

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT<sup>1</sup>**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

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

1. Tên công trình: Đường giao thông nội đồng từ thôn An Điền Kim đến KDC Cổ Pháp
2. Địa điểm xây dựng: xã An Phú, thành phố Hải Phòng
3. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã An Phú
4. Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND và UBND xã An Phú
5. Tổ chức tư vấn khảo sát, lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật: Công ty cổ phần đầu tư xây dựng Thiên Long HD
6. Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp công trình: cấp IV
7. Mục tiêu:

Xây dựng hạ tầng giao thông nội đồng đã bị xuống cấp, để đảm bảo cơ sở hạ tầng công trình sản xuất nông nghiệp, từ đó thúc đẩy phát triển sản xuất đất trồng lúa, rau màu, giao thương hàng hóa giữa các vùng lân cận. Đáp ứng được mong mỏi của chính quyền và người dân địa phương đồng thời tạo cảnh quan đô thị khang trang, nâng cao hiệu quả phát triển kinh tế xã hội của xã An Phú.

##### **8. Quy mô đầu tư:**

Chiều rộng nền đường trung bình  $B_{nền}=6,50m$ ; trong đó:

- Chiều rộng mặt đường trung bình.  $B_{mặt}=5,50m$
- Chiều rộng lề đường 02 bên.  $B_{lề}=2 \times 0,5=1,0m$

##### **8.1. Giải pháp thiết kế:**

8.1.1. Bình đồ, hướng tuyến: Phương án tuyến phù hợp với Quy hoạch của xã An Phú nhằm đảm bảo quy hoạch chung; khu vực đầu và cuối tuyến thiết kế vượt nối vào mặt đường cũ.

8.1.2. Trắc dọc: Đảm bảo yếu tố kỹ thuật, kết nối êm thuận và an toàn với hệ thống hạ tầng trong khu vực.

##### **8.1.3. Trắc ngang:**

Mặt đường  $B=5,50m$ . Dốc ngang mặt đường 2 mái  $i=2,0\%$ . Dốc lề đường  $i=4\%$  hướng ra ngoài. Taluy mái đắp 1/1,50.

##### **8.1.4. Kết cấu mặt đường từ trên xuống như sau:**

- Trên mặt đường:

- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bám (Tiêu chuẩn nhựa 1.0kg/m<sup>2</sup>)
- + Lớp CPDD loại 1 dày 18cm
- + Lớp CPDD loại 2 dày 25cm
- + Móng đường đất đồi đầm chặt K98 dày 50cm
- + Bù vênh đất đồi đầm chặt K95

8.1.5. Đào xử lý nền đường:

- Phạm vi khuôn đường: Một số đoạn qua ao, mương tiến hành vét bùn dày 0,5m, vét hữu cơ dày 0,2m và thay bằng đất đồi đầm K95.

- Phạm vi lề đường, mái taluy: Một số đoạn qua ao tiến hành vét bùn dày 0,5m, vét hữu cơ dày 0,2m và thay bằng đất đầm K90.

8.1.6. Công trình phòng hộ:

- Đắp lề, taluy bằng đất tận dụng + mua ngoài đầm K90.

- Xây coi tường chắn hiện trạng để bảo vệ nền đường với tổng chiều dài L=20,0m tại vị trí mương hiện trạng cuối tuyến. Tường xây bằng gạch bê tông M100 VXM mác 75, trát tường bằng VXM mác 75 dày 2cm

8.1.7. An toàn giao thông:

Tại vị trí đầu tuyến bố trí gờ giảm tốc, biển báo hiệu để đảm bảo an toàn giao thông. Gờ giảm tốc, biển báo theo QCVN 41:2024/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

8.1.8. Hệ thống thoát nước:

Hoàn trả mương xây B1000 có chiều dài L=621.34m trong đó:

- Đoạn mương hở có chiều dài L=570.34m, chiều dài mương lấp đặt tấm đan BTCT KT: 144x100x15cm có chiều dài L=51.00m. Móng gia cố cọc tre, L=2,5m; mật độ 25 cọc/m<sup>2</sup>. Đá dăm 4x6 đệm móng dày 10cm. Móng mương đổ bê tông 150# dày 15cm. Xây tường bằng gạch bê tông M10, trát VXM 75# dày 2cm. Giằng mương đổ bê tông 200# dày 15cm. Cứ 5m có 01 thanh chống KT:15x15x120cm. Tấm đan BTCT KT:144x100x15cm đổ bê tông 200# đá 1x2.

- Tại vị trí cọc DT, cọc 9,13, 16,18,21, 22, 25, 30 bố trí mương B1000 qua đường.

## **2. Thời hạn hoàn thành.**

Thời gian thi công hoàn thành công trình: là **90** ngày liên tục, tính theo ngày dương lịch.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

1. Thời gian thi công tính từ ngày khởi công theo yêu cầu của Chủ đầu tư cho đến ngày hoàn thành, nghiệm thu và bàn giao công trình.

2. Khởi công công trình: Nhà thầu phải khởi công xây dựng chậm nhất là 3 ngày sau khi Chủ đầu tư thông báo yêu cầu khởi công.

3. Tiến độ thi công là một phần của Hồ sơ thiết kế tổ chức thi công mà nhà thầu phải nộp và là yếu tố cạnh tranh của các nhà thầu. Nhà thầu căn cứ vào tiến độ yêu cầu của BMT, căn cứ vào năng lực của mình và các yếu tố cạnh tranh để quyết định tiến độ tối ưu trên cơ sở đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật đưa vào HSDT của mình.

4. Nhà thầu phải nộp theo E-HSDT bảng tiến độ thi công bao gồm cả Biểu đồ nhân lực để hoàn tất công trình theo tiến độ thi công mà BMT dự kiến cho gói thầu.

5. Trong tiến độ cần nêu rõ và cụ thể cho từng hạng mục, đơn vị của tiến độ là ngày. Có thể đề xuất những tiến độ thi công cụ thể giúp cho gói thầu hoàn thành ngắn hơn thời gian dự kiến.

6. Trên cơ sở tiến độ thi công, khối lượng công việc và định mức hao phí lao động nhà thầu thuyết minh tính toán và lập tiến độ điều động nhân lực, máy thi công dự kiến theo khả năng thi công của nhà thầu và mặt bằng thi công của gói thầu.

7. Sau khi đối chiếu tài liệu và thương thảo hợp đồng (nếu có) thành công nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư Biểu đồ tiến độ thi công, điều động nhân lực, máy móc thi công chính thức để Chủ đầu tư làm cơ sở theo dõi giám sát quá trình thực hiện hợp đồng theo tiến độ.

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

#### **3.1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;**

Toàn bộ các phần công tác thi công công trình mà nhà thầu hoàn thành trên công trường sẽ được thực hiện nghiệm thu theo điều lệ quản lý chất lượng công trình xây dựng hiện hành.

Thủ tục nghiệm thu sẽ được tiến hành đối với vật liệu, thiết bị, công tác xây dựng lắp đặt, kích thước và dung sai kích thước, công tác hoàn thiện.

Nhà thầu phải hoàn thành hồ sơ nghiệm thu bao gồm cả chứng chỉ chứa đựng các yêu cầu nêu trên và theo điều kiện cụ thể của công trình.

Nhà thầu phải hoàn thành bản vẽ hoàn công tất cả các phần việc của hạng mục công trình xây dựng.

Biên bản nghiệm thu cuối cùng sẽ được cấp cho nhà thầu sau khi toàn bộ công việc của hạng mục công trình đã hoàn thành thỏa mãn các điều kiện thử nghiệm bàn giao.

Khi nhận hồ sơ mời thầu, nhà thầu phải nghiên cứu và hiểu tường tận, đầy đủ toàn bộ nội dung công tác và các điều kiện cụ thể của từng công việc.

#### **3.2. Định vị công trình.**

Nhà thầu phải bảo quản trong suốt quá trình thi công đến khi nghiệm thu bàn giao các cọc định vị trí tim tuyến, các cọc chi tiết, các mốc cao độ, tọa độ do Chủ đầu tư bàn giao.

### 3.3. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp tổ chức thi công và giám sát chất lượng của mình một cách hợp lý, khả thi trên cơ sở các tiêu chuẩn tổ chức thi công, giám sát chất lượng theo quy định hiện hành. Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức một bộ phận thí nghiệm có đủ tư cách, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình. Toàn bộ quá trình thí nghiệm phải được TVGS kiểm tra, giám sát. Các kết quả thí nghiệm thể hiện bằng các văn bản và được TVGS ký xác nhận. Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm mà Nhà thầu không đảm nhận được thì có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện. Khi có bất cứ sự nghi ngờ nào về chất lượng công trình và công tác thí nghiệm hoặc có bất cứ nghi ngờ nào về sự gian dối của nhà thầu trong quá trình thi công, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu một đơn vị Thí nghiệm độc lập khác tiến hành lại và mọi chi phí của việc này phải do Nhà thầu chi trả. Nhà thầu chỉ được phép dùng nguồn vật tư, vật liệu đã làm thí nghiệm và được chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát. Mọi sự thay đổi nguồn cung cấp vật tư, vật liệu đều phải tiến hành các thủ tục thí nghiệm kiểm tra như ban đầu - chi phí của việc này phải do Nhà thầu chi trả. Nghiêm cấm nhà thầu tự ý thay đổi chủng loại vật tư, vật liệu khi chưa có các kết quả thí nghiệm theo quy định

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

Toàn bộ vật liệu, phụ kiện, thiết bị cung cấp cho công trình phải được thử nghiệm, kiểm tra với sự chứng kiến của tư vấn giám sát, chủ đầu tư, với kinh phí do nhà thầu chi trả.

| STT | Tên loại vật tư thiết bị             | Nơi sản xuất hoặc nhà sản xuất | Ký hiệu, nhãn mác (nếu có) | Thông số kỹ thuật (nếu có) |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1   | Cát (dùng cho xây, trát, bê tông)    |                                |                            |                            |
| 2   | Đá dăm cho bê tông                   |                                |                            |                            |
| 3   | Xi măng (dùng cho xây trát, bê tông) |                                |                            |                            |
| 4   | Sắt thép                             |                                |                            |                            |
| 5   | Gạch không nung                      |                                |                            |                            |
| 6   | Cáp phối đá dăm                      |                                |                            |                            |
| 7   | Bê tông nhựa                         |                                |                            |                            |

|    |                       |  |  |  |
|----|-----------------------|--|--|--|
| 8  | Sơn dẻo nhiệt phản    |  |  |  |
| 9  | Biển báo giao thông   |  |  |  |
| 10 | Cọc tre               |  |  |  |
| 11 | Cột đèn, cần đèn      |  |  |  |
| 12 | Bộ đèn Led chiếu sáng |  |  |  |
| 13 | ....                  |  |  |  |

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

Nhà thầu phải thiết lập biện pháp tổ chức thi công chi tiết cho từng công việc xây lắp và lắp đặt, thiết lập quy trình và trình tự thi công cho các công việc thi công xây lắp và lắp đặt đó theo đúng trình tự và đúng kỹ thuật.

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

Nhà thầu phải đưa ra biện pháp về vận hành thử nghiệm các sản phẩm của mình để đảm bảo chắc chắn rằng sản phẩm đạt chất lượng theo đúng yêu cầu thiết kế và đảm bảo độ an toàn khi đưa vào sử dụng.

### 3.7. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ;

- Trong thời gian thi công công trình nhà thầu phải thành lập đội PCCC nghiệp vụ và được huấn luyện nghiệp vụ cơ bản. Thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy nổ

- Bố trí các bình bọt cứu hỏa ở văn phòng và những vị trí có nguy cơ cháy nổ cao

- Trên mặt bằng có bố trí các họng nước cứu hỏa ở vị trí thuận tiện, những chỗ dễ có nguy cơ xảy cháy như văn phòng, xưởng, cốp pha lán trại.

- Cấm công nhân mang các chất dễ gây cháy nổ vào công trường, không đun nấu trên công trường.

- Tại văn phòng công trường có số điện thoại của công an cứu hỏa để liên lạc kịp thời khi có hỏa hoạn.

- Không sử dụng điện quá công suất.

- Chấp hành tốt nội qui, qui định về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Thường xuyên kiểm tra đôn đốc việc chấp hành qui định về công tác an toàn phòng cháy chữa cháy.

### 3.8. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Trong quá trình thi công nhà thầu phải có biện pháp để không gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường xung quanh.

Trong suốt quá trình thi công xây lắp, các đơn vị thi công trên công trường phải đảm

bảo thực hiện đầy đủ toàn bộ các biện pháp trong quy định hiện hành về công tác vệ sinh môi trường thi công, an toàn giao thông, chống ồn, chống rung quá mức, công tác phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công công trình, các công tác này tuyệt đối không được làm ảnh hưởng tới các hoạt động công cộng và cá nhân khác do biện pháp thi công của nhà thầu gây ra.

### 3.9. Yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu phải tuân thủ đúng các quy định về an toàn lao động và chịu trách nhiệm toàn bộ về các sự cố xảy ra.

Yêu cầu thực hiện đúng quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng theo TCVN 5308-91.

- Nhà thầu phải nghiêm túc thực hiện đầy đủ các chính sách, chế độ về bảo vệ lao động bao gồm:

- + Thời gian làm việc, nghỉ ngơi.
- + Chế độ lao động nữ và lao động chưa thành niên.
- + Chế độ trang bị các phương tiện bảo vệ cá 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 và hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố nguy hiểm độc hại gây sự cố, tai nạn ảnh hưởng đến sức khỏe 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 khỏe, trình độ bậc thợ, các kỹ thuật viên phải có chứng chỉ học tập an toàn lao động.

- 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...

- Đảm bảo tiện nghi phục vụ nhu cầu sinh hoạt của người lao động như nhà vệ sinh, nhà tắm, nơi trú mưa nắng, nhà ăn và nghỉ, nước uống đảm bảo vệ sinh, nơi sơ cứu và phương tiện cứu nạn.

- Về kỹ thuật an toàn lao động trong khi tiến hành xây lắp phải đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện, an toàn cháy nổ và có phương tiện chống cháy, an toàn phòng chống sét, vệ sinh mặt bằng, thoát nước, phòng chống bão lụt, thông hơi, chiếu sáng, an toàn giao thông, đi lại, vận chuyển với các biển báo, chỉ dẫn, thiết bị che chắn, rào ngăn các vùng nguy hiểm, an toàn cho các bộ phận truyền động, vùng bị ảnh hưởng của các mảnh vụn văng ra trong quá trình thi công hoặc gia công cơ khí, vùng ảnh hưởng của các bộ phận dẫn điện, nguồn hồ quang điện.

### 3.10. 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 máy móc phục vụ cho công tác thi công để trong quá trình thi công công trình không xảy ra việc gián đoạn thi công và kéo dài thời gian thi công cho công trình.

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

Nhà thầu phải thiết lập biện pháp tổ chức thi công tổng thể cho công trình một cách khoa học và đảm bảo đáp ứng được các yêu cầu về kỹ thuật.

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

- Nhà thầu phải lập ban điều hành công trình (BDHCT). Trong ban điều hành của nhà thầu phải có kỹ sư giám sát, theo dõi công trình trong suốt quá trình thi công.

- Nhà thầu phải gửi danh sách ban điều hành công trình, số lượng công nhân sẽ làm việc tại công trình và thông báo mọi sự thay đổi nhân sự cho bên mời thầu biết.

- Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình, phải có bộ phận chuyên trách công tác quản lý chất lượng công trình của mình (kiểm tra chất lượng sản phẩm gọi là KCS) có trình độ chuyên môn bảo đảm KCS hoạt động có hiệu quả thiết thực. Quy định rõ trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công xây dựng công trình trong việc quản lý chất lượng công trình xây dựng. Nếu nhà thầu thuê đơn vị khác làm công tác thí nghiệm kiểm tra thì phải coi đơn vị đó là nhà thầu phụ.

- Nhà thầu phải trang bị đầy đủ thiết bị dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng thi công. Nếu không có đầy đủ thiết bị máy móc thi công và thí nghiệm có chất lượng thì không được thi công. Nếu thuê lại dụng cụ thiết bị nào ở đâu thì phải nêu rõ trong hồ sơ dự thầu ở bảng kê về máy móc thiết bị.

- KCS của nhà thầu phải thực hiện đầy đủ thường xuyên, đúng đắn và trung thực công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng bán thành phẩm, chất lượng thi công công trình của nhà thầu theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu đã định, mọi thí nghiệm và kiểm tra nghiệm thu phải lập biên bản đầy đủ chính xác.

- Nếu KCS hoặc TVGS phát hiện bất cứ trường hợp nào khác phát hiện chất lượng vật liệu hoặc thi công không đảm bảo yêu cầu thì nhà thầu phải có biện pháp sửa chữa triệt để và kịp thời thống nhất với TVGS giải quyết, lập biên bản đầy đủ về biện pháp sửa chữa, về chất lượng và khối lượng công việc đã làm.

- Nếu xảy ra sự cố về chất lượng (như: sụp đổ, lún võng, nghiêng lệch, nứt vỡ hay biến dạng lớn) thì nhà thầu không được tùy tiện phá bỏ hiện trạng (trừ trường hợp gây nguy hiểm cho người và tài sản, công trình) mà phải kịp thời báo cho TVGS cùng phối hợp xác định nguyên nhân và biện pháp giải quyết, phải lập biên bản và đưa vào hồ sơ hoàn công.

- Hàng ngày (nếu một dây chuyền công việc hàng ngày giống nhau thì trong ngày đầu của thời gian đó) Giám đốc điều hành dự án phải vạch kế hoạch thực hiện từng công việc, cần xác định rõ khối lượng dự kiến thực hiện, số lượng, chất lượng máy móc thiết bị

thi công và công tác thí nghiệm nhân lực, công nghệ thi công và chất lượng phải đạt được. Đối với các công việc giống nhau nhưng có tính chất nguy hiểm thì phải thực hiện kiểm tra khảo sát chất lượng, an toàn tất cả các khâu, việc sử dụng kết quả đã làm ở đoạn trước chỉ để tham khảo. Kế hoạch đó phải được giao cho đội trưởng (hoặc tổ, nhóm) thi công và đưa vào sổ nhật ký thi công, đồng thời giao cho TVGS 01 bản. Khi kết thúc thời gian đó phải đưa số liệu và kết quả thực hiện vào sổ nhật ký để theo dõi.

- Nhật ký thi công xây dựng công trình được lập theo các quy định hiện hành.

### 3.13. Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu.

Trong quá trình thi công các công việc nêu trong hợp đồng, nhà thầu phải tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan sau:

| STT | TÊN TIÊU CHUẨN                                                                                                               | SỐ HIỆU          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| I   | TIÊU CHUẨN VỀ VẬT TƯ VẬT LIỆU                                                                                                |                  |
| 1.  | Xi măng Pooc lăng. Yêu cầu kỹ thuật                                                                                          | TCVN 2682-2020   |
| 2.  | Xi măng xây trát                                                                                                             | TCVN 9202-2012   |
| 3.  | Xi măng Pooc lăng trắng                                                                                                      | TCVN 5691-2021   |
| 4.  | Cốt liệu cho bê tông và vữa                                                                                                  | TCVN 7570-2006   |
| 5.  | Cát mịn cho bê tông và vữa                                                                                                   | TCVN 10796:2015  |
| 6.  | Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn                                                                              | TCVN 1651-1-2018 |
| 7.  | Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vân                                                                                    | TCVN 1651-2-2018 |
| 8.  | Ổng bê tông cốt thép thoát nước                                                                                              | TCVN 9113:2012   |
| 9.  | Quy hàn điện dùng cho thép cacbon thấp và thép hợp kim thấp. Ký hiệu, kích thước và các yêu cầu kỹ thuật chung               | TCVN 3223-2000   |
| 10. | Que hàn nóng chảy hàn hồ quang tay. Ký hiệu                                                                                  | TCVN 3734-1989   |
| 11. | Gạch không nung                                                                                                              | TCVN 6477-2016   |
| 12. | 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 8791:2018   |
| 13. | Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật                                                                                              | TCVN 4314-2022   |
| 14. | Nước trộn bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật                                                                                   | TCVN 4506-2012   |
| II  | TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU                                                                                   |                  |
| 1.  | Công trình xây dựng - Tổ chức thi công                                                                                       | TCVN 4055-2012   |
| 2.  | Sử dụng máy xây dựng                                                                                                         | TCVN 4087-2012   |

|     |                                                                                        |                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 3.  | Nghị định quy định quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng                   | 06/2021/NĐ-CP                    |
| 4.  | Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức TC                         | TCVN 4252-2012                   |
| 5.  | Quy phạm TC & nghiệm thu kết cấu BT & BTCT toàn khối                                   | TCVN 4453-1995<br>TCVN 5574-2012 |
| 6.  | Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu            | TCVN 9340:2012                   |
| 7.  | Hỗn hợp bê tông - Phương pháp thử độ sụt                                               | TCVN 3106-2022                   |
| 8.  | Hỗn hợp bê tông và bê tông - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử                     | TCVN 3105-2022                   |
| 9.  | Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng âm tự nhiên                                                 | TCVN 8828-2011                   |
| 10. | Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung                             | TCVN 9398-2012                   |
| 11. | Quy phạm thi công và nghiệm thu công tác đất                                           | TCVN 4447-2012                   |
| 12. | Đất xây dựng - phương pháp xác định môđun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng | TCVN 9354:2012                   |
| 13. | Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu                                                | TCVN 9436:2012                   |
| 14. | Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu               | TCVN 8859:2023                   |
| 15. | Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu                          | TCVN 13567-1:2022                |
| 16. | Quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá                                        | TCVN 4085-2011                   |
| 17. | Kết cấu thép - Gia công, lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật                      | TCVN 170:2007                    |
| 18. | Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu                            | TCVN 9377-2012                   |
| 19. | Hồ sơ thi công. Yêu cầu chung                                                          | TCVN 5672 -2012                  |
| 20. | Quy phạm an toàn lao động trong xây dựng cơ bản                                        | TCVN 5308-1991                   |
| 21. | Quy trình sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn                                           | TCVN 2289-1978                   |
| 22. | An toàn nổ. Yêu cầu chung                                                              | TCVN 3255-1986                   |
| 23. | Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật                                                    | TCVN 4431-1987                   |
| 24. | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – An toàn trong thi công xây dựng                          | QCVN 18-2021/BXD                 |
| 25. | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình                      | QCVN 06-2020/BXD                 |

### III. Các bản vẽ

Trong Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được đính kèm trên Hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia.