

## PHẦN 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### I. Giới thiệu về gói thầu

**1. Tên công trình:** Đường giao thông ĐH3 xã Thọ Bình. Hạng mục: Tuyến đường từ đường tỉnh 514 đi xã Thọ Ngọc.

**2. Mã thông tin công trình:**

**3. Địa điểm xây dựng:** xã Thọ Bình, tỉnh Thanh Hóa.

**4. Người quyết định đầu tư:** Chủ tịch UBND xã Thọ Bình.

**5. Chủ đầu tư:** UBND xã Thọ Bình.

**6. Đơn vị tư vấn lập Báo cáo KTKT, khảo sát xây dựng, thiết kế bản vẽ thi công:** Công ty TNHH đầu tư xây dựng và thương mại Thọ Vực.

**7. Đơn vị tư vấn thẩm tra báo cáo KTKT:** Công ty TNHH xây dựng và thương mại Hoàng Phúc 68.

**8. Loại, nhóm dự án, thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình:** Công trình giao thông; công trình cấp IV, thời hạn sử dụng 50 năm.

**9. Mục tiêu dự án:**

Hoàn thiện các hạng mục hạ tầng giao thông trên tuyến đường ĐH3 đoạn từ đường tỉnh 514 đi xã Thọ Ngọc, đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân, phục vụ nhu cầu tái định cư để giải phóng mặt bằng thực hiện tuyến đường nối cảng Hàng không Thọ Xuân - Thành phố Thanh Hóa và qui hoạch điểm dân cư Đồng Dông thôn 15, xã Thọ Bình.

**10. Quy mô đầu tư, giải pháp thiết kế:**

**10.1. Bình đồ :**

**a. Hướng tuyến:**

Công trình: Đường giao thông ĐH3 xã Thọ Bình. Hạng mục: Tuyến đường từ đường tỉnh 514 đi xã Thọ Ngọc có chiều dài khảo sát thiết kế L=1258m. Điểm đầu tuyến tại cọc KM0 lý trình Km0+00 (Điểm đầu nối đường Nghi Sơn Sao Vàng); Điểm cuối tuyến tại cọc 47 lý trình Km1+258.72 (Điểm đầu Cầu).

**b. Thiết kế bình diện**

\* Nguyên tắc thiết kế: - Thoả mãn các yêu cầu kinh tế trong điều kiện hạn chế tối đa khối lượng giải phóng mặt bằng và khối lượng xây dựng. - Thuận lợi cho việc mở rộng quỹ đất để xây dựng cơ sở hạ tầng. - Mặt bằng thi công phải thuận tiện, đảm bảo tác động ít nhất đến môi trường và các điều kiện tự nhiên, xã hội khu vực có tuyến đi qua. - Xác định một cách hợp lý các điểm khống chế như: điểm đầu, điểm cuối, các vị trí giao cắt. Tuyến bám theo đường cũ.

Hệ thống toạ độ: Dùng hệ toạ độ giả định.

Hệ thống cao độ: Dùng hệ cao độ giả định.

\*Kết quả thiết kế - Trên tuyến có bố trí 8 đường cong nằm đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và bám theo tuyến đường hiện trạng:

**10.2. Cắt dọc**

Căn cứ vào các điểm khống chế trên trắc dọc là đoạn đầu tuyến và đoạn cuối tuyến, vị trí cống bản thoát nước ngang đường đi qua, giao các ngã ba, đường liên thôn, đường nội đồng...

### 10.3. Cắt ngang:

- + Đoạn qua khu dân cư: - Bề rộng nền đường  $B_n = 9,0\text{m}$ ;
- Bề rộng mặt đường  $B_m = 7\text{m}$ ; - Rãnh thoát nước B50 2 bên.
- + Đoạn không qua khu dân cư: - Bề rộng nền đường  $B_n = 9,0\text{m}$ ; - Bề rộng mặt đường  $B_m = 7\text{m}$ ; - Lê đường,  $B_{lê} = 2 \times 1\text{m}$ .

### 10.4. Kết cấu nền, mặt đường:

a. Kết cấu nền đường: Lót đất đắp nền đường, lê đường, đầm lèn chặt đạt K0,95.

b. Kết cấu mặt đường:

\* Kết cấu mặt đường (phần mở rộng) từ trên xuống như sau:

- + Lót bê tông xi măng M250 dày 20cm;
- + Lót Nilon tái sinh chống thấm;
- + Lót móng CPDD loại 1 dày 15cm;
- + Lót móng CPDD loại 2 dày 18cm;
- + Đất đắp nền đường K98 dày 50cm.

\* Kết cấu mặt đường (phần mặt đường hiện trạng) từ trên xuống như sau:

- + Lót bê tông xi măng M250 dày 20cm;
- + Lót Nilon tái sinh chống thấm;
- + Bù vênh bằng CPDD loại 1;
- + Mặt đường hiện trạng cào tạo nhám.

### 10.5. Thoát nước:

a. Rãnh thoát nước dọc đường B50cm:

Rãnh có chiều rộng thông thủy 50cm; chiều cao thông thủy trung bình 84cm; Rãnh dọc bên phải tuyến từ cọc KM0 lý trình Km0+0,00 - đến cọc 17 lý trình Km0+619; Rãnh bên trái tuyến từ cọc KM0 lý trình Km0+0,00 - đến cọc 20 lý trình Km0+668.

Kết cấu rãnh dọc B50: Lót bê tông lót móng đá 4x6 M100, Lót móng và thân rãnh dùng BTCT đá 1x2 M200; bê tông móng M200 đá 1x2 dày 15cm, tường rãnh dày 15cm. Thiết kế tấm đan đáy rãnh BTCT M250 đá 1x2, kích thước 100x80x15cm, đúc sẵn. Cứ 11,7m bố trí 1 khe lún có gián giấy dầu tấm nhựa đường; Đắp đất hoàn thiện rãnh  $K = 0,90$  ngoài phạm vi mặt đường và  $K=95$  với trong phạm vi mặt đường.

Hố ga, hố thu nước: Trên tuyến cứ 30m rãnh dọc bố trí 1 hố ga+ hố thu nước; Hố ga có độ sâu hơn rãnh 30cm; Kết cấu hố ga tương tự như kết cấu rãnh;

Hố thu nước làm móng bằng bê tông đá 1x2 M200, đệm móng bằng bê tông lót móng đá 4x6 M100; Hố thu nước đáy tấm chắn rác bằng Composite loại 40T.

b. Cống ngang đường:

Thiết kế cống ngang đường tại các vị trí: - Nối cống B75 tại lý trình Km0+70.03; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+168.51; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+213.71; - Làm mới cống B100 tại lý trình Km0+340.80; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+382.31; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+610.78; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+809.82; - Nối cống B75 tại lý trình Km0+911.70;

Kết cấu cống bản ngang đường: Đá dăm đệm móng dày 10cm, bê tông móng M150 đá 1x2 dày 40cm, tường cống bằng bê tông đá 1x2 M200 dày

40cm; Mũ mố cống bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ; Thiết kế tấm bản cống BTCT M250 đá 1x2 dày 18cm, đúc sẵn. Phủ lớp bê tông dày 6cm mặt cống.

Đắp đất hoàn thiện rãnh K = 0,95;

c. Hoàn trả cống D500 + D300: - Hoàn trả cống D500 tại Km0+712,59 bên phải tuyến; - Hoàn trả cống D300 tại Km0+812,82 bên phải tuyến; - Hoàn trả cống D300 tại Km0+911,70 bên phải tuyến; - Hoàn trả cống D300 tại Km1+14,69 bên phải tuyến; - Hoàn trả cống D300 tại Km1+110,44 bên phải tuyến;

Kết cấu cống D500+D300: Đá dăm đệm móng dày 10cm, bê tông móng và sân cống M200 đá 1x2, tường cánh và tường đầu cống bằng bê tông đá 1x2 M200; Cống được dùng loại cống BTCT ly tâm dài 2-2,5m đúc sẵn. Đắp đất hoàn thiện rãnh K = 0,95.

### 10.6. Kè đá học:

Tại các vị trí mở rộng đường đi qua ao thiết kế kè xây đá học VXM M75; đệm móng bê tông đá 4x6 M100 dày 10cm; Tổng chiều dài kè đá dài 207,7m; chi tiết như sau:

TT	Lý trình	Loại kè đá	Chiều cao (m)	Chiều dài (m)
1	Km0+342,70 - Km0+388,70 ( Phải tuyến)	Loại I	1,8	46
2	Km0+388,70 - Km0+427,70 ( Phải tuyến)	Loại II	2,6	39
3	Km0+439,66 - Km0+512,66 ( Phải tuyến)	Loại II	2,6	73
4	Km0+512,66 - Km0+562,36 ( Phải tuyến)	Loại III	2,3	49,7
<b>TỔNG</b>				<b>207,7</b>

### 10.7. Di dời cột điện:

\* Di dời cột điện: Tiến hành di dời những cột điện khi mở rộng đường nằm trong phạm vi giao thông; số lượng 20 cột điện.

\* Móng cột điện bằng BTXM M200, lót móng bằng đá dăm D<6mm; Cột điện thay mới loại H7.5C; Dây dẫn và các thiết bị khác tận dụng.

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng: 120 ngày

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

Việc tổ chức quản lý thi công của nhà thầu được thực hiện tuân thủ Nghị định của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng và các văn bản có liên quan.

 Phạm vi công việc:

- 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.

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

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

- Khối lượng công việc:

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

🚧 *Hàng rào:*

Nhà thầu phải dựng rào chắn tạm thời khu vực mà nhà thầu đảm nhận thi công theo đúng qui định. Việc tập kết vật liệu, máy móc và các thứ khác phục vụ thi công công trình chỉ được phép tập kết phía trong hàng rào.

🚧 *Đường vào công trình:*

Nhà thầu phải chỉ ra được đường vào ra công trình để TVGS xem xét, chấp nhận. Những người không nhiệm vụ không được phép vào công trình. Cổng ra vào luôn luôn được kiểm soát chặt chẽ. Chi phí cho đường tạm thi công công trình được các nhà thầu chịu thanh toán bao gồm trong giá trúng thầu.

🚧 *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.

🚧 *Kế hoạch tiến độ công việc:*

Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. TVGS 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.

🚧 *Hạn chế tiếng ồn:*

Nhà thầu phải cố gắng 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 tiêu chuẩn hiện hành.

🚧 *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...v theo yêu cầu của TVGS và tuân theo luật pháp giao thông. 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.

🚧 *Đường và khu vực cần được 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

🚧 *An toàn:*

Ngay khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu phải trình TVGS 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.

🚧 *Thiết bị 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;

🚧 *Nhật ký công trình:*

Nhà thầu phải có nhật ký công trình cho từng công việc, hạng mục, và được xếp sắp đúng thứ tự thực hiện để nộp cho Chủ đầu tư. Trong nhật ký được ghi đầy đủ nội dung theo quy định.

🚧 *Bản vẽ:*

*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.

🚧 *Báo cáo tiến độ:*

- Chủ đầu tư sẽ qui định thời gian, trước ngày đó hàng tháng, Nhà thầu phải nộp bản copy báo cáo tiến độ theo mẫu cho Chủ đầu tư và TVGS, chi tiết tiến độ công việc đã được hoàn thành trong tháng trước.

🚧 *Biển báo công trường:* Theo quy định hiện hành

🚧 *Yêu cầu kỹ thuật công trình:*

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công và các qui phạm thi công hiện hành của Nhà nước.

Các yêu cầu về vật tư, về kỹ thuật không thể hiện trong bản vẽ thì phải trao đổi với Chủ đầu tư và sẽ thực hiện theo các tiêu chuẩn đã nêu trong Hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam.

🚧 *Đảm bảo chất lượng*

- Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng của mọi công tác liên quan tới công trình. Bắt đầu từ công tác chuẩn bị mặt bằng, độ chính xác của các kích thước xây dựng, chất lượng vật liệu xây dựng và hoàn thiện công trình, chất lượng gia công sẵn ... Toàn bộ chất lượng các công việc này được đảm bảo bằng các chứng chỉ của nhà sản xuất, chứng chỉ thí nghiệm, chứng chỉ nghiệm thu, bản vẽ hoàn công sẽ được nêu chi tiết dưới đây.

- Nhà thầu phải làm tốt công tác thí nghiệm và đảm bảo chất lượng với các vật tư cần thiết. Mọi nhận xét về chất lượng công trình phải được ghi đầy đủ vào nhật ký theo dõi công trình.

- Nhà thầu không được phép tự ý thay đổi các loại vật liệu và quy cách kỹ thuật nêu trong bản thiết kế và E-Hồ sơ mời thầu cũng như đã đưa ra trong bảng giá dự thầu.

- Đối với các phần công việc khuất, phải có biện pháp nghiệm thu kỹ thuật, chất lượng, khối lượng và phải được giám sát thi công cho phép tiến hành che khuất.


- Các vật liệu sử dụng cho công trình này phải tuân theo các tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật hiện hành của Nhà nước.

#### An toàn lao động, Bảo vệ môi trường

- Tịch thu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường, thực hiện, bảo vệ công trường;

- Tiến hành những biện pháp hợp lý nhằm bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường, tránh gây thiệt hại hoặc làm phiền hà đến người hoặc tài sản của công hoặc những người khác làm ô nhiễm, làm ồn ào hoặc những nguyên nhân khác do kết quả của phương thức hoạt động của mình gây ra.

- Nhà thầu phải đưa ra trong E-Hồ sơ dự thầu của mình các biện pháp an toàn lao động trong suốt quá trình thi công và biện pháp khắc phục khi có sự cố xảy ra. Trong đó cần nêu rõ biện pháp an toàn lao động trong từng loại công việc, biện pháp an toàn cho các khu vực có mạng điện nước và các xe, máy của Nhà thầu đi qua. Nhà thầu phải thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa hợp lý nhằm tránh những tác hại đến môi trường sống và môi trường làm việc.

 Bảo hành: Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

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

Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Các thiết bị phục vụ thi công phải là những thiết bị tốt, có công suất phù hợp và được kiểm nghiệm theo định kỳ. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

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

Nhà thầu phải tuân thủ đúng trình tự thi công, lắp đặt theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt từ khi nhận bàn giao mặt bằng đến khi công trình hoàn thành bàn giao đưa và đưa vào sử dụng

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

Sau khi thi công xây dựng xong Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo, vận hành thử nghiệm toàn bộ hệ thống và chuyển giao công nghệ cho Chủ đầu tư.

## **4. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);**

Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về an toàn phòng, chống cháy, nổ trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình.

## **5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;**

Nhà thầu phải sử dụng các biện pháp hợp lý để đảm bảo vệ sinh môi trường thi công, đảm bảo qui định vệ sinh môi trường, không làm ảnh hưởng tới hoạt động và sinh hoạt bình thường của các công trình lân cận.

Nhà thầu phải dọn dẹp toàn bộ hệ thống kho bãi công trình, tổng vệ sinh các hạng mục, thu dọn phế thải để hoàn nguyên cảnh quan khu vực trước khi tiến hành nghiệm thu bàn giao công trình.

## **6. Yêu cầu về an toàn lao động;**

Nhà thầu phải thi công bằng cách sao cho không gây ảnh hưởng đến phần việc đã thi công. Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người và phương tiện qua lại. Sử dụng các biện pháp chống bụi, chống ồn và bảo đảm cho mọi hoạt động sản xuất và sinh hoạt bình thường trong khu vực thi công.

Ngay trước khi bắt đầu tiến hành thi công . Nhà thầu phải trình biện pháp an toàn lao động (trình TVGS và CĐT). 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 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 nguy hiểm do các phương pháp làm việc của Nhà thầu.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp đầy đủ 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 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.

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

Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công hợp lý, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và tiến độ cam kết trong HSĐT.

Những thiết bị xe máy đưa vào công trình đều là loại được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường

Nhà thầu tùy thuộc vào Biểu đồ tiến độ thi công và biểu đồ sử dụng máy móc thi công mà sử dụng dụng máy móc cho phù hợp. Căn cứ vào mức độ đáp ứng và sự phù hợp sử dụng máy móc trong công tác thi công đó để đánh giá.

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

Trước khi dự thầu, nhà thầu cần phải xem xét, tham quan địa điểm để tự nghiên cứu đánh giá hiện trạng của địa điểm, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, công trình lân cận và các yếu tố khác có liên quan có ảnh hưởng đến việc thực hiện nghĩa vụ của mình. Không đòi hỏi các chi phí thêm sau này có những công việc phát sinh và do điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường, gây thiệt hại cho nhà thầu.

a) Trong bản yêu cầu kỹ thuật này biện pháp thi công bao gồm các phần sau:

- + Tiến độ thi công.
- + Bản vẽ biện pháp thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu cần đặc biệt lưu ý các biện pháp để tổ chức thi công gói thầu.
- + Tính toán thiết kế các công trình tạm.
- + Vật liệu, máy móc và nhân công cần thiết cho mỗi giai đoạn thi công.
- + Các nhu cầu cần thiết khác.

b) Tiếp nhận mặt bằng công trình:

+ Nhà thầu phải nộp bản tường trình biện pháp thi công chi tiết của cả việc thi công công trình chính và công trình tạm để Kỹ sư giám sát xem xét trước khi khởi công công trình.

+ Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực đặc đến Bên mời thầu để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo qui định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

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

b) Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biện pháp thi công được duyệt, phải tuân theo các hướng dẫn của kỹ sư giám sát để đảm bảo biện pháp thi công đảm bảo an toàn và không được kéo dài thời gian.

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

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

a) Nhà thầu phải có biện pháp, quy trình về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng từ khi khởi công đến khi kết thúc bàn giao công trình đảm bảo yêu cầu tốt nhất của chủ đầu tư, các công tác đều phải được kiểm tra chặt chẽ theo quy định, nhà thầu phải bố trí trong hệ thống quản lý bộ phận kiểm tra giám sát chất lượng để đảm bảo rằng công trình được thực hiện tuân thủ thiết kế được duyệt, theo biện pháp thi công, tiến độ, chất lượng theo quy định hiện hành.

b) Biện pháp, quy trình quản lý tài liệu: Hồ sơ, bản vẽ hoàn công, nghiệm thu, thanh quyết toán.

c) Quản lý kiểm tra, giám sát an toàn trên công trường tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động; biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công; biện pháp, quy trình phòng chống cháy nổ trong và ngoài công trường; biện pháp, quy trình đảm bảo an toàn giao thông ra vào công

trường; biện pháp bảo vệ an ninh công trường, quản lý nhân lực, thiết bị; biện pháp bảo vệ các hạng mục công trình trong dự án)

d) Quản lý kiểm tra, giám sát môi trường, các biện pháp giảm thiểu (biện pháp giảm thiểu tiếng ồn; biện pháp giảm thiểu bụi, khói; biện pháp kiểm soát rác thải, nhà vệ sinh của công nhân trên công trường)

#### **10. Yêu cầu về bảo hiểm:**

Nhà thầu chịu trách nhiệm mua bảo hiểm xây dựng công trình để Bảo hiểm mọi rủi ro về xây dựng và Bảo hiểm trách nhiệm đối với người thứ ba cho phần xây dựng công trình kể từ ngày khởi công cho đến hết thời hạn bảo hành công trình.

Đồng thời, Nhà thầu phải mua bảo hiểm cho vật tư, máy móc, thiết bị, nhà xưởng phục vụ thi công, bảo hiểm đối với người lao động, bảo hiểm trách nhiệm dân sự đối với người thứ ba cho rủi ro của Nhà thầu

#### **IV. Các bản vẽ:** Theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt