 5 Nghị định này (nếu có);

l) Thực hiện các công tác nghiệm thu theo quy định tại các Điều 21, 22, 23 Nghị định này; kiểm tra và xác nhận khối lượng thi công xây dựng hoàn thành;

m) Thực hiện các nội dung khác theo quy định của hợp đồng xây dựng.

2. Chủ đầu tư được quyền tự thực hiện giám sát thi công xây dựng công trình nếu đủ điều kiện năng lực hoặc thuê tổ chức tư vấn đủ điều kiện năng lực theo quy định thực hiện giám sát một, một số hoặc toàn bộ các nội dung quy định tại khoản 1 Điều này.

3. Trường hợp áp dụng loại hợp đồng tổng thầu EPC hoặc hợp đồng chìa khóa trao tay, trách nhiệm thực hiện giám sát thi công xây dựng được quy định như sau:

a) Tổng thầu có trách nhiệm thực hiện giám sát thi công xây dựng đối với phần việc do mình thực hiện và phần việc do nhà thầu phụ thực hiện. Tổng thầu được tự thực hiện hoặc thuê nhà thầu tư vấn đủ điều kiện năng lực theo quy định thực hiện giám sát một, một số hoặc toàn bộ các nội dung quy định tại khoản 1 Điều này và phải được quy định trong hợp đồng xây dựng giữa tổng thầu với chủ đầu tư;

b) Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm tra việc thực hiện giám sát thi công xây dựng của tổng thầu. Chủ đầu tư được quyền cử đại diện tham gia kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, giai đoạn chuyên bước thi công quan trọng của công trình và phải được thỏa thuận trước với tổng thầu trong kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu theo quy định tại điểm d khoản 3 Điều 13 Nghị định này.

4. Tổ chức thực hiện giám sát quy định tại khoản 2 và điểm a khoản 3 Điều này phải xây dựng hệ thống quản lý chất lượng và có đủ nhân sự thực hiện giám sát tại công trường phù hợp với quy mô, yêu cầu của công việc thực hiện giám sát. Tùy theo quy mô, tính chất, kỹ thuật của công trình, cơ cấu nhân sự của tổ chức giám sát thi công xây dựng công trình bao gồm giám sát trưởng và các giám sát viên. Người thực hiện việc giám sát thi công xây dựng của tổ chức nêu trên phải có chứng chỉ hành nghề giám sát thi công xây dựng phù hợp với chuyên ngành được đào tạo và cấp công trình.

5. Tổ chức, cá nhân thực hiện giám sát thi công xây dựng công trình phải lập báo cáo về công tác giám sát thi công xây dựng công trình theo nội dung quy định tại Phụ lục IV Nghị định này gửi chủ đầu tư và chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực, khách quan đối với những nội dung trong báo cáo này. Báo cáo được lập trong các trường hợp sau:

a) Báo cáo định kỳ hoặc báo cáo theo giai đoạn thi công xây dựng theo quy định tại Phụ lục IVa Nghị định này. Chủ đầu tư quy định việc lập báo cáo định kỳ hoặc báo cáo theo giai đoạn thi công xây dựng và thời điểm lập báo cáo;

b) Báo cáo khi tổ chức nghiệm thu giai đoạn, nghiệm thu hoàn thành gói thầu, hạng mục công trình, công trình xây dựng theo quy định tại Phụ lục IVb Nghị định này.

6. Trường hợp chủ đầu tư, tổng thầu EPC, tổng thầu theo hình thức chìa khóa trao tay tự thực hiện đồng thời việc giám sát và thi công xây dựng công trình thì chủ đầu tư, tổng thầu phải thành lập bộ phận giám sát thi công xây dựng độc lập với bộ phận trực tiếp thi công xây dựng công trình.

7. Đối với các công trình đầu tư xây dựng bằng nguồn vốn đầu tư công và vốn nhà nước ngoài đầu tư công:

a) Tổ chức giám sát thi công xây dựng công trình phải độc lập với các nhà thầu thi công xây dựng và các nhà thầu chế tạo, sản xuất, cung ứng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình;

b) Tổ chức giám sát thi công xây dựng không được tham gia kiểm định chất lượng công trình xây dựng do mình giám sát;

c) Nhà thầu chế tạo, sản xuất, cung ứng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình không được tham gia kiểm định chất lượng sản phẩm có liên quan đến vật tư, thiết bị do mình cung cấp.

8. Đối với dự án PPP, cơ quan ký kết hợp đồng có trách nhiệm:

a) Kiểm tra yêu cầu về năng lực, kinh nghiệm của các nhà thầu trong hồ sơ mời thầu hoặc hồ sơ yêu cầu và kiểm tra kết quả lựa chọn nhà thầu đối với các gói thầu của dự án (nếu có);

b) Kiểm tra việc thực hiện công tác giám sát thi công xây dựng công trình theo nội dung đề cương, nhiệm vụ giám sát và quy định của Nghị định này; kiểm tra sự tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình, các quy định kỹ thuật của hồ sơ thiết kế trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Cơ quan ký kết hợp đồng tổ chức lập, phê duyệt đề cương kiểm tra bao gồm phạm vi kiểm tra, nội dung kiểm tra, số lượng đợt kiểm tra và các yêu cầu khác phù hợp với công việc cần thực hiện và thỏa thuận tại hợp đồng dự án;

c) Đề nghị doanh nghiệp dự án PPP yêu cầu tư vấn giám sát, nhà thầu thi công xây dựng thay thế nhân sự trong trường hợp không đáp ứng yêu cầu năng lực theo quy định của hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu và quy định của pháp luật về xây dựng;

d) Đề nghị doanh nghiệp dự án PPP tạm dừng hoặc đình chỉ thi công xây dựng công trình khi phát hiện có sự cố gây mất an toàn công trình, có dấu hiệu vi phạm quy định về an toàn chịu lực, phòng cháy chữa cháy, môi trường ảnh hưởng đến tính mạng, an toàn cộng đồng, an toàn công trình lân cận và yêu cầu nhà thầu tổ chức khắc phục trước khi tiếp tục thi công xây dựng công trình;

đ) Kiểm định chất lượng bộ phận công trình, hạng mục công trình và toàn bộ công trình xây dựng khi có nghi ngờ về chất lượng hoặc khi được cơ quan quản lý nhà nước yêu cầu. Cơ quan ký kết hợp đồng tổ chức lựa chọn và phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu kiểm định theo quy định của pháp luật về đấu thầu; kiểm tra việc thực hiện kiểm định theo quy định;

e) Tham gia nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng đưa vào sử dụng theo quy định tại Điều 23 Nghị định này;

g) Kiểm định chất lượng công trình làm cơ sở chuyển giao theo quy định trong hợp đồng dự án đối với loại hợp đồng BOT, BLT khi kết thúc thời gian kinh doanh hoặc thuê dịch vụ.

4. Các yêu cầu về an toàn lao động, bảo vệ môi trường và phòng chống cháy nổ (Điều 48 - Nghị định 37/2015)

1. Trách nhiệm của các bên về an toàn lao động phải được thỏa thuận trong hợp đồng và được quy định như sau:

a) Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, máy móc thiết bị và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận.

Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thống nhất.

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

c) 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.

d) Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

đ) 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.

e) 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. Nhà thầu phải có biện pháp thi công an toàn cho các công trình lân cận.

Chủ đầu tư sẽ kiểm tra thường xuyên và xử lý nghiêm minh các hành vi vi phạm pháp luật lao động về bảo hộ lao động và an toàn lao động;

2. Trách nhiệm bảo vệ môi trường xây dựng của mỗi bên phải thỏa thuận trong hợp đồng và được quy định như sau:

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

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

c) 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 tạm dừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

d) Các tổ chức, cá nhân 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.

3. Các bên tham gia hợp đồng xây dựng phải tuân thủ các quy định hiện hành về phòng chống cháy nổ.

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

- Nhà thầu phải huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đúng theo sự đề xuất của E-HSĐT của mình. Nếu thay đổi phải báo cáo và được phê duyệt của CĐT mới được thực hiện.

Trong quá trình kiểm tra hiện trường nếu phát hiện khác với E-HSĐT hoặc chưa được phê duyệt của CĐT gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng và tiến độ công trình thì CĐT có quyền:

- Phạt không thanh toán những phần khối lượng thực hiện bị vi phạm chất lượng hoặc tiến độ do việc sử dụng sai khác nêu trên.

- Hoặc có thể thay thế nhà thầu khác.

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

a/ Trình bày về giải pháp kỹ thuật thi công các hạng mục, kèm theo sơ đồ công nghệ thi công đối với các công việc phức tạp.

- Trình bày về tổ chức thi công của gói thầu.

- Trình bày biện pháp quản lý chất lượng của nhà thầu. Các chỉ tiêu chất lượng công trình chủ yếu nhà thầu sẽ thực hiện được. (*Lưu ý: Nhà thầu cần thuyết minh cụ thể nguồn cung cấp vật tư nguyên liệu, quy cách phẩm chất được sử dụng vào công trình*).

b/ Tổ chức thi công và tiến độ thực hiện hợp đồng:

Trình bày sơ đồ tổ chức thi công của nhà thầu; lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và toàn công trình kèm theo biểu đồ phân bổ nhân lực và máy móc, thiết bị thi công tương ứng. Biểu tiến độ thi công lập theo sơ đồ ngang. Trên đó có ghi rõ số lượng, công suất các loại máy, thiết bị chủ yếu, số ca máy làm việc, số lượng lao động của đơn vị. Các nội dung phải phù hợp với thời gian thi công.

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

- Nhà thầu phải thực hiện việc kiểm tra nhằm bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn kỹ thuật quy trình quy phạm thi công, theo quy định kỹ thuật thi công trong hồ sơ mời thầu và theo phương án kỹ thuật chất lượng thi công nêu trong hồ sơ dự thầu.

- Khi thi công các bộ phận công trình sẽ bị che khuất, Nhà thầu phải báo trước cho Kỹ sư phụ trách giám sát 24 giờ để Kỹ sư phụ trách giám sát, và Nhà thầu tiến hành kiểm tra, nghiệm thu bộ phận đó trước khi bị che khuất. Nếu kỹ sư phụ trách giám sát không tham dự thì phải báo cho Nhà thầu biết để Nhà thầu chủ động bố trí công việc. Nếu Kỹ sư phụ trách giám sát không dự được mà không báo thì Nhà thầu có quyền đơn phương kiểm tra, nghiệm thu và cho tiến hành thi công hạng mục công

trình ấn dấu hay bị che lấp. Tuy nhiên nếu Nhà thầu gian dối trong việc tự kiểm tra nghiệm thu, nếu Kỹ sư phụ trách giám sát phát hiện được thì không những Nhà thầu có lỗi mà còn phải chịu phạt nặng do sai phạm. Nhất thiết phải có biên bản nghiệm thu chất lượng mới được chuyển bước thi công.

- Kỹ sư phụ trách giám sát thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng chất lượng và số lượng, máy móc thiết bị thi công, máy móc thí nghiệm và công trình thi công, tổ chức sản xuất tại hiện trường.

- Kết quả kiểm tra được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu. Nếu có nhiều sai phạm phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với Giám đốc điều hành nếu có nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, Kỹ sư phụ trách giám sát có quyền yêu cầu Giám đốc điều hành thi công đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

8. Biểu giá hợp đồng:

Ngoài các biểu mẫu đã được quy định trong E – HSMT; Nhà thầu phải cung cấp theo E-HSĐT 01 biểu giá hợp đồng theo Mẫu dưới đây:

BIỂU GIÁ HỢP ĐỒNG:

STT	Mô tả công việc mời thầu	Khối lượng	Đơn vị tính	Đơn giá dự thầu	Thành tiền
					(Cột 4 x 6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	Các hạng mục				A=A1+A2+...
I.1	Hạng mục 1				A1
1	...				
2	...				
I.2	Hạng mục 2				A2
1	...				
2	...				

STT	Mô tả công việc mời thầu	Khối lượng	Đơn vị tính	Đơn giá dự thầu	Thành tiền
					(Cột 4 x 6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
..
Tổng cộng:					

IV. Các bản vẽ

- *E-HSMT* này gồm có các bản vẽ *DPF* kèm theo.