

**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: Toàn bộ các hạng mục công việc theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt.

2. Thời hạn hoàn thành: Tối đa 14 tháng.

**II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:** Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa là 14 tháng.

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

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

Stt	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Ký hiệu
	<i>Tiêu chuẩn về vật liệu, thí nghiệm vật liệu xây dựng</i>	
1	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
2	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử	TCVN 7572:2006
3	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:2012
4	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng	TCVN 4459:1987
5	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
6	Vữa xây dựng – Phương pháp thử	TCVN 3121:2003
7	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
8	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
9	Hỗn hợp bê tông và bê tông - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử	TCVN 3105:2022
10	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp thử độ sụt	TCVN 3106:2022
11	Bê tông - Phương pháp xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 12252:2020
12	Cốt thép bê tông - Phần 1 : Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1:2018
13	Thép cốt bê tông - Phần 2 : Thép thanh vằn	TCVN 1651-2:2018
14	Thép cacbon cán nóng dùng làm kết cấu trong xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5709:2009
15	Thép hình cán nóng	TCVN 7571:2019
16	Thép các bon kết cấu cán nóng	TCVN 6522:1999

<b>Stt</b>	<b>Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
17	Que hàn điện dùng cho thép các bon và thép hợp kim thấp	TCVN 3223:2000
18	Que hàn điện dùng cho thép các bon và thép hợp kim thấp – Phương pháp thử	TCVN 3909:2000
19	Mối hàn hồ quang điện bằng tay	TCVN 1691:1975
20	Mối hàn – Yêu cầu chung về lấy mẫu để thử cơ tính	TCVN 5400:1991
21	Thử phá hủy mối hàn vật liệu kim loại – Thử uốn	TCVN 5401:2010
22	Thử phá hủy mối hàn trên vật liệu kim loại - Thử va đập - vị trí mẫu thử, hướng rãnh khía và kiểm tra	TCVN 5402:2010
23	Bu lông, vít, vít cấy và đai ốc - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 1916:1995
24	Vật liệu kim loại - Thử kéo	TCVN 197:2014
25	Vật liệu kim loại - Thử uốn	TCVN 198 : 2008
26	Kim loại – Phương pháp thử xoắn	TCVN 313:19 85
27	Nhôm và hợp kim nhôm gia công áp lực	TCVN 13065:2020
28	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu Bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012
29	Xi măng Poóc lăng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
30	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
31	Xi măng xây trát	TCVN 9202:2012
32	Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009
33	Gạch bê tông	TCVN 6477:2016
34	Sơn tường dạng nhũ tương - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8652:2020
35	Gạch gốm ốp, lát - Phương pháp thử	TCVN 6415 - 1÷18:2016
36	Gạch gốm ốp lát - Định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn	TCVN 13113:2020
37	Đá ốp, lát tự nhiên	TCVN 4732:2016
38	Gạch terazo	TCVN 7744 : 2013
39	Bê tông nhựa – Phương pháp thử	TCVN 8860:2011
40	Bitum - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 7493:2005 ÷ TCVN 7499:2005 TCVN 7500:2023 TCVN 7500:2023 ÷

<b>Stt</b>	<b>Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
		TCVN 7504:2005
41	Nhũ tương nhựa đường axit - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8817:2011
42	Nhựa đường lỏng - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8818:2011
43	Nhựa đường phân cấp theo đặc tính làm việc - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 13049:2020
44	Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8790:2011
45	Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791:2011
46	Sơn tín hiệu giao thông - Sơn vạch đường hệ nước - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8786:2011
47	Sơn và lớp phủ kim loại - Phương pháp thử trong điều kiện tự nhiên	TCVN 8785:2011
48	Vải địa kỹ thuật - Quy định chung về lấy mẫu, thử mẫu và xử lý thống kê	TCVN 8222:2009
49	Vải địa kỹ thuật phương pháp xác định cường độ chịu kéo của mỗi nối	TCVN 9138:2012
50	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Đinh phản quang - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 12584:2019
51	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Thiết bị dẫn hướng và tấm phản quang - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 12585:2019
52	Màng phản quang dùng cho biển báo hiệu đường bộ	TCVN 7878:2018
	<b>Tiêu chuẩn về thi công xây dựng</b>	
53	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
54	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
55	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637:1991
56	Đánh giá chất lượng công tác xây lắp – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5638:1991
57	Bàn giao công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5640:1991
58	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4087:2012

<b>Stt</b>	<b>Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
59	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4516:1988
60	Dung sai trong xây dựng công trình – Phần 1: Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật	TCVN 9259-1:2012
61	Dung sai trong xây dựng công trình – Phần 8: Giám định về kích thước và kiểm tra công tác thi công	TCVN 9259-8:2012
62	Dung sai trong xây dựng công trình – Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình – Phần 1: Phương pháp và dụng cụ đo	TCVN 9262-1:2012
63	Dung sai trong xây dựng công trình – Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình – Phần 2: Vị trí các điểm đo	TCVN 9262-2:2012
64	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
65	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
66	Công tác nền móng- Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
67	Đất xây dựng - Phương pháp phóng xạ xác định độ ẩm và độ chặt của đất tại hiện trường	TCVN 9350:2012
68	Đất xây dựng - Phương pháp xác định môđun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012
69	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011
70	Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
71	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng	TCVN 4459:1987
72	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
73	Vữa xây dựng - Phương pháp thử	TCVN 3121:2022
74	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
75	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
76	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện kỹ thuật tối thiểu để thi công và nghiệm thu	TCVN 5724:1993
77	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu Bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012
78	Thép cốt bê tông – Hàn hồ quang	TCVN 9392:2012

<b>Stt</b>	<b>Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
79	Thép cốt bê tông – Môi nối bằng ống ren	TCVN 8163:2009
80	Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2012
81	Hỗn hợp bê tông - Phương pháp xác định độ sụt	TCVN 3106:2022
82	Hỗn hợp bê tông nặng - Lấy mẫu chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử	TCVN 3015:1993
83	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
84	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
85	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
86	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu. Phần 1 : Công tác lát và láng trong xây dựng	TCVN 9377-1:2012
87	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng	TCVN 9377-2:2012
88	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng	TCVN 9377-3:2012
89	Mái bằng và sàn BTCT trong công trình xây dựng. Yêu cầu chống thấm nước	TCVN 5718:1993
90	Sơn bảo vệ kết cấu thép – Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8790:2011
91	Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công	TCVN 9276:2012
92	Quy phạm trang bị điện	11TCN18:2006 đến 11TCN 21:2006
93	Các môi nối tiếp xúc điện – Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử	TCVN 3624:1981
94	Công việc hàn điện - Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3146:1986
95	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống	TCVN 9385:2012 (BS 6651:1999)
96	Bảo vệ chống sét	Bộ TCVN 9888 (IEC 62305)
97	Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước - Hướng dẫn thực hành lắp đặt	TCVN 6250:1997
98	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - Quy phạm nghiệm thu và thi công	TCVN 4519:1988

Stt	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Ký hiệu
99	Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình	Ban hành kèm theo Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD ngày 21 tháng 12 năm 1999 của Bộ Xây dựng
100	Công việc sơn - Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2292:1978
101	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong – Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 5639:1991
102	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
103	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2021/BXD
104	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện	QCVN 01: 2020/BCT
105	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	QCVN 26:2010/BTNMT
106	Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc	QCVN 24:2016/BYT
107	Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc	QCVN 02:2019/BYT
108	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
109	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
110	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường	TCVN 13567-1:2022
111	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
112	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8857:2011
113	Mặt đường láng nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8863:2011
114	Mặt đường đá dăm thấm nhập nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8809:2011
115	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011
116	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011

Stt	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Ký hiệu
117	Mặt đường ô tô xác định bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:2011

\* Ngoài ra Nhà thầu còn phải tuân thủ các quy định theo các văn bản hướng dẫn của Nhà nước hiện hành, bao gồm:

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của 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.

- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về Quản lý hoạt động xây dựng;

- Các văn bản pháp luật hiện hành khác có liên quan.

## **2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát**

### **2.1. Công trường:**

Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm bàn giao mặt bằng và phạm vi công trường cho nhà thầu, nhà thầu chỉ được phép tiến hành các công tác trong phạm vi công trường.

### **2.2. Phạm vi công việc:**

#### **2.2.1. Phạm vi công việc của nhà thầu:**

- Chuẩn bị cơ sở để tập kết thiết bị, phương tiện, nhân lực thi công tại hiện trường công trình.

- Nhà thầu phải tự cung cấp nguyên vật liệu, trang thiết bị, nhiên liệu, dụng cụ và các điều kiện bảo đảm thi công khác để thực hiện thi công đúng yêu cầu kỹ thuật, tiến độ và chất lượng.

- Nhà thầu phải có giải pháp kỹ thuật hợp lý, phù hợp với điều kiện biên pháp thi công, tiến độ thi công và hiện trạng công trình xây dựng, tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn về thi công xây dựng công trình hiện hành.

- Nhà thầu tiến hành thi công xây dựng gói thầu theo đúng hồ sơ thiết kế, quy trình, quy phạm kỹ thuật hiện hành đảm bảo chất lượng, tiến độ và an toàn trong quá trình thi công.

- Phối hợp chặt chẽ với các đơn vị khác tham gia thi công trên công trình để thi công các phần việc liên quan và chuyển tiếp giữa hai đơn vị nhằm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và tiến độ chung của công trình.

- Nhà thầu phải lập Hồ sơ thi công và bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

#### **2.2.2 Khối lượng công việc:**

- Khối lượng công việc được nêu chi tiết ở bảng khối lượng mời thầu và bản vẽ thiết kế thi công kèm theo.

### **2.3. Hàng rào**

Nhà thầu phải rào chắn tạm thời khu vực mà nhà thầu đào hố móng, đào mái taluy có nguy cơ sạt trượt.

Nhà thầu không được thanh toán riêng mà sẽ bao gồm trong các hạng mục đã thi công.

### **2.4. Giao thông công cộng:**

Tất cả các hoạt động cần thiết cho việc thực hiện công tác của Dự án và thi công các công tác tạm thời, phù hợp với yêu cầu của hợp đồng sẽ phải đảm bảo không làm cản trở một cách không đúng hoặc không cần thiết tới giao thông công cộng trong khu vực Chủ đầu tư hoặc bất kỳ bên nào khác quản lý. Nhà thầu sẽ phải đền bù lại cho Chủ đầu tư khi có khiếu nại, yêu cầu, kiện cáo, thiệt hại, chi phí phát sinh ngoài hoặc có liên quan đến việc này.

### **2.5. An ninh công trường:**

Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm về an ninh công trường và sẽ phải trả mọi chi phí cho công tác này. Nếu thấy cần thiết phải có thêm bảo vệ cho công trình, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu bằng văn bản và Nhà thầu cũng phải trả lại chi phí đó. Nhà thầu phải tuân thủ theo mọi yêu cầu về an ninh của bất cứ chủ sở hữu nào trên đất công trình sẽ được thi công. Chi phí bảo vệ Nhà thầu phải chịu.

### **2.6. Hợp tác tại công trường:**

Tất cả mọi công tác được tiến hành theo phương pháp sao cho thuận tiện đi lại cho mọi phương tiện, cho các Nhà thầu, nhân viên của Nhà thầu hoặc của Chủ công trình và bất cứ người nào khác có thể được tuyển dụng vào để thực hiện hoặc vận hành công trình.

### **2.7. Kế hoạch tiến độ công việc:**

Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất.

Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hành chính hay ngoài giờ hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình.

Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư báo cáo tuần nêu chi tiết nhân sự, đơn đặt hàng và quá trình gửi máy móc, nguyên vật liệu và thiết bị.

### **2.8. Hạn chế tiếng ồn:**

Nhà thầu phải biện pháp hoặc bằng công tác tạm thời hoặc bằng việc sử dụng các máy móc hoặc thiết bị giảm thanh phù hợp để đảm bảo mức độ tiếng ồn do việc tiến hành công tác thi công gây ra không vượt mức cho phép. Mức độ tiếng ồn phải phù hợp với QCVN 26:2010/BTNMT.

### **2.9. Kiểm soát an toàn giao thông:**

Tất cả các biện pháp cần thiết cho an toàn giao thông trong khi thi công sẽ được thực hiện bằng việc lắp dựng, bảo dưỡng các rào chắn, biển báo đường, cờ

báo, đèn, vv...theo yêu cầu của Chủ đầu tư và tuân theo luật pháp giao thông hiện hành. Rào chắn phải chắc và được sơn với màu dễ nhận. Đèn báo được đặt ở trên rào chắn vào buổi đêm và thấp sáng cho đến khi trời sáng.

Nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo an toàn giao thông cho xe chở vật liệu, chất thải, máy móc thi công khi ra vào phạm vi công trường, có biện pháp che chắn khi vận chuyển để giảm thiểu bụi, ô nhiễm môi trường.

### **2.10. Đường và khu vực cần giữ sạch:**

Nhà thầu phải chú ý tuyệt đối với các biện pháp phòng ngừa tối đa để đảm bảo tất cả các đường mà Nhà thầu sử dụng hoặc cho mục đích thi công hoặc cho mục đích vận chuyển máy móc, nhân công, vật liệu ...không bị bẩn do quá trình thi công đó gây nên hoặc do việc vận chuyển các vật liệu thừa và trong trường hợp các đường bị bẩn theo ý kiến của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp cần thiết và ngay lập tức để dọn với chi phí của Nhà thầu.

### **2.11. Đèn bù thiệt hại đối với tài sản:**

Nhà thầu phải hoàn trả lại tất cả các tài sản của công hay tư bị thiệt hại do công việc của Nhà thầu gây ra như công việc tạm thời, máy móc thi công, nhân công, vật liệu hoặc vận chuyển cho đến khi trở lại trạng thái ít nhất là như ban đầu.

Nếu theo ý kiến của Chủ đầu tư, Nhà thầu đã không tiến hành các công tác hợp lý và nhanh chóng để thực hiện nghĩa vụ của mình trong việc hoàn trả thì Chủ đầu tư báo cho Nhà thầu bằng văn bản, và khi đó Chủ đầu tư được quyền tự tiến hành hoàn trả hoặc sắp xếp để đơn vị khác tiến hành hoàn trả hoặc thanh toán cho chủ tài sản về những thiệt hại này.

Việc thanh toán cho nhà thầu sẽ phải trừ đi khoản tiền cho việc hoàn trả trên. Nhà thầu sẽ không được thanh toán riêng cho công việc hoàn trả, mà phải chịu hoàn toàn các phí tổn của việc đó.

### **2.12. An toàn:**

Ngay khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư bản biện pháp an toàn lao động. Biện pháp này bao gồm cả huấn luyện an toàn cho toàn nhân viên, người chỉ huy việc thực hiện gói thầu này.

Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cho Chủ đầu tư về các tai nạn xảy ra trong hoặc ngoài hiện trường mà nhà thầu có liên quan trực tiếp, dẫn đến thương tật cho bất cứ người nào liên quan trực tiếp đến công trường hoặc bên thứ ba. Đầu tiên thông báo được thực hiện bằng lời, sau đó lập biên bản chi tiết trong vòng 24 giờ sau khi tai nạn xảy ra.

Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp phòng ngừa và bảo vệ cần thiết để đảm bảo cho nhân viên hoặc bất cứ người nào khác trong hoặc ngoài công trường khỏi bị hiểm nguy do các phương pháp làm việc của Nhà thầu.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp và duy trì tại các vị trí thuận tiện các dụng cụ cứu trợ y tế khẩn cấp đầy đủ và phù hợp, dễ lấy trong hoặc xung quanh công trường và đảm bảo luôn có đủ đội ngũ nhân viên được đào tạo đúng chuyên ngành để có mặt đúng lúc dù công trình được thi công ở bất cứ nơi nào.

Nhà thầu sẽ không được thanh toán riêng cho phần đảm bảo an toàn lao

động mà sẽ được thanh toán trong mục tương tự trong giá dự thầu.

### **2.13. Máy móc thi công:**

Nhà thầu phải cung cấp, vận hành, duy trì và đưa dời khỏi công trường tất cả các loại máy thi công phù hợp. Nhà thầu không được sử dụng các loại máy móc thiết bị làm hư hại mặt đường mà phải dùng các loại máy móc và các thiết bị chạy bằng bánh lốp để thi công các hạng mục công việc của hợp đồng.

Nhà thầu không được di chuyển máy móc thi công khỏi công trường trừ khi có văn bản phê duyệt của Chủ đầu tư. Chủ đầu tư có thể yêu cầu các nhà thầu để lại một số máy thi công lại trong thời gian bảo hành.

Tất cả các chi phí liên quan đến việc vận hành, bảo dưỡng, khấu hao và dời chuyển các máy móc thi công phải được tính trong giá dự thầu.

### **2.14. Nhật ký công trình:**

Nhà thầu phải có nhật ký công trình cho từng công việc, hạng mục, theo quy định của pháp luật xây dựng và sẵn sàng để trình cho Chủ đầu tư trong quá trình thực hiện hợp đồng. Trong nhật ký được ghi đầy đủ nội dung như: ngày tháng bắt đầu thực hiện, ngày tháng hoàn thành, các ý kiến nhận xét về chất lượng cho từng công đoạn và các nội dung khác theo quy định hiện hành.

Thực hiện đồng thời nhật ký thi công điện tử, biên bản nghiệm thu điện tử, cập nhật và ký chữ ký số trên hệ thống quản lý đầu tư **IMIS2.0** của chủ đầu tư

### **2.15. Bản vẽ hoàn công:**

Nhà thầu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công đối với các hạng mục công việc đã được hoàn thành. Những bản vẽ này có thể được chuẩn bị từ những bản vẽ thi công kết hợp với những thay đổi được phép đã được thực hiện trong quá trình thi công, trên cơ sở đúng hiện trạng thi công. Hình thức của bản vẽ hoàn công sẽ được Chủ đầu tư phê duyệt.

### **2.16. Báo cáo tiến độ:**

Nhà thầu phải nộp bản copy báo cáo tiến độ theo mẫu cho Chủ đầu tư, chi tiết tiến độ công việc đã được hoàn thành trong thời điểm trước khi có yêu cầu nộp báo cáo tiến độ (sẽ được quy định cụ thể trong hợp đồng thi công xây dựng công trình). Báo cáo sẽ bao gồm nội dung sau:

a. Mô tả chung các công việc đã được thực hiện trong suốt thời gian làm báo cáo và những vấn đề đáng chú ý đã gặp phải.

b. Số phần trăm của hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ tính đến cuối giai đoạn báo cáo, giải trình sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ.

c. Số lượng và tỉ lệ phần trăm các hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ thi công trong tháng với những giải trình phù hợp sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ tiến độ, biện pháp khắc phục.

d. Danh sách nhân công được sử dụng thực hiện công việc đó.

đ. Bản kiểm kê tổng số các loại vật liệu xây dựng chủ yếu đã dùng trong thời gian làm báo cáo, số lượng vật liệu đã chuyển đến công trình và số còn lại

tính đến thời điểm báo cáo.

e. Bản kiểm kê các thiết bị máy móc, thực trạng của chúng, thời gian để phục hồi lại hoạt động nếu chúng phải sửa chữa.

f. Mô tả chung về thời tiết, lượng mưa và nhiệt độ mỗi ngày.

g. Báo cáo về hiệu quả việc thực hiện chương trình an toàn và danh sách các tai nạn phải đi bệnh viện hay gây tử vong đối với bất cứ ai. Một danh sách các tai nạn mà trong đó thiết bị bị phá hỏng một phần hoặc phá hỏng toàn bộ và bất cứ vụ cháy nào xảy ra.

h. Một báo cáo về hiệu quả của việc bảo vệ công trường và danh sách các vật tư, thiết bị bị mất.

i. Một danh sách các yêu cầu của Nhà thầu: số lượng yêu cầu và thời gian yêu cầu trong thời gian làm báo cáo

k. Các nội dung khác có liên quan theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

### **2.17. Lịch công tác tuần:**

Nhà thầu phải nộp kế hoạch thi công cho Chủ đầu tư (theo tiến độ hàng tuần, hoặc hàng tháng theo yêu cầu của Chủ đầu tư) đối với các công việc đã được hoàn thành (thời gian nộp lịch công tác sẽ được quy định cụ thể trong hợp đồng thi công xây dựng). Kế hoạch thi công được làm theo yêu cầu của Chủ đầu tư và phải kèm theo những thuyết minh phù hợp để đánh giá các hạng mục công việc mà nhà thầu thực hiện.

### **2.18. Hợp tiến độ:**

Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ tổ chức họp tiến độ vào các khoảng thời gian do Chủ đầu tư chỉ định. Mục đích của cuộc họp này là để thảo luận về tiến độ đạt được, công việc đề ra cho tuần tiếp đó và những vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động hiện tại.

### **2.19. Cao độ:**

Nhà thầu sẽ lập ra, xây dựng và bảo vệ mốc chuẩn cần thiết trong suốt quá trình thi công và các mốc chuẩn đó sẽ được kiểm tra định kỳ hoặc bất cứ lúc nào nếu có yêu cầu. Khi hoàn tất công trình, các mốc chuẩn sẽ được để lại làm mốc lâu dài. Cốt mốc sẽ được xác định và nhất thiết phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

Trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng. Nhà thầu phải cung cấp tất cả các thiết bị đo đạc, địa hình, thước đo và các vật liệu cần thiết khác để phục vụ cho mục đích sử dụng của riêng Chủ đầu tư trong việc kiểm tra và làm rõ các toạ độ và mức.

### **2.20. Kiểm tra thiết bị và nguyên vật liệu:**

Nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị do Nhà thầu mua được hoàn trả theo hợp đồng sẽ phải được kiểm tra, xem xét và thử nghiệm vào bất cứ lúc nào và trong bất cứ tình trạng nào cả trong và ngoài hiện trường. Chỉ những nguyên vật liệu được xác định dành để thực hiện dự án và đã được Chủ đầu tư thông qua mới được đưa đến thực địa và khi không được sự đồng ý của Chủ đầu tư, Nhà thầu không được di chuyển từng bộ phận hoặc cả máy móc ở đó.

### **2.21. Dự trữ vật liệu:**

Yêu cầu Nhà thầu phải luôn luôn dự trữ vật liệu và máy móc xây dựng đủ cho các hoạt động thi công của Nhà thầu. Việc Nhà thầu không dự trữ được vật liệu được coi là rủi ro của Nhà thầu. Chủ đầu tư sẽ không xem xét bất kỳ khiếu nại hoặc yêu cầu nào đối với việc kéo dài thêm thời gian do những khó khăn của việc mua vật liệu hoặc thiết bị ngoài khả năng của Nhà thầu. Nhà thầu phải nộp báo cáo hàng tháng giải trình rõ số vật liệu còn lại mua theo tiền của hợp đồng và sẽ được hoàn trả lại theo hợp đồng cùng với số vật liệu sử dụng cho công tác thi công trong tháng đó.

### **2.22. Hoàn trả lại những bề mặt bị hư hỏng trong quá trình thi công:**

Nhà thầu phải giới hạn công tác trong phạm vi chỉ ra trong bản vẽ. Nhà thầu phải hoàn trả lại bề mặt đường bị hư hỏng, kể cả khu vực bên ngoài phạm vi thi công đã được chỉ định bị hư hại do các hoạt động của Nhà thầu theo đúng hiện trạng ban đầu với chi phí của Nhà thầu.

Việc thanh toán cho phần hoàn trả lại các bề mặt bị hư hỏng nằm trong phạm vi khu vực làm việc sẽ được trả cho Nhà thầu nếu được Chủ đầu tư chấp thuận theo các khoản chi phí tương ứng trong bảng giá dự thầu.

### **2.23. Phương tiện cấp cứu:**

Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm các dịch vụ sơ cứu cho nhân viên và công nhân, những nhân viên của Chủ đầu tư hay bất cứ người nào làm việc dưới sự điều hành của Chủ đầu tư. Các dịch vụ cấp cứu phải được cung cấp miễn phí đối với tất cả các nhân viên. Nhà thầu phải chuẩn bị phương tiện cứu thương để chở những trường hợp bị thương nặng đến bệnh viện gần nhất. Tất cả các chi phí liên quan đến việc hoạt động và cung cấp các phương tiện cứu thương sẽ không được thanh toán riêng mà sẽ gộp cùng với các hạng mục khác trong bảng giá dự thầu.

### **2.24. Thoát nước và vệ sinh:**

Nhà thầu sẽ phải cung cấp, duy trì và dỡ bỏ hệ thống và các thiết bị thoát nước và vệ sinh cho người lao động của Nhà thầu trên công trường. Nhà thầu đề xuất kế hoạch và kế hoạch đó phải được Chủ đầu tư phê duyệt. Các thiết bị cho rác thải và vệ sinh phải được duy trì sạch sẽ theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Nhà thầu không được thanh toán riêng cho phần này mà sẽ được thanh toán trong bảng giá dự thầu.

## **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị**

### **a. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị:**

- Tất cả các vật tư, vật liệu, bán thành phẩm phải là mới, chưa qua sử dụng và trong E-HSMT nhà thầu phải nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ, chủng loại, quy cách, tiêu chuẩn kỹ thuật để chứng minh vật tư, vật liệu mà nhà thầu đề xuất cho gói thầu có chủng loại, chất lượng, tiêu chuẩn áp dụng phù hợp với hồ sơ thiết kế được phê duyệt và tiêu chuẩn hiện hành còn hiệu lực (Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) hoặc xuất xứ của các vật tư, thiết bị trong Bản vẽ thiết kế được phê duyệt hoặc các tài liệu kèm theo E-HSMT là để minh họa cho các tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chế tạo, tính năng sử dụng của vật

tư, thiết bị yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn chào thầu vật tư, thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng là tương đương hoặc ưu việt hơn. Trường hợp nhà thầu chào thầu vật tư, thiết bị tương đương thì nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh). Khuyến khích các nhà thầu sử dụng các vật liệu được đánh giá là ưu việt hơn yêu cầu để đưa vào gói thầu.

- Tất cả các vật tư, vật liệu, cấu kiện xây dựng sử dụng vào công trình phải có mẫu, chứng nhận về chất lượng, gửi đến tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kiểm tra. Các vật tư, vật liệu, cấu kiện này phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư mới được sử dụng vào thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu, bằng kinh phí và năng lực của mình, phải tổ chức một bộ phận thí nghiệm có đủ năng lực theo quy định của pháp luật về xây dựng để kiểm tra đánh giá chất lượng vật tư, vật liệu, cấu kiện xây dựng và các nội dung khác theo quy định của hợp đồng xây dựng. Toàn bộ quá trình thí nghiệm phải được Tư vấn giám sát kiểm tra, giám sát. Các kết quả thí nghiệm phải được thể hiện bằng văn bản và được xác nhận bởi các chủ thể có liên quan theo quy định.

- Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm mà Nhà thầu không đảm bảo được thì Chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một đơn vị có tư cách pháp nhân có đủ năng lực trong lĩnh vực thí nghiệm xây dựng thực hiện. Trong trường hợp này mọi chi phí sẽ do nhà thầu chi trả.

- Khi có bất cứ sự nghi ngờ nào về chất lượng công trình và công tác thí nghiệm hoặc bất cứ nghi ngờ nào nguồn gốc, chỉ tiêu, thành phần của vật liệu, Chủ đầu tư có thể tiến hành công tác kiểm tra, thí nghiệm đối chứng và có quyền yêu cầu loại bỏ và di chuyển ra khỏi công trình trong trường hợp vật liệu không đảm bảo, không tuân thủ theo thỏa thuận trong hợp đồng xây dựng đã ký kết. Khi đó toàn bộ chi phí sẽ do nhà thầu chi trả.

- Với mọi sự thay đổi nguồn cung cấp vật liệu, Nhà thầu đều phải tiến hành các thủ tục thí nghiệm kiểm tra như ban đầu. Nghiêm cấm Nhà thầu tự ý thay đổi chủng loại vật liệu.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải luôn đảm bảo đầy đủ về số lượng vật tư, vật liệu theo tiến độ thi công được Chủ đầu tư phê duyệt, đồng thời có biện pháp đảm bảo chất lượng nguyên liệu đầu vào để phục vụ công tác thi công.

**Bảng số 01. Yêu cầu về các hàng hóa, thiết bị trong gói thầu**

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chủng loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
	Hệ thống camera giám sát			
1.	Cáp mạng	m	Cáp mạng UTP	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			CAT6, 4PAIRS	
2.	Ống ghen nhựa	m	Ống ghen nhựa D20	
3.	Đầu bấm mạng	hạt	Đầu bấm mạng internet RJ45 nhựa	
4.	Camera loại 1	cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến hình ảnh: 1/1,8" Black Light Sensor;</li> <li>- Độ phân giải: Ultra HD 6 MP (3200*1800)@30fps; 4MP @30fps ; 2MP@30fps;</li> <li>- Ống kính: 8mm, tùy chọn ống kính 6/4mm;</li> <li>- Khả năng nhận thấy biển số xe ban ngày và ban đêm khi xe chạy <math>\leq 60\text{km/h}</math> đạt tỷ lệ cao <math>\sim 85\%</math> (camera phải cài đặt tốc độ FPS là 30fps);</li> <li>- Chuẩn nén video: H.265AI, H265, H264;</li> <li>- Khả năng bắt ánh sáng yếu để có màu: 0,0001Lux, giúp hình ảnh rõ đẹp ngay cả khu vực thiếu ánh sáng;</li> <li>- 12 Big Led sáng. Tầm xa phát sáng ban đêm tối đa: <math>\sim 100</math> mét.</li> <li>- Trang bị tính năng thông minh AI: Nhận diện dáng người,</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<p>nhận diện khuôn mặt, xâm nhập khu vực, cảnh báo theo hướng di chuyển, nhận diện xe ô tô;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể xem ngoại mạng miễn phí;</li> <li>- Chức năng mở rộng: Tự động cân bằng trắng (AWB), tự động bù sáng (AGC), chống ngược sáng (D-WDR &amp; BLC), chống nhiễu (3D-DNR), hỗ trợ ONVIF kết nối vào tất cả đầu ghi các hãng;</li> <li>- Trang bị sẵn micro ghi âm hiện trường;</li> <li>- Điện áp sử dụng: 12V2A (không bao gồm adapter) và PoE. Chất liệu vỏ: Metal + Plastic;</li> <li>- Kết nối mạng: RJ45 có dây. Quan sát: Ngày - Đêm / Trong nhà/ Ngoài trời - IP66, phù hợp ở không gian lớn;</li> <li>- Kích thước: 380mm*140mm*100 mm. Trọng lượng: ~1kg. Chân đế tròn đúc chắc chắn, kích thước: dài 280mm x cao 20mm. Trọng lượng chân đế: ~ 300gram.</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chủ loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
5.	Camera loại 2	Cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn nén video: H.265+/H265 (Lưu ở chuẩn đẹp 25 khung/s chỉ ~ 35G/ ngày)/ H.264;</li> <li>- Độ phân giải: Ultra HD 5.0 Megapixel 2560 x 1920;</li> <li>- Zoom quang học xa: 36X optical zoom, 16X zoom số, lens 4.7-94mm, tầm xa nhìn rõ ~ 1km;</li> <li>- Góc quay: ngang 360° không điểm chết, góc dọc 90°. Tốc độ xoay ngang, dọc: 0.01°~60°/s;</li> <li>- Cài đặt điểm: 256 điểm. Cruise scanning: 5pcs, Each Cruise support to 32 presets;</li> <li>- Hồng ngoại: 4 Super IR Array LEDs, 8 laser LEDs, tầm xa hồng ngoại: ≈ 100m;</li> <li>- Vỏ thép, chống va đập, chống nước và tản nhiệt tốt;</li> <li>- Chức năng mở rộng: Tự động cân bằng trắng (AWB), tự động bù sáng (AGC), chống ngược;</li> <li>- Sáng (D-WDR &amp; BLC), chống nhiễu (3D-DNR), ONVIF</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			kết nối vào đầu ghi các hãng; - Quan sát: Ngày - Đêm / Trong nhà/ Ngoài trời (IP 66); - Nguồn sẵn kèm theo: DC12V/4000mA. Kích thước: 6 inch ptz.	
6.	Camera loại 3	cái	- Cảm biến hình ảnh: 1/2.8" SONY IMX415 Black light illumination (hoặc tương đương); - Độ phân giải: Ultra HD 4K - 8,3 MP (3840x2160)@16fps; 5MP@25fps; - Ống kính: 2.8mm; - Góc quan sát rộng ~ 110° (Tùy chọn ống kính 4, 6, 8mm); - Chuẩn nén video: H.265AI, H265, H264; - Khả năng bắt ánh sáng yếu để có màu: 0,0001Lux, giúp hình ảnh rõ đẹp ngay cả ở khu vực thiếu sáng; - 6 led sáng và 6 led hồng ngoại để sử dụng 3 chế độ led: Sử dụng hồng ngoại và khi phát hiện người sẽ bật led sáng; chỉ bật led sáng để sử dụng tính năng Full	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: <b>Chủng loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật</b>
			<p>Color; và chỉ bật hồng ngoại;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tâm phát sáng ban đêm: ~ 30 mét;</li> <li>- Trang bị tính năng thông minh AI: Nhận diện dáng người, nhận diện khuôn mặt, xâm nhập khu vực, vượt rào;</li> <li>- Trang bị sẵn micro ghi âm, loa để báo động &amp; đàm thoại âm thanh 2 chiều giữa camera và điện thoại;</li> <li>- Trang bị khe cắm thẻ nhớ, lên đến 256GB. Khả năng lưu song song vừa trên camera vừa trên đầu ghi, giúp an toàn dữ liệu;</li> <li>- Tích hợp tên miền để xem ngoại mạng;</li> <li>- Chức năng mở rộng: Tự động cân bằng trắng (AWB), tự động bù sáng (AGC), chống ngược sáng (D-WDR &amp; BLC), chống nhiễu (3D-DNR), hỗ trợ ONVIF kết nối vào tất cả đầu ghi các hãng;</li> <li>- Điện áp sử dụng: 12V2A (không bao gồm adapter) và PoE. Chất liệu vỏ: Metal – đúc;</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: <b>Chủng loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối mạng: RJ45 có dây. Quan sát: Ngày - Đêm / Trong nhà/ Ngoài trời - IP66, phù hợp ở không gian vừa;</li> <li>- Kích thước: 168mm*65mm*68mm. Trọng lượng: ~360g.</li> </ul>	
7.	Switch POE A	bộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch 19 cổng bao gồm 16 cổng PoE 10/100Mbps, 2 cổng Gigabit Ethernet, và 1 cổng quang SFP;</li> <li>- Switch PoE IEEE802.3af/at;</li> <li>- Cấp nguồn PoE mỗi cổng tối đa 15.4W (chuẩn af)/ 30W (chuẩn at);</li> <li>- Băng thông 9.2Gbps;</li> <li>- Hỗ trợ mạng VLAN;</li> <li>- Truyền tải tín hiệu và nguồn xa tới ~200 mét;</li> <li>- Điện áp sử dụng: 220VAC.</li> </ul>	
8.	Đầu ghi hình	cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối video: 36 kênh IP 8M - 4K;</li> <li>- 1 cổng VGA độ phân giải 1080P, 1 cổng HDMI 4K;</li> <li>- Lưu trữ : 2 X SATA 14TB;</li> <li>- Chuẩn nén video: H.265AI, H265;</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: <b>Chủng loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cổng audio out.</li> <li>Chuẩn nén âm thanh: G.711a;</li> <li>- Cổng mạng tốc độ 1*10/100/1.000Mbps ;</li> <li>- Có 2 Server xem ngoại mạng miễn phí: Server Cloud xem ngoại mạng, và Server tên miền để kết nối hệ thống lớn, kết nối từ xa (ở khắp mọi nơi) về đầu ghi tập trung;</li> <li>- Tính năng AI thông minh: Nhận diện khuôn mặt, nhận diện xe ô tô (với điều kiện tích hợp kèm camera IP có chung tính năng), nhận diện dáng người, vào khu vực cảnh báo, vượt hàng rào, mất video, bị chặn hình, không nhận ổ cứng, mất internet...;</li> <li>- Support tính năng: Zoom xoay trên camera nhiều ống kính, kết nối camera góc rộng nhiều ống kính, điều chỉnh review kênh xem live theo chiều dài - chiều cao - ghép kênh đôi với camera nhiều ống kính;</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ: chuẩn Onvif kết nối với camera IP các hãng; thiết lập nhiều tài khoản người dùng; tra cứu lịch sử đăng nhập...;</li> <li>- Tính năng lưu song song 1 sự kiện vào 2 ổ cứng cùng lúc - Redundancy, giúp an toàn dữ liệu;</li> <li>- Xem lại đồng thời các kênh trực tiếp trên tivi: 2 kênh; trên điện thoại: 4 kênh; và máy tính: 16 kênh;</li> <li>- Nguồn điện cấp: 12V4A;</li> <li>- Kích thước: 335(dài)* 255mm(rộng)* 50mm(cao). Trọng lượng: ~ 1.690g. Phụ kiện đi kèm: Chuột, Ốc gắn.</li> </ul>	
9.	Ổ cứng HDD 8TB	cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ổ cứng 8TB 3.5" là ổ cứng gắn trong dành cho Desktop PC, phục vụ cho các thiết bị ghi hình;</li> <li>- Ổ cứng 8TB có thể hoạt động trong khoảng nhiệt độ từ 0°C – 70°C, xử lý 180TB khối lượng công việc 1 năm, gấp 3 lần khối lượng công việc của một ổ cứng máy tính để bàn;</li> </ul>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ lên đến 64 camera;</li> <li>- Chu kỳ tải/ dỡ tải: 300.000;</li> <li>- Bộ nhớ Cache: 64MB;</li> <li>- Chuẩn kết nối: SATA III;</li> <li>- Kích thước: 3.5";</li> </ul>	
10.	POE ADAPTER 48-12V	cái	PoE adapter kết hợp truyền dữ liệu và nguồn trên một đường cáp mạng duy nhất từ Switch PoE đến camera IP (nguồn 48V của switch PoE tới camera chuyển đổi thành nguồn 12V cấp cho camera).	
11.	Tủ điện	hộp	Tủ điện kích thước 450x350x400	
	Trạm cân ô tô điện tử			
12.	Trạm cân ô tô điện tử	hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mức cân lớn nhất: 120.000 kg</li> <li>* Giá trị độ chia: 20 kg</li> <li>* Cấp chính xác: Cấp 3 (TCVN)</li> <li>* Bàn cân: Bàn bê tông khung thép</li> <li>* Kích thước mặt bàn: 3m x 18m</li> <li>* Cân lắp nổi, chìm hoặc nửa nổi nửa chìm</li> </ul> <p>Chi tiết các vật tư,</p>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<p>công tác phải thực hiện cho 01 hệ thống cân như sau:</p> <p><b>I. PHẦN CÂN ĐIỆN TỬ</b></p> <p>1.1. Cảm biến khối lượng kỹ thuật số (Digital Loadcell):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tải trọng: 60.000 kg</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn quốc tế: OIML R60 C4</li> <li>+ Độ phân giải: 200.000d</li> <li>+ Cấp bảo vệ: IP68, chịu được ngập nước sâu 1m trong 7 ngày liên tục.</li> <li>+ Dây tín hiệu loại 6 lõi có vỏ bọc bằng thép không gỉ chống chuột cắn, sóng radio, sóng điện thoại, ...</li> <li>+ Có tính năng báo lỗi khi gặp sự cố hoặc có gian lận.</li> <li>+ Chuyển đổi A/D: 24 bit</li> <li>+ Khả năng chịu quá tải an toàn: 150%</li> <li>+ Khả năng chịu quá tải phá hủy: 300%</li> <li>+ Truyền thông: RS485</li> <li>+ Vật liệu chế tạo: thép không rỉ, chống ăn mòn.</li> </ul> <p>1.2. Đầu chỉ thị điện tử (Indicator) dùng</p>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<p>cho loadcell số:            + Độ phân giải hiển thị: 1.000.000            + Chứng nhận: OIML R-76 / EN 45501            + Chuyển đổi A/D 24 bit, 4 kênh, 3200 mẫu/giây            + 08 điểm chỉnh tuyến tính.            + Tích hợp đồng hồ thời gian thực.            + Kết nối được cả loadcell tương tự (16 loadcell 350W) và loadcell số.            + Cổng truyền thông: 3 cổng RS232 kết nối máy tính, PLC, máy in.            + Điện áp sử dụng: 110-240 VAC            + Cấp bảo vệ: IP68, vỏ bằng thép không gỉ.</p> <p>1.3. Bộ nối tín hiệu dùng cho loadcell kỹ thuật số (Junction box):            + Vật liệu chế tạo: nhựa ABS.            + Cấp bảo vệ IP67.            + Kết nối truyền thông RS485 của loadcell.            + Tích hợp cắt lọc sét và xung áp.</p> <p>1.4. Màn hiển thị phụ</p>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<p>LED ma trận:            + Kích thước chữ 5 inch 6 số.            + Tích hợp sẵn cách ly quang đảm bảo chống rò nguồn từ máy tính, Indicator.            1.5. Vật tư thiết bị phụ trợ (dây tín hiệu, dây động lực ...)            1.6. Lắp đặt cân (phần điện)            1.7. Hiệu chỉnh            1.8. Kiểm định và cấp giấy chứng nhận kiểm định</p> <p><b>II. PHẦN CƠ KHÍ</b>            2.1. Gia công chế tạo khung bàn cân khung thép, mặt bàn cân kiểu bê tông cốt thép bao gồm:            - Khung thép hình U300, I300 đúc.            - Các bản mã tăng cứng dọc khung.            - Râu cày bê tông: F16x1250.            - Các gối đỡ loadcell.            - Khung bàn cân được phủ sơn hai lớp, loại sơn dùng trong thủy điện có khả năng chịu ẩm, chịu ăn mòn cao trong các môi trường khắc nghiệt.            2.2. Vận chuyển bóc dỡ, lắp ráp bàn cân</p>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			<p>tại hiện trường.</p> <p><b>III. PHẦN THIẾT BỊ BẢO VỆ TRẠM CÂN</b></p> <p>3.1. Chống sét lan truyền nguồn + lọc sét PLSF cho hệ cân.</p> <p>3.2. Cung cấp bộ cách ly quang cho đường truyền thông máy tính có tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngăn sét lan truyền giữa điện lưới, máy tính với bộ chỉ thị cân.</li> <li>- Chống rò điện, sóc điện từ máy tính vào bộ chỉ thị cân.</li> <li>- Chống nhiễu điện từ từ máy tính vào chỉ thị cân.</li> </ul> <p><b>IV. PHẦN HỆ THỐNG QUẢN LÝ DỮ LIỆU</b></p> <p>4.1. Máy tính cân:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CPU Intel 3,4GHz - Mainboard Gigabyte H310M - Ổ cứng HDD: 1 TB, 7200rpm</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 4Gb</li> <li>+ Màn hình LCD 18.5 inch - Chuột, bàn phím.</li> </ul> <p>4.2. Máy in đen trắng HP: In đen trắng khô giấy A4 và có tốc độ in lên tới: 12 trang/phút (A4)</p>	

STT	Tên hàng hóa, thiết bị	Đơn vị tính	Yêu cầu của HSMT về thông số kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất cụ thể về: Chung loại, ký mã hiệu (nếu có), xuất xứ, tên nhà sản xuất, thông số kỹ thuật
			4.3. Bộ lưu điện 2200VA 4.4. Ổn áp 2KVA 4.5. Phần mềm quản lý cân tiếng Việt viết theo nhu cầu của đơn vị sử dụng. Lưu trữ, in ấn, lập báo cáo phù hợp với mẫu biểu của từng đơn vị. Có tài liệu hướng kỹ thuật tiếng Việt đi kèm. 4.6. Lắp ráp cài đặt chương trình 4.7. Lập tài liệu, đào tạo, hướng dẫn sử dụng	

#### **4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt**

Trình tự thi công do nhà thầu đề xuất phải đảm bảo không chồng chéo và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật của từng biện pháp thi công và tiến độ thi công do nhà thầu lập. Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu thay đổi trình tự thi công trong trường hợp cần thiết.

Trình tự thi công lắp đặt kết cấu phải đúng với sơ đồ tính toán chịu lực của kết cấu, không làm thay đổi tải trọng tác động quy định trong hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

#### **5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn**

Công trình sau khi hoàn thành, phải được thử nghiệm từng phần và tổng thể, đánh giá mức độ an toàn theo quy định trước khi đưa vào khai thác sử dụng.

#### **6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

Các biện pháp phòng chống cháy nổ do nhà thầu đề xuất phải đảm bảo an toàn về cháy nổ tuyệt đối cho người, phương tiện, môi trường cây xanh xung quanh, các công trình lân cận và trang thiết bị thi công của nhà thầu trong toàn bộ quá trình thi công, và phù hợp với các quy định hiện hành về phòng, chống cháy, nổ.

#### **7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường**

Nhà thầu 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, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường phù hợp với

các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan.

Nhà thầu cần phải có các biện pháp giảm thiểu những tác động của quá trình thi công (đào đất, vận chuyển) đến hệ sinh thái, cây xanh, cảnh quan xung quanh công trình... Mọi biện pháp thi công và bảo vệ cảnh quan xung quanh do nhà thầu đề xuất đều phải trình qua tư vấn giám sát và Chủ đầu tư xem xét đồng ý mới được triển khai thực hiện.

Trước khi tiến hành xử lý, đồ phế thải xây dựng của công trình Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát, thống nhất, thoả thuận vị trí đổ thải với chính quyền địa phương (nếu có), đảm bảo tuân thủ quy định hiện hành về vệ sinh môi trường

Trong quá trình thi công nhà thầu 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 phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động**

- Nhà thầu phải có đầy đủ biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- + An toàn trong công tác đất.
- + An toàn trong công tác ván khuôn.
- + An toàn trong công tác thi công cốt thép.
- + An toàn trong công tác đổ và đầm bê tông.
- + An toàn trong công tác tháo dỡ ván khuôn.
- + An toàn trong công tác thi công bê tông nhựa.
- + An toàn khi xây trát, ốp, lát, sơn
- + An toàn trong công tác thi công xây lắp phần nước.
- + An toàn trong công tác thi công xây lắp phần điện.
- + An toàn trong công tác cầu lắp, bóc xếp và vận chuyển.
- + An toàn trong công tác sử dụng xe máy xây dựng.

### **9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công**

- Nhân lực và thiết bị phục vụ thi công phải phù hợp với yêu cầu trong HSMT. Trong trường hợp cần thiết, Bên mời thầu sẽ yêu cầu nhà thầu trình bản gốc các tài liệu liên quan đến nhân sự (bảng cấp, chứng chỉ hành nghề, CMND/CCCD...) để đối chiếu, đồng thời Bên mời thầu có thể kiểm tra nhân sự mà nhà thầu đề xuất huy động cho gói thầu bằng cách phỏng vấn. Nếu nhà thầu không đáp ứng điều kiện này sẽ bị xem xét là Kê khai gian lận và bị loại.

- Nhân lực và thiết bị phục vụ thi công trong bảng huy động nhân lực và thiết bị phải có số lượng, công suất phù hợp với yêu cầu trong HSMT.

- Nhân lực và thiết bị huy động phải phù hợp với tiến độ thi công tổng thể, tiến độ thi công từng hạng mục công trình.

### **10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục**

Biện pháp tổ chức thi công từng hạng mục và tổng thể công trình do nhà thầu đề xuất phải đáp ứng các tiêu chuẩn thi công hiện hành, đáp ứng tiến độ thi công do nhà thầu đề xuất, không chông chéo trên mặt bằng thi công, phù hợp với hiện trạng của công trình xây dựng.

Nhà thầu phải đề xuất biện pháp đảm bảo giao thông không bị gián đoạn trong quá trình thi công, đảm bảo việc đi lại bình thường và an toàn cho người dân trong khu vực.

- Thuyết minh biện pháp tổ chức thi công trong HSDT phải nêu được các nội dung sau đây:

+ Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng cho việc thi công nghiệm thu từng công tác, hạng mục.

+ Công tác chuẩn bị thi công.

+ Nội dung các công tác thi công.

+ Kiểm tra, nghiệm thu.

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

Tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của 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.

Quản lý chất lượng công trình được thực hiện theo các quy định hiện hành của nhà nước. Cụ thể trách nhiệm của Nhà thầu trong việc quản lý chất lượng công trình như sau:

- Chỉ được phép thi công những phần việc theo Hợp đồng, không được phép thi công các phần việc ngoài hợp đồng khi chưa được phép của Chủ đầu tư.

- Việc thi công phải theo đúng thiết kế đã được duyệt; áp dụng đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng đã được quy định và chịu sự giám sát, kiểm tra thường xuyên về chất lượng công trình của bên chủ đầu tư, cơ quan thiết kế, cơ quan giám sát và cơ quan giám định Nhà nước theo phân cấp quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và trước pháp luật về chất lượng thi công xây dựng công trình kể cả những phần việc do Nhà thầu phụ thực hiện theo quyết định của hợp đồng giao nhận thầu xây dựng.

- Tất cả các vật liệu, cấu kiện xây dựng sử dụng vào công trình phải có mẫu, chứng nhận về chất lượng, gửi chủ đầu tư để kiểm tra sau đó mới được sử dụng vào thi công.

- Tổ chức hệ thống đảm bảo chất lượng công trình để quản lý chất lượng sản phẩm xây dựng trong quá trình thi công.

### **12. yêu cầu về vật tư thu hồi:**

Các loại vật tư, vật liệu thép (xà gỗ thép, mái tôn, hoa sắt cửa sổ..) khi tiến

hành tháo dỡ từ công trình cũ, Nhà thầu có trách nhiệm tập kết, quản lý và vận chuyển bàn giao về kho của chủ đầu tư.

#### **IV. Các bản vẽ**

Bên mời thầu đính kèm theo E-HSMT này là 01 file các bản vẽ thiết kế được phê duyệt.