

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Xây lắp công trình.

- Giá gói thầu: 14.528.522.000 đồng
- Nguồn vốn: Ngân sách phường.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.
- Phương thức đấu thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026.
- Thời gian tổ chức LCNT: 70 ngày
- Hình thức hợp đồng: Đơn giá cố định.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 270 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

1.2. Quyết định đầu tư:

Quyết định số 1040/QĐ-UBND ngày 25/5/2026 của Chủ tịch UBND phường Tân Tiến về việc phê duyệt dự án: Xây dựng đường Dương Quang Bồ (đoạn nối từ đường Hùng Vương đến đê Văn Sơn), phường Tân Tiến, tỉnh Bắc Ninh;

Quyết định số 50/QĐ-UBND ngày 20/04/2026 của Chủ tịch UBND phường Tân Tiến về việc phê duyệt điều chỉnh Chủ đầu tư dự án sử dụng nguồn vốn đầu tư công trên địa bàn phường Tân Tiến;

Quyết định số 130/QĐ-QLDA ngày 20/6/2026 của Giám đốc Ban QLDA Đầu tư xây dựng phường Tân Tiến về việc phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở thuộc dự án: Xây dựng đường Dương Quang Bồ (đoạn nối từ đường Hùng Vương đến đê Văn Sơn), phường Tân Tiến, tỉnh Bắc Ninh.

1.3. Quyết định phê duyệt KHLCNT: Quyết định số 131/QĐ-QLDA ngày 20/6/2026 của Giám đốc Ban QLDA ĐTXD phường Tân Tiến về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu dự án: Xây dựng đường Dương Quang Bồ (đoạn nối từ đường Hùng Vương đến đê Văn Sơn), phường Tân Tiến, tỉnh Bắc Ninh.

1.4. Quy mô, nội dung và giải pháp xây dựng:

1.4.1. Quy mô và nội dung đầu tư xây dựng:

Xây dựng Đường giao thông thiết kế tuân thủ quy hoạch phân khu 2, đô thị Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang, tỷ lệ 1/2000 được UBND tỉnh phê duyệt với mặt cắt ngang rộng 25-30m trong đó mặt đường rộng 12-15m, hè đường hai bên rộng từ 6,0-9,0m tùy vào từng đoạn tuyến, trồng cây xanh đồng bộ.

Hệ thống thoát nước tuân thủ quy hoạch phân khu 2 được phê duyệt.

Cấp điện chiếu sáng: Thiết kế điện chiếu sáng tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế đối với mặt đường có chiều rộng 12m bố trí đèn chiếu sáng 1 bên, mặt đường rộng 15m bố trí cột đèn chiếu sáng 2 bên

1.4.2.3 Giải pháp thiết kế:

a) Hạ tầng đường giao thông:

- Bình đồ thiết kế: Bình đồ hướng tuyến được xác định tuân thủ quy hoạch phân khu 2, đô thị Bắc Giang được phê duyệt. Bình đồ tuyến được thiết kế trên bình đồ khảo sát tỷ lệ: 1/1000. Chiều dài tuyến chính khoảng 365m có điểm đầu tuyến tại đường Hùng Vương hiện trạng, điểm cuối tuyến đầu nối đường gom chân đê hiện trạng, chiều rộng mặt đường từ 12 đến 15m, chiều rộng hè đường từ 6 đến 9m. Tuyến nhánh vượt nối mặt đê với chiều dài khoảng 80m chiều rộng mặt đường 5,5m, chiều rộng hè đường 1 bên 3,0m (phía đông).

- Trắc dọc thiết kế: Cao độ thiết kế đường đờ là hệ thống cao độ VN 2000 cốt cao độ khống chế căn cứ theo cao độ quy hoạch phân khu 2 và đường hiện trạng. Toàn tuyến có bốn điểm khống chế cao độ, điểm đầu tuyến và cuối tuyến (giao với đường hiện trạng), hai điểm nút giao thông đầu với đường quy hoạch và dự án khu đô thị số 13, thuộc phân khu 2 thành phố Bắc Giang.

- Trắc ngang thiết kế: Tuân thủ quy hoạch phân khu 2 được duyệt với chiều rộng nền đường tuyến chính từ 25-30m, chiều rộng mặt đường từ 12 đến 15m, chiều rộng hè đường từ 6,0-9,0m. Tuyến nhánh vượt nối lên mặt đê chiều rộng nền đường 8,5m gồm chiều rộng mặt đường rộng 5,5m, chiều rộng hè phải 3m. Độ dốc mặt đường dốc hai mái với độ dốc 2% hướng dốc ra hè đường, độ dốc hè đường 1,5% dốc về phía rãnh biên.

- Nền đường: Vật liệu đắp nền đường là đất cấp phối đòi khai thác tại mỏ, đất đào nền đường (đất cấp 3) tận dụng đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định. Giải pháp thiết kế cụ thể như sau:

+ Đối với phần nền đường đắp trước khi đắp tiến hành đào lớp đất không thích hợp dày trung bình 0,5m-1m. Sau đó đắp nền đường độ chặt yêu cầu $K \geq 0,95$ phần xe chạy, $K \geq 0,90$ phần vỉa hè, riêng lớp trên cùng dưới móng kết cấu áo đường đắp đất có độ chặt $K \geq 0,98$, chiều dày 50cm.

+ Đối với nền đào: Đào khuôn đường đến cao trình thiết kế, tiến hành lu lèn đảm bảo đạt độ chặt $K \geq 0,95$ đối với phần xe chạy, $K \geq 0,90$ phần vỉa hè. Đất dùng để đắp là đất cấp phối đòi tốt, phải qua các thí nghiệm kết luận mới được sử dụng.

- Mặt đường: Với vận tốc thiết kế $V_{tt} = 50\text{km/h}$, mặt đường có cường độ $E_{yc} = 120\text{MPa}$:

+ Kết cấu mặt đường tuyến chính: Độ dốc ngang đường 2 mái $I=2\%$, chiều rộng mặt đường từ 12-15m kết cấu từ trên xuống như sau: Bê tông nhựa nóng C12,5, dày 5cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m², Bê tông nhựa hạt thô C19, dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m², Cấp phối đá dăm loại 1 dày 16cm, cấp phối đá dăm loại 2 dày 32cm.

+ Kết cấu mặt đường tuyến nhánh vượt nổi lên đê: Phần mặt đường mở rộng sử dụng kết cấu Bê tông nhựa nóng C12,5 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m², Cấp phối đá dăm loại 1 dày 16cm, cấp phối đá dăm loại 2 dày 32cm. Đối với kết cấu cải tạo mặt đường hiện trạng thảm tầng cường độ 01 lớp bê tông nhựa C12,5, dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m².

+ Kết cấu vỉa hè, rãnh biên: Vỉa hè 2 bên có chiều rộng từ 6,0-9,0m, lấp đặt hoàn thiện bó vỉa, rãnh biên. Kết cấu rãnh biên đổ bê tông xi măng mác 200 đá 1x2cm rộng 30cm dày trung bình 10cm, dốc dọc rãnh theo hướng đổ về hố thu nước mặt đường. Kết cấu bó vỉa: móng bó vỉa đổ bê tông mác 150 dày 10cm, bó vỉa hè đường sử dụng bó vỉa vát BTXM mác 250 kích thước 23x26. Hè đường giai đoạn này chưa thực hiện lát hè, hè đất đầm chặt $K \geq 0,90$ đảm bảo độ dốc 1,5%.

b. Hạng mục thoát nước mưa:

- Giải pháp thiết kế: Thiết kế tuân thủ theo quy hoạch phân khu 2, đô thị Bắc Giang. Trên tuyến không có quy hoạch thoát nước thải. Nước mưa được thu gom thoát ra mương tiêu hiện trạng phía Bắc dự án. Nước mưa được thu vào các tuyến cống bê tông cốt thép ly tâm có đường kính D600 và cống hộp BTCT (BxH): 2000x2000mm. Hệ thống giếng thu nước mưa được bố trí cách nhau khoảng 30m. Độ dốc cống thoát nước lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$.

- Giải pháp kết cấu:

+ Cống tròn thoát nước được dùng là cống tròn bê tông cốt thép ly tâm đúc sẵn có đường kính từ D600, cống liên kết kiểu miệng loe, sản xuất theo TCVN 9113:2012. Cống qua đường tải trọng TC tương đương tải trọng HL93, cống trên hè tải trọng T tương đương tải trọng VH. Để cống sử dụng loại đế bê tông cốt thép đúc sẵn mác 250.

+ Cống hộp BxH=2000x2000mm sử dụng cống BTCT đúc sẵn sản xuất theo tiêu chuẩn TCVN 9116:2012, cống trên hè sử dụng loại cống tải trọng T, móng cống đổ bê tông xi măng dày 20cm đá 2x4 mác 200 trên lớp đá dăm lót dày 10cm.

+ Hố ga tuyến cống BxH=2000x2000mm: Hố ga có kết cấu bê tông cốt thép M200 đá 1x2, đáy đệm đá dăm dày 10cm trên là nắp bê tông cốt thép kết hợp với nắp composite kích thước 900x900mm. Hố ga có bố trí thang lên xuống phục vụ nạo vét vệ sinh hố ga. Máng thu nước vào hố ga có kết cấu bằng bê tông

cốt thép mác 250, phía trên có song chắn rác bằng Composite kích thước 960x530mm.

+ Cửa xả cống BxH=2000x2000mm: Sân cống, tường đầu, tường cánh xây đá hộc vữa XM mác 100, trên lớp bê tông lót mác 150.

+ Hồ ga tuyến cống D600: Hồ ga có kết xây gạch BTKN vữa xi măng mác 75, đáy hồ ga đổ bê tông mác 150 đá 2x4 trên lớp đá dăm dày 10cm, mặt trên là nắp bê tông cốt thép kết hợp với nắp composite kích thước 900x900mm. Hồ ga có bố trí thang lên xuống phục vụ nạo vét vệ sinh hồ ga. Máng thu nước vào hồ ga có kết cấu bằng bê tông cốt thép mác 250, phía trên có song chắn rác bằng Composite kích thước 960x530mm tải trọng 12T.

c. Hạng mục chiếu sáng:

- Bóng đèn: Sử dụng bộ đèn LED 220V/150W loại có Diming 5 cấp tiết giảm công suất, độ kín khít IP66, độ chịu va đập IK08.

- Cột đèn, cần đèn: Sử dụng cột thép bát giác, mạ kẽm nhúng nóng cao 9m dày 4mm, cần đèn cao 2m vuton 1,5m mạ kẽm nhúng nóng dày 3mm.

- Móng cột đèn kích thước 1,0x1,0x1,2m sử dụng bê tông đổ tại chỗ mác 200, đá 1x2. Khung móng cột dùng khung móng M24x300x300x675, Bu lông móng cột M24x675.

- Khoảng cách các cột đèn: Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn từ 30 đến 35m.

- Nguồn điện cấp cho đèn: Được đấu nối vào hệ thống chiếu sáng của dự án liền kề tại cột hiện trạng.

- Cấp điện cấp cho các bóng đèn sử dụng cáp đồng ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x16+1x10mm² luồn trong ống nhựa gân xoắn HDPE D50/40 đặt trong rãnh cáp dọc theo vỉa hè, bảo vệ cáp xếp gạch, băng cảnh báo cáp.

- Tiếp địa cột đèn: Các cột đèn chiếu sáng được thiết kế nối đất với bộ tiếp địa T2C-1,5 tại chân móng các cột đèn chiếu sáng. Điện trở nối đất của hệ thống phải đảm bảo không lớn hơn 10Ω

2. Thời hạn hoàn thành: 270 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng là **270 ngày**.

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

1. Các quy trình áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu:

Việc thi công, giám sát, nghiệm thu các công việc xây lắp căn cứ theo các tiêu chuẩn quy định về thi công nghiệm thu sau:

STT	Tên công tác	Tiêu chuẩn nghiệm thu
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình- Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
2	Công tác đất- Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
3	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép	
4	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép toàn khối-Quy phạm thi công và nghiệm thu (trừ mục 6.8 được thay thế bởi TCVNXD 305: 2004)	TCVN 4453 : 1995
5	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu.	TCVN 5742 : 1993
6	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép lắp ghép- Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115: 2012
7	Bê tông nặng- Yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828: 2011
8	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340-2012
9	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343-2012
10	Bê tông, kiểm tra và đánh giá độ bền- Quy định chung	TCVN 5440-1991
11	Hỗn hợp bê tông – Phương pháp thử độ sụt	TCVN 3106-1993
12	Công tác Xây gạch đá	TCVN 4085:2011
13	Gạch không nung	TCVN 6477:2016
14	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
15	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công – Qui phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4252:2012
16	Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - Hồ sơ thi công – yêu cầu chung.	TCVN 5672:1992
17	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
18	Xi măng Pooclang – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682 : 2009
19	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu (phần 1 – lát, láng; phần 2 – trát; phần 3 - ốp).	TCVN 9377-2012
20	Thi công và nghiệm thu công tác nền móng.	TCVN 9361:2012
21	Quy trình thi công nghiệm thu cống	22TCN 266-2000
22	Làm móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô. Vật liệu thi công và nghiệm thu	TCVN 8859-2011
23	Nền đường ô tô. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
24	Lớp Mặt đường hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường	TCVN 13567-1: 2022
25	Bitum nhựa đường dùng cho xây dựng đường ô tô	TCVN 8819-2011 và QCVN: 2013
26	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị	TCXDVN 333:2005
27	Quy phạm trang bị - phần II: Hệ thống đường dây dẫn điện	11 TCN-19-2006
28	Quy phạm trang bị - phần IV: Thiết bị phân phối và trạm biến áp	11 TCN-21-2006
29	An toàn điện	QCVN 01:2008/BCT

STT	Tên công tác	Tiêu chuẩn nghiệm thu
30	Các mối nối tiếp xúc điện. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử	TCVN 3624:1981
31	Cáp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt	TCVN 7997:2009
32	Chống sét cho các công trình xây dựng – Tiêu chuẩn thiết kế, thi công.	TCVN 9385- 2012
33	Bản giao công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 5640:1991
34	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng – Quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988
35	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành khác có liên quan	

2. Các yêu cầu về chủng loại vật liệu:

2.1. Yêu cầu chung:

- Vật tư, thiết bị sử dụng vào thi công phải theo đúng yêu cầu của hồ sơ mời thầu và hồ sơ dự thầu của nhà thầu; trường hợp khác phải có sự đồng ý của Chủ đầu tư bằng văn bản.

- Các vật tư, thiết bị trước khi đưa vào xây dựng phải được kiểm tra, thí nghiệm, nếu đáp ứng các yêu cầu theo quy định của nhà mới được chấp nhận. Một số tiêu chuẩn quy định đối với vật tư đối với gói thầu như sau:

STT	LOẠI VẬT LIỆU, VẬT TƯ	QUY CÁCH, CHẤT LƯỢNG
1	Xi măng PCB-40 lò quay	Phù hợp TCVN 2682:2020, TCVN 6260:2020
2	Cát	Phù hợp TCVN 7570 :2006
3	Đá dăm các loại	Phù hợp với TCVN 7570:2006
4	Cấp phối đá dăm các loại	Phù hợp TCVN 8859:2023
5	Gạch bê tông không nung	Phù hợp với TCVN 6477:2016: Loại I, KT 60x105x220mm, mác 100;
6	Thép tròn trơn và thanh vằn	Phù hợp TCVN 1651:2018, TCVN 4399:2008
7	Thép ống, hộp các loại	Phù hợp Tiêu chuẩn: BS 1387; ASTM A53/A500; JIS G3444/3452/3454;...
8	Đất làm đường giao thông	Phù hợp TCVN 4447:2012: Đất cấp 3 (đất đồi)
9	Sơn kẻ đường, biển báo giao thông	Phù hợp QCVN 41:2019/BGTVT
10	Nhũ tương gốc Axit	Phù hợp TCVN 8817-1:2011
11	Bê tông nhựa	Phù hợp TCVN 13567-1:2022 - BTNC 12,5: hàm lượng nhựa 4,6%. - BTNC 19: hàm lượng nhựa 4,2%.
12	Bó vữa bê tông	Phù hợp TCVN 10797:2015 (chi tiết theo hồ sơ thiết kế được duyệt)
13	Cống hộp BTCT, ống cống BTCT	Phù hợp TCVN 9113:2012(chi tiết theo hồ sơ thiết kế được duyệt)

STT	LOẠI VẬT LIỆU, VẬT TƯ	QUY CÁCH, CHẤT LƯỢNG
14	Đế công bê tông	Phù hợp TCVN 10799:2015(chi tiết theo hồ sơ thiết kế được duyệt)
15	Ống nhựa gân xoắn HDPE luôn cáp điện	Phù hợp TCVN 6144:2003; TCVN 6036:1995; TCVN 6145:1996
17	Song chắn rác, Nắp ga Composite	Phù hợp TCVN 10333-3:2016 - Song chắn rác Composite: KT 950x530mm tải trọng 25 tấn. - Nắp ga Composite KT 900x900mm, tải trọng 12.5 tấn
18	Dây cáp điện, dây điện các loại	Phù hợp TCVN 5935-2013 (IEC 60502); TCVN 6612-2007
20	Các vật tư, thiết bị khác	Phù hợp tiêu chuẩn hiện hành và đáp ứng yêu cầu hồ sơ thiết kế được duyệt

(Nhà thầu phải có biểu thống kê danh mục vật liệu, quy cách và nguồn gốc của vật liệu)

2.2.1 Cát

Cát dùng để làm bê tông nặng phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7572-2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật”

Cát dùng cho bê tông phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- + Không có đất bản, rác rưởi.
- + Hàm lượng các muối gốc sunfat, sunfit (tính ra SO₃), Cl⁻ nhỏ hơn 5%.
- + Hàm lượng mica nhỏ hơn 1,5%.
- + Hàm lượng bùn, bụi, sét nhỏ hơn 3%.

Nếu cát không đạt các yêu cầu trên thì phải loại bỏ hoặc có biện pháp xử lý rửa cát thích hợp.

Khi đưa cát về công trường, nhà thầu phải có phiếu kiểm tra chất lượng của lô hàng.

Cứ 350 m³ cát lấy một mẫu thử với khối lượng không nhỏ hơn 50kg, lấy rải rác ở nhiều vị trí khác nhau trong một đồng cát cùng loại, gộp lại và trộn đều, đóng gói và lập biên bản lấy mẫu, mang đi thí nghiệm

Bãi chứa cát phải khô ráo, đổ đồng theo nhóm hạt và cần có biện pháp chống gió bay, mưa trôi làm ảnh hưởng đến chất lượng cát.

2.2.2 Đá dăm

Cốt liệu lớn dùng cho bê tông phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 7570 - 2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật”

Cốt liệu phải có cường độ đạt theo yêu cầu thiết kế.

Cốt liệu phải đảm bảo độ sạch, không lẫn chất bẩn, bùn đất, không có chất muối mặn. Trước khi dùng, phải thí nghiệm cốt liệu lớn để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo TCVN 7570-2006.

Cứ 200 m³ đá lấy 01 mẫu thử với khối lượng mỗi mẫu lấy theo quy định. Lấy rải rác ở nhiều vị trí khác nhau trong một đồng đá cùng loại, gộp lại trộn đều, đóng gói, lập biên bản lấy mẫu, mang đi thí nghiệm.

2.2.3 Nước dùng cho bê tông, vữa

Nước dùng để trộn bê tông và vữa phải tuân theo yêu cầu của TCVN 4506-2012 “Nước trộn bê tông và vữa”.

Các nguồn nước uống được đều có thể sử dụng để trộn và bảo dưỡng bê tông. Không dùng nước thải của nhà máy, nước bẩn từ hệ thống sinh hoạt, nước hồ ao chứa nhiều bùn, nước lẫn dầu mỡ để trộn và bảo dưỡng bê tông.

2.2.4 Phụ gia cho bê tông

Để tiết kiệm xi măng và cải thiện các đặc tính kỹ thuật của hỗn hợp bê tông có thể dùng phụ gia thích hợp, với các điều kiện:

- + Tạo ra hỗn hợp bê tông có tính năng phù hợp với công nghệ thi công.
- + Không gây ảnh hưởng tới tiến độ thi công và không ảnh hưởng đến yêu cầu sử dụng của công trình sau này.
- + Không gây ăn mòn cốt thép.
- + Các loại phụ gia sử dụng đều phải có chứng chỉ kỹ thuật được cơ quan quản lý nhà nước công nhận.

2.2.5 Xi măng

Xi măng sử dụng phải thỏa mãn các quy định theo tiêu chuẩn: TCVN 6260-2020 “Xi măng Pooc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật”

Xi măng khi xuất xưởng phải có giấy chứng nhận chất lượng kèm theo với nội dung sau:

- + Tên cơ sở sản xuất.
- + Tên gọi, mác và chất lượng xi măng theo tiêu chuẩn này.
- + Loại và tổng hàm lượng các phụ gia khoáng.
- + Khối lượng xi măng xuất xưởng và số hiệu lô.
- + Ngày, tháng, năm sản xuất xi măng.

Xi măng không được xếp cao quá 10 bao, phải cách tường ít nhất 20 cm và được xếp riêng theo từng lô.

Mỗi lô xi măng đều phải lấy 02 mẫu, mỗi mẫu 20kg để làm thí nghiệm. Mẫu xi măng phải được lấy rải rác ở các bao trong kho, mỗi bao lấy 1kg. Làm thí nghiệm 01 mẫu và 01 mẫu lưu để đối chứng khi cần thiết. Trong thời gian 60 ngày

nếu không có khiếu nại nào giữa bên mua và bán xi măng về kết quả thí nghiệm thì phòng thí nghiệm làm thủ tục hủy bỏ mẫu lưu.

2.2.6 Cốt thép

Cốt thép dùng trong kết cấu BTCT phải tuân thủ theo QCVN7:2019/BKHCN và TCVN 1651-2018.

- + Thép có đường kính $D \geq 10$ sử dụng loại thép CII – loại có gai.
- + Thép có đường kính $D < 10$ sử dụng loại thép CI – loại không có gai

Việc thử nghiệm các mẫu cốt thép được thực hiện tại một phòng thí nghiệm do GSKTCĐT chỉ định. Nếu một hay nhiều kết quả kiểm tra của các thông số trên không đạt, lô thép đó xem như không đạt. Lô thép nào không đạt sẽ bị loại ra khỏi công trường hoàn toàn.

Cốt thép trước khi gia công đảm bảo các yêu cầu :

- + Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ.
- + Độ giảm tiết diện thanh thép do mọi nguyên nhân không vượt quá 2 % đường kính thép.
- + Cốt thép phải thẳng.

2.2.7 Gạch xây

Gạch xây phải tuân thủ theo TCVN 4085-2011 “Kết cấu gạch đá-Quy phạm thi công và nghiệm thu” và TCVN 6477-2016 “gạch bê tông” và QCVN16-2019/BXD, QCVN16-2023/BXD: Loại I, KT 60x105x220.

Gạch phải do nhà máy sản xuất theo đúng tiêu chuẩn kích thước. Gạch phải vuông vắn, phẳng mặt và thẳng cạnh, thớ gạch đồng đều không phân lớp, cường độ đảm bảo theo yêu cầu thiết kế, sai số về kích thước nằm trong phạm vi cho phép.

Lấy mẫu gạch: Cứ mỗi lô 30.000 viên gạch lấy 01 mẫu thử gồm 30 viên, mỗi lô nhỏ hơn 30.000 viên xem như một lô.

Các chỉ tiêu cơ lý khi thí nghiệm gạch: Cường độ nén, cường độ uốn, độ hút nước, hình dạng và kích thước, các khuyết tật và ngoại quan.

2.2.8. Ống cống BTCT

Ống cống phải tuân thủ theo TCVN 9113-2012

Khi nhà thầu đưa cống về công trường phải xuất trình chứng chỉ cống của nhà sản xuất cho GSTCCĐT kiểm tra, chỉ khi GSTCCĐT đồng ý thì nhà thầu mới được sử dụng thi công.

2.2.9. Bê tông nhựa

Phải tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN 123567-1:2022.

2.2.10. Nhựa đường

- Nhựa đường sử dụng là loại nhựa đặc có nguồn gốc dầu mỏ. Nhựa phải đồng nhất, không lẫn nước và không tạo bọt khi gia nhiệt đến 175^oc và phải đạt các chỉ tiêu kỹ thuật theo TCVN 8819-2011 và QCVN: 2013; TCVN 7493-2005

- Trước khi sử dụng nhựa phải có hồ sơ về các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa (Do nơi sản xuất và phòng thí nghiệm hợp chuẩn cung cấp).

- Mỗi lô nhựa gửi đến công trường phải kèm theo giấy chứng nhận của nhà chế tạo và một bản báo cáo thí nghiệm giới thiệu lô hàng, thời gian gửi hàng, hoá đơn mua, trọng lượng tịnh và các kết quả thí nghiệm, các chỉ tiêu quy định trong TCVN7493 : 2005. Mẫu của mỗi lô phải trình lên Chủ đầu tư và kỹ sư tư vấn ít nhất 28 ngày trước khi Nhà thầu có ý định đưa vào sử dụng lô hàng.

2.2.11. CPĐD

Cấp phối đá dăm phải tuân thủ theo TCVN 8859-2011.

Cứ 3000m³ tại mỏ khai thác phải lấy mẫu thí nghiệm, khi tập kết về chân công trình thì cứ 1000m³ phải tiến hành lấy mẫu thí nghiệm.

Trong quá trình thi công, cứ 200m³ vật liệu CPĐD hoặc một ca thi công phải tiến hành lấy một mẫu thí nghiệm thành phần hạt, độ ẩm; Cứ 800 m² phải tiến hành thí nghiệm độ chặt lu lèn tại một vị trí ngẫu nhiên.

2.2.12. Đất cấp phối:

Đất dùng để đắp nền các loại phải thỏa mãn các yêu cầu các chỉ tiêu cơ lý tuân thủ tiêu chuẩn sau:

+ Thành phần hạt đáp ứng yêu cầu theo TCVN 4198:1995.

+ Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu ứng yêu cầu theo TCVN 2683:1991

+ Trọng lượng riêng cần đáp ứng yêu cầu theo TCVN 4195:1995

+ Xác định chỉ số CBR của đất theo 22 TCN 332-06

+ Ngoài ra chất lượng đất, quy trình đầm nén và xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy ... cần đáp ứng yêu cầu theo các TCVN 5979:1995, TCVN 4199:1995, TCVN 4200-4002:1995, 22 TCN 332-06, 22 TCN 333-06

Quá trình thi công nghiệm thu cần tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 4447 : 2012.

Đất cấp phối trước khi đưa vào công trường cần đáp ứng được tất cả các chỉ tiêu cơ lý được xác định bằng kết quả thí nghiệm trong phòng, chỉ được đưa vào khi có sự đồng ý của GSTCCĐT.

2.2.13. Dây cáp điện:

Dây cáp điện sản xuất tại nhà máy theo tiêu chuẩn TCVN 5935 – 2013 (IEC 60502); TCVN 6612-2017 (kèm theo giấy chứng nhận sự phù hợp với tiêu chuẩn

để chứng minh). Chỉ khi GSTCCĐT đồng ý thì nhà thầu mới được sử dụng thi công.

2.2.14. Các vật tư, vật liệu khác:

Khi nhà thầu đưa vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình phải xuất trình chứng chỉ của nhà sản xuất cho GSTCCĐT kiểm tra, chỉ khi GSTCCĐT đồng ý thì nhà thầu mới được sử dụng thi công.

3. Các yêu cầu về phòng chống cháy, nổ; vệ sinh môi trường; an ninh và an toàn lao động trên công trường:

Nhà thầu phải lập biện pháp chi tiết về phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường và an toàn lao động trong quá trình thi công, yêu cầu cụ thể như sau:

- *Biện pháp phòng chống cháy nổ:* Hợp lý để không xảy ra cháy nổ, hỏa hoạn trong quá trình thi công (cả trong và ngoài công trường).

- *Biện pháp vệ sinh môi trường:* Đảm bảo hạn chế tối đa tiếng ồn, bụi, khói, rung và hạn chế việc rơi vãi bùn, đất và các vật liệu khác trong quá trình vận chuyển trong quá trình thi công; có phương án vệ sinh các tuyến đường phố và phương tiện vận chuyển đi qua.

- *Biện pháp đảm bảo an ninh và an toàn lao động:*

+ Chương trình tổ chức đào tạo, phổ biến kiến thức, nội quy và an toàn lao động cho toàn thể cán bộ, công nhân trên công trường.

+ Biện pháp đảm bảo an toàn lao động đối với người và thiết bị máy móc đối với từng hạng mục thi công.

+ An toàn ra vào công trường

+ Bảo vệ an ninh công trường, quản lý nhân lực, thiết bị.

4. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công:

Nhà thầu phải nghiên cứu hồ sơ mời thầu để xây dựng biện pháp thi công tổng thể và chi tiết đến từng hạng mục, công việc xây lắp và nguồn nhân lực sử dụng để hoàn tất công trình đúng thời hạn.

4.1. Tổ chức về nhân sự:

Thuyết minh và lập sơ đồ tổ chức, sắp xếp, bố trí nhân sự để thực hiện gói thầu. Nhà thầu phải có bảng sơ đồ tổ chức thi công cho gói thầu. Trong sơ đồ đó nêu rõ vị trí và chức năng của những người điều hành chủ chốt.

Trong gói thầu nếu có những hạng mục thi công có tính chất phức tạp về tổ chức cần có các biện pháp tổ chức thi công cụ thể cho các công tác này.

Biện pháp tổ chức thi công cần nêu rõ sự phối hợp giữa các đơn vị thi công và các đơn vị quản lý về nhân lực, tiến độ và chất lượng.

4.2. Biện pháp thi công:

Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ hồ sơ mời thầu nhà thầu và khảo sát thực địa

hiện trường thi công của gói thầu để đề ra biện pháp thi công hợp lý - đáp ứng được tiến độ và chất lượng theo đúng hồ sơ mời thầu thầu.

Biện pháp thi công cần được xác định sao cho đảm bảo việc thi công không ảnh hưởng đến công việc khác của Chủ đầu tư và môi trường xung quanh của khu vực thi công; biện pháp thi công lập phải dựa trên các tiêu chuẩn quy định về thi công và nghiệm quy định tại mục I chương này.

Biện pháp thi công bao gồm biện pháp thi công tổng thể đối với toàn bộ gói thầu và các biện pháp thi công chi tiết đối với các công việc chính của gói thầu.

5. Yêu cầu về hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu:

5.1. Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu thi công xây dựng phải được trình bày, thuyết minh ngay trong hồ sơ dự thầu và phải được thông báo cho chủ đầu tư biết trước khi thi công xây dựng.

5.2. Các quy định về quản lý chất lượng công trình phải tuyệt đối tuân thủ theo Nghị định 06/2021/NĐ- CP ngày 21/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Các mẫu biên bản nghiệm thu sẽ do Chủ đầu tư cung cấp và sẽ là một phần trong hợp đồng giao nhận thầu xây lắp.

6. Yêu cầu về tiến độ thi công:

- Nhà thầu phải lập tiến độ thi công chi tiết cho tất cả các phần việc của gói thầu; tiến độ thi công phải phù hợp với biện pháp thi công tổng thể và chi tiết đã lập đồng thời phải đáp ứng được tiến độ theo yêu cầu của gói thầu.

- Lập biểu đồ nhân lực, cung ứng vật tư, thiết bị phù hợp với tiến độ và biện pháp thi công đề ra.

IV. Các bản vẽ: Kèm theo Hồ sơ mời thầu này là 01 file Thiết kế Bản vẽ thi công đã được thẩm định và phê duyệt.