

## **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. Phạm vi công việc của gói thầu.

Phạm vi công việc của gói thầu số 07: Thi công xây dựng (bao gồm cả PCCC và thiết bị) thuộc dự án: Xây dựng nhà lớp học 9 phòng và các hạng mục phụ trợ trường mầm non khu trung tâm xã Chân Lý (nay thuộc xã Bắc Lý, tỉnh Ninh Bình) theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt (Nội dung chi tiết theo bản vẽ thi công được đăng tải cùng E-HSMT).

1.2. Quy mô công trình:

1.2.1. Nhà lớp học 9 phòng 2 tầng:

- Nhà lớp học được thiết kế gồm 2 tầng, hình chữ L kích thước 12,3x30,6m và 11,7x19,5m; khe lún giữa 2 đơn nguyên rộng 3cm. Chiều cao tầng là 3,6m, chiều cao mái chống nóng là 2,1m, chiều cao toàn nhà 9,3m. Nền nhà cao hơn nền sân hoàn thiện là 0,6m. Tường trát vữa xi măng mác 75#, tường trong nhà trát dày 2cm, tường ngoài trời trát dày 2cm. Trần, cột, dầm sàn và các kết cấu khác trát vữa xi măng mác 75# dày 2cm. Lan can hiên sử dụng inox hộp kích thước 30x30 và 50x50, tay vịn lan can D76. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm hệ XingFa, kính 6,38mm. Hoa sắt cửa sử dụng inox hộp 15x15. Nền trong nhà và hiên lát gạch Granit kích thước 60x60cm. Bậc sảnh, bậc cầu thang xây gạch XMCL M100#, mặt bậc cỏ bậc lán Granito màu hồng dày 2,5cm. Nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn kích thước 30x30cm. Tường trong phòng vệ sinh ốp gạch kích thước 30x60cm cao 3,0m. Toàn bộ công trình bả matis, sơn 3 nước: 1 nước lót, 2 nước màu. Quét chống thấm sê nô, sàn vệ sinh bằng dung dịch chống thấm hệ trộn xi măng.

\* Giải pháp về kết cấu: Công trình sử dụng móng băng BTCT trên nền nhân tạo: Đào móng đến cao độ thiết kế, sau đó gia cố nền móng bằng cọc tre mật độ 25 cọc/m<sup>2</sup>, chiều dài cọc L=2,5m, tiếp đến thi công lớp nền bằng

đệm cát đen đầm chặt K95 dày 1,5m đầm theo lớp 20-25cm; Móng, dầm móng BTCT mác 250#, đá 1x2cm. Đắp hoàn trả chân móng bằng đất đầm chặt K90. Tôn nền nhà bằng cát đen tưới nước đầm chặt. Nền đổ BT đá 1x2 M200# dày 10cm.

\* Kết cấu phần thân: Kết cấu chịu lực chính trong công trình sử dụng là: Khung BTCT chịu lực đồ toàn khối. Cột, dầm, sàn BTCT chịu lực đồ tại chỗ vữa mác 250#, đá 1x2cm. Tường bao che, ngăn cách các phòng xây gạch XMCL M100#, vữa xây mác 75# dày 22cm.

\* Phần mái: Quét chống thấm sê nô, sau đó láng bằng vữa XM mác 100# dày 3cm, tạo dốc về ống thu nước mái.

\* Phần điện, chống sét: Chiếu sáng trong các công trình chủ yếu bằng đèn Led. Đèn ốp trần chiếu sáng cho hành lang, sảnh, cầu thang. Bố trí đèn trong công trình đảm bảo độ dọi. Dây điện đi chìm và được bảo vệ trong ống nhựa đặt chìm D20 và D30. Hệ thống chống sét trên mái bằng kim thu xét sau đó dẫn dây thu sét D12 nối tiếp đất đẳng sau nhà bằng dây tiếp địa D18 và cọc tiếp địa L63x6.

\* Phần thoát nước mái: Hệ thống thoát nước mái bằng ống nhựa PVC D90 đi chìm trong cột và các vòi trần D27 quanh mái.

\* Phần cấp thoát nước khu WC: Hệ thống cấp nước sử dụng ống nhựa chịu nhiệt PPR, thoát nước sử dụng ống PVC. Hệ thống cấp thoát nước đi chìm trong tường, hộp kỹ thuật và dưới trần nhà.

\* Bê phôt: Xây dựng 03 bê phôt kích thước 1,8x2,6m gồm 3 ngăn: Bê xây gạch XMCL dày 22cm, trát tường bê dày 2cm. Thu và lắng đọng chất thải trước khi thải ra ngoài rãnh công trình.

#### 1. 2.2. Hành lang cầu

- Hành lang cầu nối liền nhà lớp học 9 phòng xây mới và nhà lớp học 8 phòng hiện trạng. Chiều cao tầng 1 là 3,6m; chiều cao tầng 2 là 3,25m; chiều cao toàn nhà 6,85m. Nền tầng 1 cao hơn nền sân hoàn thiện là 0,6m. Lan can sử dụng inox hộp 30x30 và 50x50, tay vịn lan can D76. Nền lát gạch Granit kích thước 60x60cm. Chiếu sáng: sử dụng đèn ốp trần, dây điện đi chìm. Nguồn điện lấy từ nguồn điện của đơn nguyên xây mới.

\* Kết cấu móng: Móng bè BTCT đá 1x2cm, mác 200. Lớp bê tông lót móng đá 4x6cm, dày 100, vữa mác 150#, bên dưới đóng cọc tre gia cố nền mật độ 25c/m<sup>2</sup>, chiều dài cọc L=2,5m. Giằng móng BTCT mác 200#, đá 1x2cm.

\* Kết cấu phần thân:

- Tầng 1: Kết cấu chịu lực Khung BTCT chịu lực đồ toàn khối. Cột, dầm, sàn BTCT chịu lực đồ tại chỗ vữa mác 200#, đá 1x2cm. Ốp cột bằng gạch XMCL, vữa xi măng M75#. Trát cột dày 2cm sau đó quét sơn 3 nước.

- Tầng 2: Hệ vì kèo bằng thép ống mạ kẽm D60x2,5; cột thép D90x3; Mái lợp tôn dày 0,45.

#### 1.2.3. Bể nước PCCC

- Xây dựng bể nước PCCC có kích thước 9,9x4,0m cao 2,45m. Kết cấu bể như sau: Gia cố nền móng bằng cọc tre D60-80, mật độ 25 cọc/m<sup>2</sup>, chiều dài L=2,5m. Đáy bể BTCT dày 25cm, đá 1x2 M250#. Đáy láng vữa xi măng M100# dày 3cm. Tường bể đổ BT dày 20cm, BTCT đá 1x2 M250#, trát tường trong và ngoài dày 2cm, tường bể quét chống thấm bằng dung dịch hệ trộn xi măng. Tường phía trong được đánh bóng bằng xi măng nguyên chất. Trần bể đổ BTCT đá 1x2 M250# dày 15cm, mặt bể láng vữa dày 2cm. Trát trần bể dày 1,5cm.

#### 1.2.4. Nhà bơm PCCC

- Xây dựng nhà đặt máy bơm trên mặt bể có kích thước 4,5x3,3m. Tường xây gạch XMCL dày 22cm, trát tường dày 2cm. Mái đổ BTCT đá 1x2 M200# dày 10cm. Cửa đi sử dụng cửa khung thép bung tôn. Tường, trần lăn sơn 3 nước không bả.

#### 1.2.5. Các hạng mục phụ trợ

\* Rãnh B300 làm mới chiều dài L=52,5m.

\* Sân bê tông đổ mới S1, Kết cấu sân:

\* Tôn nền sân S2, S3: tôn nền bằng đất tận dụng đầm chặt dày TB 50cm

\* Xây dựng tường rào gạch phía sau có chiều dài L=102,5m,

\* Mương B600 hoàn trả:

- Mương B600 loại 1 (L= 54,7m) đậy nắp đan.

- Mương B600 loại 2 (L= 47,0m) không có nắp đậy.

\* Cổng D400 chiều dài L=5,2m đầu nổi ra ngoài mương hiện trạng.

#### 1.2.6. Di chuyển đường điện ra khỏi khuôn viên trường

- Di chuyển đường điện 35KV trong khuôn viên trường ra khỏi phạm vi dự án nhằm đảm bảo an toàn lưới điện khu vực.

#### 1.2.7. Hệ thống PCCC

- Bố trí hệ thống phòng cháy, chữa cháy trong và ngoài nhà theo phương án đã được thẩm duyệt.

2.2. Thời hạn hoàn thành: 270 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

## 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.

- Để thể hiện minh họa cho những nội dung nêu trên, nhà thầu phải lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và cho cả gói thầu:

STT	Hạng mục công trình	Nhân công thực hiện			Thời gian thi công			
		Số ngày	Số nhân công	Tổng nhân công	T1	T2	T3	Tn
1	Hạng mục thứ 1							
2	Hạng mục thứ 2							
3	Hạng mục thứ 3							
...	....							.....

- Biểu đồ nhân lực: Vẽ biểu đồ nhân lực phù hợp theo tiến độ đã lập.
- Biểu đồ nhu cầu máy: Vẽ biểu đồ máy phù hợp theo tiến độ đã lập.
- Căn cứ vào tiến độ đã lập nhà thầu phải thuyết minh theo các nội dung sau:
  - + Tổng số thời gian hoàn thành gói thầu: \_\_\_\_\_;
  - + Thời gian yêu cầu của Bên mời thầu: \_\_\_\_\_;
  - + Thời gian rút ngắn tiến độ so với E-HSMT: \_\_\_\_\_;
  - + Ký hiệu về thời gian và nhân công theo nhu cầu thực tế: \_\_\_\_\_;
  - + Các thuyết minh khác để giải thích rõ hơn.

Ghi chú: Biểu đồ tiến độ thi công nêu trên chỉ mang tính minh họa tham khảo, nhà thầu có thể trình bày bằng cách khác theo biện pháp của nhà thầu đảm bảo sao cho phù hợp với yêu cầu, nội dung và quy mô của gói thầu.

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

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật tuân thủ quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và các quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

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

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

TT	Số hiệu tiêu chuẩn	Nội dung
1	TCVN 4055:2012	Tổ chức thi công
2	TCVN 4252:2012	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công
3	TCVN 5672:2012	Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - Hồ sơ thi công - Yêu cầu chung
4	TCVN 5637:1991	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản
5	TCVN 5638:1991	Đánh giá chất lượng công tác xây lắp - Nguyên tắc cơ bản
6	TCVN 5639:1991	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản
7	TCVN 5640:1991	Bàn giao công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản
8	TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
9	TCVN 6052:1995	Giàn giáo thép
10	TCXDVN 296:2004	Dàn giáo - Các yêu cầu về an toàn
11	TCVN 4087:2012	Sử dụng máy xây dựng - Yêu cầu chung
12	TCVN 3254:1989	An toàn cháy - Yêu cầu chung
13	TCVN 3255:1986	An toàn nổ - Yêu cầu chung

<b>TT</b>	<b>Số hiệu tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung</b>
14	TCVN 2292:1978	Công việc sơn - Yêu cầu chung về an toàn
15	TCVN 2293:1978	Gia công gỗ - Yêu cầu chung về an toàn
16	TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật
17	TCVN 4506:2012	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật
18	TCVN 4314:2022	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật
19	TCVN 1651:2018	Thép cốt bê tông cán nóng
20	TCVN 2682:2020	Xi măng pooc lăng - Yêu cầu kỹ thuật
21	TCVN 9202:2012	Xi măng xây trát
22	TCVN 4516:1988	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - Quy phạm thi công và nghiệm thu
23	TCVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung
24	TCVN 4447:2012	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu
25	TCVN 9361:2012	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu
26	TCVN 4085:2011	Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu
27	TCVN 8828-2011	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên
28	TCVN 9377-1:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu, phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng
29	TCVN 9377-2:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu, phần 2: Công tác trát trong xây dựng
30	TCVN 9377-3:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu, phần 3: Công tác ốp trong xây dựng
31	TCVN 9377:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu

<b>TT</b>	<b>Số hiệu tiêu chuẩn</b>	<b>Nội dung</b>
32	TCXD 170:2007	Kết cấu thép - Gia công, lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật
33	TCVN 9207:2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
34	TCVN 9206:2012	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
35	TCVN 4519:1988	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - Quy phạm thi công và nghiệm thu
36	TCVN 5576:1991	Hệ thống cấp thoát nước - Quy phạm quản lý kỹ thuật
37	TCVN 4513:1988	Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế
38	TCVN 4474:1987	Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế
39	TCXDVN 33:2006	Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
40	TCVN 7957:2008	Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
41	TCVN 13581:2023	Thông gió và điều hòa không khí - Yêu cầu lắp đặt đường ống và nghiệm thu hệ thống
42	TCVN 9385:2012	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống
43	TCVN 2622:1995	Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế
44	TCVN 5760:1993	Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng
45		Các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan

## **2. Yêu cầu về tổ chức thi công, giải pháp kỹ thuật thi công, tiến độ thi công**

### **2.1. Tổ chức công trường**

- Bố trí mặt bằng tổ chức thi công. Trên mặt bằng phải thể hiện rõ ràng các nội dung tổ chức thi công, bố trí mặt bằng tổ chức thi công công trình: lán trại, phòng thí nghiệm, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu, chất thải, rào

chấn, biển báo, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.

- Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công mô tả chi tiết thực hiện việc xây dựng, bao gồm nhưng không giới hạn các phần sau:

+ Công tác chuẩn bị và tổ chức mặt bằng thi công;

+ Tiếp nhận mặt bằng công trình;

+ Vị trí lán trại tạm và các mặt bằng phục vụ cho quá trình thi công.

+ Đề xuất về biện pháp giám sát và quản lý chất lượng.

+ Đưa ra các kế hoạch khai thác, cung cấp vật liệu (cát, đá, thép, xi măng ...) và kế hoạch lưu kho các loại vật liệu.

+ Tổ chức công trường;

+ Biển báo thi công.

+ Cấp điện, cấp nước thi công.

+ Các vấn đề khác có liên quan.

## **2.2. Bộ máy quản lý, chỉ huy công trường**

- Nhà thầu vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý chung từ công ty đến công trường.

- Thuyết minh chỉ dẫn sơ đồ bộ máy.

- Nêu những nét cơ bản về quyền hạn, trách nhiệm của các bộ phận chủ chốt của công ty đối với công trường.

- Mô tả quan hệ chính giữa Trụ sở chính với bộ máy chỉ huy công trường. Đặc biệt lưu ý đến các quan hệ, thẩm quyền giải quyết khi có các sự cố.

- Nêu rõ trách nhiệm, quyền hạn sẽ được giao cho một số cán bộ chủ chốt tại hiện trường; Chỉ huy công trường; Phụ trách kỹ thuật thi công tại hiện trường; Phụ trách hệ thống quản lý chất lượng tại hiện trường; Đội trưởng, tổ trưởng.

## **2.3. Giải pháp kỹ thuật thi công**

- Nhà thầu phải lập “Biện pháp thi công” trước khi tiến hành thi công công trình. Trong đó đề cập đầy đủ các

giải pháp kỹ thuật thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc, nêu trình tự các bước tiến hành, tiến độ thực hiện của từng hạng mục và tiến độ dự kiến hoàn thành tất cả các hạng mục của gói thầu.

- Khối lượng phần ngầm hoặc cốt thép của kết cấu bê tông phải được nghiệm thu trước khi san lấp hoặc trước khi đổ bê tông bởi CB giám sát của chủ đầu tư.

- Tất cả các vật tư, thiết bị đưa vào công trình nhà thầu phải đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đã ghi trong thiết kế kỹ thuật thi công công trình và theo các tiêu chuẩn chất lượng đã cam kết.

- Dựa theo các công việc của gói thầu và kết cấu cơ bản của các hạng mục thi công xây dựng.

#### **2.4. Tiến độ thi công và tiến độ thực hiện hợp đồng**

- Nhà thầu đề xuất cụ thể tiến độ thi công kèm theo biểu đồ tiến độ theo dạng biểu đồ ngang (tiến độ thời gian) trong đó nêu cụ thể các công việc chính, biểu đồ nhân lực và máy thi công.

### **3. Yêu cầu về vật tư, vật liệu, nhân lực, máy và thiết bị phục vụ thi công**

#### **3.1. Vật tư, vật liệu phục vụ thi công**

- Tất cả vật tư, vật liệu, cấu kiện, bán thành phẩm đưa vào công trình sử dụng đều là mới và phải được nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình và phải đúng theo quy định về tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam. Những mặt hàng nào không được nghiệm thu phải được Nhà thầu đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Lập bảng danh mục toàn bộ vật tư, vật liệu, thiết bị sẽ được sử dụng, lắp đặt cho gói thầu (*kèm theo cam kết hoặc hợp đồng nguyên tắc với các đơn vị cung cấp theo yêu cầu nêu tại chương III*), trong đó nêu các thông tin:

- + Tên, chủng loại, thương hiệu.
- + Ký, mã hiệu (nếu có).
- + Đặc tính kỹ thuật.
- + Tính năng kỹ thuật.
- + Tiêu chuẩn chất lượng.
- + Trình độ công nghệ sản xuất.

+ Hệ thống quản lý chất lượng chế tạo sản phẩm.

- Các vật tư, vật liệu cần phải được tổ chức quản lý chất lượng và tiến hành thử nghiệm theo quy định hiện hành tại các cơ sở thí nghiệm hợp chuẩn và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

- Nhà thầu đề xuất phòng thí nghiệm vật liệu dự kiến sử dụng kèm theo tài liệu chứng minh khả năng huy động, năng lực, kinh nghiệm của phòng thí nghiệm được đề xuất.

### ***3.2. Nhân lực huy động phục vụ thi công***

- Nhà thầu phải lập danh sách và dự kiến số lượng cán bộ, công nhân dự kiến huy động cho gói thầu có bằng cấp, chứng chỉ, trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của gói thầu, đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật về lao động, đảm bảo thi công đáp ứng các yêu cầu về tiến độ, chất lượng.

### ***3.3. Máy và thiết bị huy động phục vụ thi công***

- Máy và thiết bị huy động phục vụ thi công của Nhà thầu phải còn hoạt động tốt, đảm bảo an toàn lao động và các quy định về đăng ký, đăng kiểm khi vận hành.

- Lập danh mục máy móc thiết bị thi công với đầy đủ các thông tin: Tên, Mã hiệu xuất xứ, công suất; Đặc tính kỹ thuật; Chất lượng hiện tại, sở hữu của nhà thầu hay đi thuê.

- Thuyết minh về khả năng đáp ứng mức độ cơ giới hoá tự động hoá của các thiết bị do nhà thầu đưa vào để nâng cao chất lượng và tiến độ của gói thầu.

- Nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, máy móc, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình và coi đây là một phần của hồ sơ nghiệm thu.

## **4. Yêu cầu về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy**

### ***4.1. An toàn lao động***

- Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo các yêu cầu tối thiểu sau: An toàn cho người, thiết bị trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công công trình; An toàn cho công trình đang xây dựng và các công trình lân cận.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý cùng các phí tổn về việc đề xảy ra tai nạn trên công trình.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các chế độ chính sách về bảo hiểm lao động và các chế độ khác theo quy định

hiện hành như:

- + Thời gian làm việc và nghỉ ngơi.
- + Chế độ lao động nữ và lao động chưa thành niên.
- + Chế độ bồi dưỡng độc hại.
- + Chế độ trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân.
- + Mua bảo hiểm lao động cho công nhân.
- Phải có biện pháp cải thiện điều kiện lao động cho công nhân.
- + Giảm nhẹ các khâu lao động thủ công nặng nhọc.
- + Ngăn ngừa, hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố nguy hiểm độc hại gây sự cố, tai nạn ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ hoặc gây bệnh nghề nghiệp.
- Phải thực hiện các quy định về quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động. Có sổ nhật ký an toàn lao động và thực hiện đầy đủ chế độ thống kê, khai báo, điều tra phân tích nguyên nhân tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.
- Công nhân làm việc trên công trường phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của công việc được giao về tuổi, giới tính, sức khoẻ, trình độ bậc thợ.
- Mọi công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị và sử dụng đúng các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với tính chất của công việc, đặc biệt đối với các trường hợp làm việc ở những nơi nguy hiểm như: trên cao, nơi có nguy cơ tai nạn về điện, về cháy, nổ, nhiễm khí độc ...
- Đảm bảo nhu cầu sinh hoạt của người lao động: nhà vệ sinh, nhà tắm, nơi trú mưa, nắng; nhà ăn và nghỉ giữa ca, nước uống đảm bảo vệ sinh, nơi sơ cứu và phương tiện cấp cứu tai nạn.

#### **4.2. Bảo vệ môi trường**

a. Bảo đảm vệ sinh, an toàn cho môi trường xung quanh công trường xây dựng

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm hoàn thiện lại các công trình kiến trúc xây dựng hoặc các công trình khác của cá nhân hoặc đơn vị có liên quan mà trong quá trình thi công đã bị hư hỏng. Có thuyết minh và đề xuất phương án tập kết và xử lý phế thải xây dựng khi phá dỡ công trình. Đồng thời phải kịp thời thu dọn mặt bằng thi công, thu dọn

các vật liệu thừa và các loại chất thải của quá trình thi công cũng như thiết bị, dụng cụ, lán trại tạm.

- Giữ gìn vệ sinh và an toàn lao động: Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vật liệu phế thải, đất đá ... phải có thùng xe được che chắn kín và giằng buộc vững, để tránh rơi đổ vật được vận chuyển xuống đường.

- Chống bụi: Khi thi công những công trình gần đường giao thông hoặc khu dân cư phải được che, chắn để chống bụi hoặc rơi vật liệu xuống đường, hoặc nhà.

- Chống ồn rung động quá mức: Khi sử dụng các biện pháp thi công cơ giới phải lựa chọn giải pháp thi công thích hợp với đặc điểm, tình hình, vị trí của công trường.

- Đối với công trường, xung quanh có nhiều nhà dân và hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, phải ưu tiên chọn giải pháp thi công nào gây ra tiếng ồn và rung động nhỏ nhất.

b. Bảo vệ công trình kỹ thuật hạ tầng, cây xanh hiện có

- Bảo vệ công trình kỹ thuật hạ tầng

- Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thi công không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng hiện có.

- Những công trường có hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng đi qua, đơn vị thi công phải có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi, di chuyển hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng sau khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn hệ thống, và thỏa thuận về biện pháp tạm thời để duy trì các điều kiện bình thường cho sinh hoạt và sản xuất của dân cư trong vùng.

- Bảo vệ cây xanh: Đơn vị thi công có trách nhiệm bảo vệ tất cả các cây xanh đã có trong và xung quanh công trường. Việc chặt hạ cây xanh phải được phép của cơ quan quản lý cây xanh.

c. Biện pháp quản lý chất thải rắn

- Quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Quản lý chất thải rắn sinh hoạt;

### ***4.3. Phòng cháy chữa cháy***

- Nhà thầu phải xây dựng phương án về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công trong và ngoài công trường.

- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động.

- Có biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- Bảo vệ an ninh công trường, có quy chế quản lý nhân lực, thiết bị.

- Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm về các thiệt hại gây ra bởi cháy nổ do lỗi của nhà thầu không tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ.

- Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động cho người, thiết bị của đơn vị mình và cho người và tài sản của nhân dân trên địa bàn thi công và các tài sản công cộng khác.

## **5. Biện pháp đảm bảo chất lượng và bảo hành công trình**

### ***5.1. Biện pháp đảm bảo chất lượng***

- Nhà thầu phải trình bày hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của mình bao gồm các nội dung chính:

+ Biện pháp quản lý chất lượng vật tư.

+ Biện pháp quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.

+ Biện pháp bảo quản vật liệu, công trình khi tạm dừng thi công, khi mưa bão.

+ Biện pháp sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình.

+ Biện pháp quản lý hồ sơ, tài liệu.

+ Công tác nghiệm thu.

+ Phương thức thanh quyết toán.

### ***5.2. Bảo hành công trình***

- Thời gian bảo hành công trình theo quy định cụ thể nêu tại chương III.

- Nêu biện pháp bảo hành công trình đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật và không kèm theo các điều kiện gây bất lợi cho Chủ đầu tư.

## **IV. Các bản vẽ**

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được đăng tải cùng E-HSMT.