

**KẾ HOẠCH TỔ CHỨC THÍ NGHIỆM, KIỂM TRA, KIỂM ĐỊNH, THỬ NGHIỆM, CHẠY THỬ,
QUAN TRẮC, ĐO ĐẠC CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA CÔNG TRÌNH THEO YÊU CẦU
THIẾT KẾ VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT**

Dự án:

Gói thầu:

Địa điểm:

I. Căn cứ:

- Hợp đồng thi công xây dựng công trình số
- Hồ sơ thiết kế và Chỉ dẫn kỹ thuật của dự án:
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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.
- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ Xây - Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ.

II. Mục đích, yêu cầu:

- Kiểm tra đầy đủ chất lượng vật liệu xây dựng và sản phẩm cấu kiện xây dựng theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế và đạt yêu cầu kỹ thuật theo quy định.
- Kết quả kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng là cơ sở để Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và Đơn vị thi công đánh giá việc sử dụng vật liệu, đảm bảo chất lượng xây dựng công trình theo các quy định về Quản lý chất lượng công trình xây dựng.

III. Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật:

1. Công tác chuẩn bị:

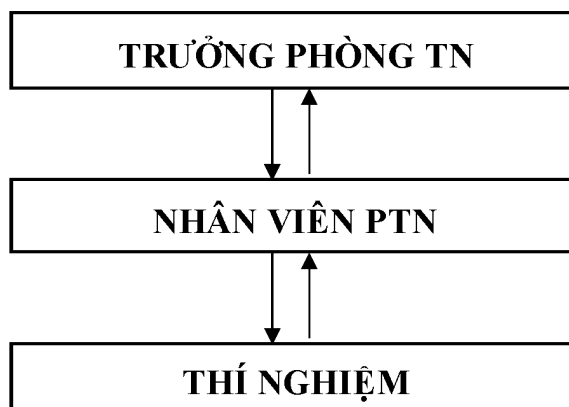
- Tất cả vật liệu phải qua kiểm tra, lấy mẫu, thí nghiệm, thử lại nếu chưa đạt yêu cầu (vật liệu không đạt yêu cầu phải loại bỏ khỏi công trình) tại bất kỳ thời điểm nào trước khi thi công và nghiệm thu công trình.
- Bất kỳ công việc nào dùng vật liệu chưa được thí nghiệm chứng minh đạt yêu cầu sẽ không được phép thi công.

2. Tiến hành thi công:

- Kế hoạch thí nghiệm: Dự kiến thời gian thí nghiệm của tất cả các hạng mục được thí nghiệm bằng việc phối hợp với tiến độ thi công tổng của gói thầu.
- Biểu mẫu thí nghiệm: Nhà thầu thi công phối hợp cùng với Đơn vị thí nghiệm, Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư để thống nhất các biểu mẫu sử dụng cho toàn bộ các thí nghiệm được quy định trong gói thầu.

3. Phòng thí nghiệm hiện trường:

3.1 Sơ đồ tổ chức phòng thí nghiệm hiện trường:



- Phòng thí nghiệm hiện trường:

+ Thí nghiệm là công tác cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng công trình được như thiết kế. Công tác này được tiến hành liên tục trong quá trình thi công. Tùy theo từng công việc cụ thể sẽ có các thí nghiệm khác nhau. Nhìn chung, tất cả các thử nghiệm sẽ do Đơn vị thí nghiệm thực hiện dưới sự chỉ đạo và giám sát của Nhà thầu thi công, Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư. Công trường cần phải tổ chức một phòng thí nghiệm đủ năng lực để phục vụ công tác thí nghiệm cho công trình.

- + Phòng thí nghiệm hiện trường thực hiện tất cả các thí nghiệm theo năng lực của phòng thí nghiệm cho gói thầu tại hiện trường công trình. Báo cáo kết quả thí nghiệm được dùng để làm cơ sở triển khai các công việc tiếp theo.
- + Các cán bộ, nhân viên thí nghiệm phải có đủ khả năng chuyên môn nghiệp vụ. Khi tiến hành thí nghiệm hạng mục nào đó thì phải có nhân viên thích hợp theo quy định.
- Các đơn vị thí nghiệm liên danh:
 - + Thực hiện các nhiệm vụ thí nghiệm cho gói thầu mà Phòng thí nghiệm hiện trường không thực hiện được đồng thời lập hồ sơ và báo cáo kết quả các thí nghiệm này theo quy định để làm cơ sở triển khai thi công các hạng mục công trình.
 - + Các cán bộ, nhân viên thí nghiệm phải có đủ khả năng chuyên môn nghiệp vụ và chứng chỉ hành nghề. Khi tiến hành thí nghiệm hạng mục nào đó thì phải có nhân viên thích hợp theo quy định.
 - + Đơn vị thí nghiệm phải được trang bị đầy đủ các loại máy móc, trang thiết bị cho công tác thí nghiệm. Các trang thiết bị thí nghiệm phải phù hợp với các chỉ tiêu và tiêu chuẩn thí nghiệm tương ứng và phải được kiểm định, hiệu chuẩn thường xuyên theo quy định quản lý và sử dụng các dụng cụ đo lường của Nhà nước.

3.2 Tổ chức phòng thí nghiệm:

a. Công tác nhân sự:

- Người phụ trách phòng thí nghiệm (trưởng phòng thí nghiệm) phải có đủ năng lực, thẩm quyền và trình độ chuyên môn nghiệp vụ để điều hành hoạt động của phòng thí nghiệm. Khi người phụ trách vắng mặt thì phải chỉ định người thay thế và phải được cơ quan công nhận, phòng thí nghiệm chấp thuận. Chỉ có người phụ trách (hoặc người thay thế) mới là người được quyền ký vào biên bản và phiếu kết quả thí nghiệm.
- Nhân viên phòng thí nghiệm là những người trực tiếp thực hiện thí nghiệm. Phòng thí nghiệm cần giao nhiệm vụ và trách nhiệm với năng lực tương ứng của từng nhân viên. Các nhân viên này phải đủ năng lực để thực hiện các thí nghiệm liên quan.

- Phòng thí nghiệm phải có quy định nhiệm vụ và trách nhiệm cụ thể đối với từng cán bộ, nhân viên; có biện pháp tổ chức và quản lý đối với cán bộ công nhân viên nhằm đảm bảo chất lượng, tính khách quan trung thực trong hoạt động thí nghiệm.
- Các trang thiết bị thí nghiệm phải phù hợp với các chỉ tiêu và tiêu chuẩn thí nghiệm tương ứng và phải được kiểm định, hiệu chuẩn thường xuyên theo quy định quản lý và sử dụng các dụng cụ đo lường của Nhà nước.
- Phòng thí nghiệm phải có đầy đủ các tài liệu pháp quy, tiêu chuẩn, quy trình quy phạm, sổ tay hướng dẫn, biểu mẫu phù hợp phục vụ công tác thí nghiệm.

b. Công tác thí nghiệm:

- Phòng thí nghiệm sẽ tiến hành các thí nghiệm tại phòng thí nghiệm. Các mẫu thí nghiệm sẽ được lấy tại hiện trường theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và bảo quản đưa về Trụ sở phòng thí nghiệm (tại trụ sở và tại công trường). Kết quả thí nghiệm được Nhà thầu đệ trình lên phía Chủ đầu tư, TVGS kiểm tra, đánh giá và cho kết luận.
- Các công tác liên quan đến thí nghiệm (lấy mẫu hiện trường, bảo quản,...) phải chặt chẽ, chính xác đúng theo quy định và tiêu chuẩn đề ra.
- Kết quả thí nghiệm sau khi đệ trình lên Chủ đầu tư, TVGS nếu đạt yêu cầu, Nhà thầu lấy làm cơ sở để nghiệm thu công việc xây dựng đã hoàn thành và tiếp tục thi công phần tiếp theo.
- Phòng thí nghiệm sẽ đáp ứng các yêu cầu xác định chất lượng ở hiện trường do Tư vấn giám sát hoặc do công việc yêu cầu. Các thiết bị đều được xác nhận độ chính xác bởi Trung tâm đo lường quốc gia.
- Tại hiện trường khi đổ bê tông sẽ luôn luôn có nhóm nhân viên thí nghiệm tại nơi trộn và tại nơi đổ bê tông để kiểm tra và lấy mẫu thí nghiệm.

4. Kế hoạch thí nghiệm:

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
A	PHẦN VẬT LIỆU ĐẦU VÀO				
I	ĐƯỜNG GIAO THÔNG				
1	Đất đắp nền đường (tận dụng)				
-	Thành phần hạt, %	01 mẫu/ 10.000m ³	TCVN 9436:2012	100 kg	TCVN 4198:2014
-	Khối lượng riêng, g/cm ³				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm tự nhiên, %				TCVN 4196:2012
-	Giới hạn chảy, %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo, %				TCVN 4197:2012
-	Độ chặt tiêu chuẩn, %				22 TCN 333-06
-	CBR trong phòng thí nghiệm (ngâm 4 ngày), %				22 TCN 332-06
-	Độ trương nở của đất, %				22 TCN 332-06
-	Hàm lượng hữu cơ, %				AASHTO T267-86
-	Hàm lượng muối dễ hòa tan trong đất, %				TCVN 9436:2012
-	Tên nhóm đất				AASHTO M-145
-	Lực dính tối thiểu, kg/cm ²				TCVN 4199:1995
2	Đá mi bụi				
-	Cường độ đá gốc (MPa)	Tại nguồn cung cấp/ tại mỏ đá: 1 mẫu/ 3000m ³	TCVN 8859:2011	60 kg	TCVN 7572-10:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 25; + 9,5; + 4,75; + 2; + 0,425; + 0,075				AASHTO-T27
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Đàn nén				TCVN 12792:2020
-	Cường độ đá gốc (MPa)	Tại bãi tập kết/ tại công trường:		60 kg	TCVN 7572-10:2006
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 25; + 9,5; + 4,75; + 2; + 0,425; + 0,075	1 mẫu/ 1000m ³			AASHTO-T27

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Đàn nén				TCVN 12792:2020
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 25; + 9,5; + 4,75; + 2; + 0,425; + 0,075	Tại công trường: 1 mẫu/ 200m ³ hoặc 1 ca thi công		60 kg	AASHTO-T27
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
3	Cấp phối đá dăm				
3.1	Loại II, D_{max}=37,5mm				
-	Cường độ đá gốc (MPa)	Tại nguồn cung cấp/ tại mỏ đá: 1 mẫu/ 3000m ³	TCVN 8859:2011	200 kg	TCVN 7572-10:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075				AASHTO-T27
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %				TCVN 7572-12: 2006
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Tích số dẻo (PP)				-
-	Hàm lượng hạt thô dẹt, %				TCVN 7572-13:2006
-	Đàn nén				TCVN 12792:2020

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075	Tại bãi tập kết/ tại công trường: 1 mẫu/ 1000m ³		200 kg	AASHTO-T27
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %				TCVN 7572-12: 2006
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Tích số dẻo (PP)				-
-	Hàm lượng hạt thô dẹt, %				TCVN 7572-13:2006
-	Đàn nén				TCVN 12792:2020

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075	Tại công trường: 1 mẫu/ 200m ³ hoặc 1 ca thi công		50 kg	AASHTO-T27
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
3.2	Loại I, D_{max}=25mm				
-	Cường độ đá gốc (MPa)	Tại nguồn cung cấp/ tại mỏ đá: 1 mẫu/ 3000m ³	TCVN 8859:2011	200 kg	TCVN 7572-10:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075				AASHTO-T27
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %				TCVN 7572-12: 2006
-	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96h, %				TCVN 12792:2020
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Tích số dẻo (PP)				-
-	Hàm lượng hạt thô dẹt, %				TCVN 7572-13:2006
-	Đàn nén				TCVN 12792:2020

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075	Tại bãi tập kết/ tại công trường: 1 mẫu/ 1000m ³		200 kg	AASHTO-T27
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 4195:2012
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
-	Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %				TCVN 7572-12: 2006
-	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96h, %				TCVN 12792:2020
-	Giới hạn chảy (W _L), %				TCVN 4197:2012
-	Chỉ số dẻo (I _p), %				TCVN 4197:2012
-	Tích số dẻo (PP)				-
-	Hàm lượng hạt thô dẹt, %				TCVN 7572-13:2006
-	Đầm nén				TCVN 12792:2020

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt, % Cỡ sàng (mm): + 50; + 37,5; + 25; + 19; + 9,5; + 4,75; + 2,36; + 0,425; + 0,075	Tại công trường: 1 mẫu/ 200m ³ hoặc 1 ca thi công		50 kg	AASHTO-T27
-	Độ ẩm, %				TCVN 4196:2012
4	Nhựa đường lỏng đông đặc vừa MC-70 (Thấm bám)				
-	Độ nhớt động học ở 60 °C, mm ² /s (cSt)	1 mẫu/ 20 tấn	TCVN 8818-1:2011	1 lít/ 1 kg	TCVN 7502:2005
-	Độ nhớt Saybolt Furol (thí nghiệm ở nhiệt độ tương ứng), s	(1 mẫu/ lô hàng/ mỗi đợt nhập vật liệu)			TCVN 8817-2:2011
-	Điểm chớp cháy, °C				TCVN 8818-2:2011
-	Hàm lượng nước, %				TCVN 8818-3:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thử nghiệm chung cát: * Hàm lượng chất lỏng thu được ở các nhiệt độ so với tổng thể tích chất lỏng thu được ở nhiệt độ 360°C: + Chung cát tới nhiệt độ 225°C, % + Chung cát tới nhiệt độ 260°C, % + Chung cát tới nhiệt độ 316°C, % * Hàm lượng nhựa thu được sau khi chung cát ở nhiệt độ 360°C, %				TCVN 8818-4:2011
-	Độ nhớt tuyệt đối ở nhiệt độ 60 °C, Pa.s				TCVN 8818-5:2011
-	Độ kim lún ở 25°C, 5 giây, 100g, 0,1mm				TCVN 7495:2005
-	Độ kéo dài ở nhiệt độ 25°C, 5 cm/ phút, cm				TCVN 7496:2005
-	Lượng hòa tan trong Tricloroethylene, %				TCVN 7500:2005
5	Nhũ tương nhựa đường a xít phân tích chậm CSS-1h (Dính bám)				
-	Độ nhớt Saybolt Furol ở 25°C, s	1 mẫu/ 20 tấn (1 mẫu/ lô hàng/ mỗi đợt nhập vật liệu)	TCVN 8817-1:2011	1 lít/ 1 kg	TCVN 8817-2:2011
-	Độ ổn định lưu trữ, 24h, %				TCVN 8817-3:2011
-	Lượng hạt quá cỡ, thử nghiệm sàng, %				TCVN 8817-4:2011
-	Điện tích hạt				TCVN 8817-5:2011
-	Độ khử nhũ (sử dụng 35 mL dioctyl sodium sulfosuccinate 0,8 %), %				TCVN 8817-6:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thử nghiệm trộn với xi măng, %				TCVN 8817-7:2011
-	Độ dính bám và tính chịu nước + Thử nghiệm với cốt liệu khô, sau khi trộn + Thử nghiệm với cốt liệu khô, sau khi rửa nước + Thử nghiệm với cốt liệu ướt sau khi trộn + Thử nghiệm với cốt liệu ướt, sau khi rửa nước				TCVN 8817-8:2011
-	Hàm lượng dầu, %				TCVN 8817-9:2011
-	Hàm lượng nhựa, %				TCVN 8817-9:2011/ TCVN 8817-10:2011
-	Độ kim lún ở 25°C, 5s, 0,1mm				TCVN 7495:2005
-	Độ kéo dài ở 25°C, 5 cm/min, cm				TCVN 7496:2005
-	Độ hòa tan trong tricloetylen, %				TCVN 7500:2005
6	Kiểm tra chất lượng vật liệu trước khi chấp thuận vật liệu dùng để sản xuất hỗn hợp bê tông nhựa				
6.1	Cốt liệu thô cho bê tông nhựa chặt-Đá dăm (Kiểm tra chấp thuận vật liệu)				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Cường độ nén của đá gốc, Mpa: * Đá mác ma, biến chất: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới * Đá trầm tích: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới	1 mẫu/ mỗi đợt nhập vật liệu	TCVN 8819:2011	50 kg/ loại	TCVN 7572-10:2006
-	Độ hao mòn khi va đập trong máy Los Angeles, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-12:2006
-	Hàm lượng thoi dẹt (tỷ lệ 1/3), %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-13:2006
-	Hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-17:2006
-	Hàm lượng hạt cuội sỏi được đập vỡ (ít nhất là 2 mặt vỡ), %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-18:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ nén đập của cuội sỏi được xay vỡ, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-11:2006
-	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-8:2006
-	Hàm lượng sét cục, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-8:2006
-	Độ dính bám của đá với nhựa, cấp: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7504:2005
6.2	Cốt liệu mịn cho bê tông nhựa chặt-Cát (Kiểm tra chấp thuận vật liệu)				
-	Mô đun độ lớn (MK)	1 mẫu/ mỗi đợt nhập vật liệu	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 7572-2:2006
-	Hệ số đương lượng cát (ES), %: + Cát thiên nhiên + Cát xay				AASHTO T176
-	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %				TCVN 7572-8:2006
-	Hàm lượng sét cục, %				TCVN 7572-8:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ góc cạnh của cát (độ rỗng của cát ở trạng thái chưa đầm nén), %: + BTNC làm lớp mặt trên + BTNC làm lớp mặt dưới				TCVN 8860-7:2011
6.3	Bột khoáng cho bê tông nhựa (Kiểm tra chấp thuận vật liệu)				
-	Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), % + 0,6mm; + 0,3mm; 0,075mm	1 mẫu/ mỗi đợt nhập vật liệu	TCVN 8819:2011	50kg	TCVN 7572-2:2006
-	Độ ẩm, %				TCVN 7572-7:2006
-	Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bô nát, %				TCVN 4197:2012
6.4	Nhựa đường đặc 60/70 dùng để chế tạo bê tông nhựa (Kiểm tra chấp thuận vật liệu)				
-	Độ kim lún ở 25°C, 5 giây, 0,1mm	1 mẫu/ mỗi đợt nhập vật liệu	TCVN 8819:2011	5 kg	TCVN 7495:2005
-	Độ kéo dài ở 25°C, 5 cm/phút, cm		TCVN 7493:2005		TCVN 7496:2005
-	Điểm hóa mềm (dụng cụ vòng và bi), °C				TCVN 7497:2005
-	Điểm chớp cháy (cốc mở Cleveland), °C				TCVN 7498:2005
-	Tổn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C, %				TCVN 7499:2005

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Tỷ lệ độ kim lún sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C so với ban đầu, %				TCVN 7495:2005
-	Độ hòa tan trong tricloetylen, %				TCVN 7500:2005
-	Khối lượng riêng, g/cm ³				TCVN 7501:2005
-	Độ nhớt động học ở 135 °C, mm ² /s (cSt)				TCVN 7502:2005
-	Hàm lượng paraffin, %				TCVN 7503:2005
-	Độ bám dính với đá				TCVN 7504:2005
7	Kiểm tra chất lượng vật liệu trong quá trình sản xuất hỗn hợp bê tông nhựa chặt				
7.1	Đá dăm các loại				
-	Thành phần hạt	2 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg/ loại	TCVN 7572-2:2006
-	Hàm lượng thoi dẹt, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới	hoặc 200 m ³ / lần (Với trạm trộn liên tục tần suất kiểm tra 1 lần/ ngày)			TCVN 7572-13:2006
-	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %: + Lớp mặt trên + Lớp mặt dưới				TCVN 7572-8:2006
7.2	Cát				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Thành phần hạt	2 ngày/ lần hoặc	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 7572-2:2006
-	Hệ số đương lượng cát (ES), %: + Cát thiên nhiên + Cát xay	200 m ³ / lần (Với trạm trộn liên tục tần suất kiểm tra 1 lần/ ngày)			
7.3	Bột khoáng				
-	Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), % + 0,6mm; + 0,3mm; + 0,075mm	2 ngày/ lần hoặc	TCVN 8819:2011	10kg	TCVN 7572-2:2006
-	Chỉ số dẻo, %	50 tấn/ lần (Với trạm trộn liên tục tần suất kiểm tra 1 lần/ ngày)			
7.4	Nhựa đường				
-	Độ kim lún, 0,1mm	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	5 kg	TCVN 7495:2005
-	Điểm hóa mềm, °C		TCVN 7493:2005		TCVN 7497:2005
8	Kiểm tra chất lượng vật liệu tại các phễu nóng của trạm trộn (HOT BIN)				
8.1	Đá dăm các loại				
-	Thành phần hạt, %	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg/ loại	TCVN 7572-2:2006
8.2	Cát				
-	Thành phần hạt, %	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 7572-2:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
8.3	Bột khoáng				
-	Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), % + 0,6mm; + 0,3mm; + 0,075mm	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	10kg	TCVN 7572-2:2006
9	Kiểm tra công thức chế tạo hỗn hợp BTNC 19				
-	Thành phần hạt, %: + 25mm + 19mm + 12,5mm + 9,5mm + 4,75mm + 2,36mm + 1,18mm + 0,6mm + 0,3mm + 0,15mm + 0,075mm	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 8860-3:2011
-	Hàm lượng nhựa đường, % khối lượng hỗn hợp bê tông nhựa				TCVN 8860-2:2011
-	Độ ổn định Marshall, kN				TCVN 8860-1:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ rỗng dư, %				TCVN 8860-9:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Khối lượng thể tích mẫu bê tông nhựa (g/cm ³)				TCVN 8860-5:2011
-	Tỷ trọng lớn nhất của bê tông nhựa (g/cm ³)	2 ngày/ lần			TCVN 8860-4:2011
10	Kiểm tra công thức chế tạo hỗn hợp BTNC 12.5				
-	Thành phần hạt, %: + 25mm + 19mm + 12,5mm + 9,5mm + 4,75mm + 2,36mm + 1,18mm + 0,6mm + 0,3mm + 0,15mm + 0,075mm	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 8860-3:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Hàm lượng nhựa đường, % khối lượng hỗn hợp bê tông nhựa				TCVN 8860-2:2011
-	Độ ổn định Marshall, kN				TCVN 8860-1:2011
-	Độ rỗng dư, %				TCVN 8860-9:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Khối lượng thể tích mẫu bê tông nhựa (g/cm ³)				TCVN 8860-5:2011
-	Tỷ trọng lớn nhất của bê tông nhựa (g/cm ³)	2 ngày/ lần			TCVN 8860-4:2011
11	Hỗn hợp bê tông nhựa chặt trộn thử nghiệm: BTNC19, BTNC12,5				
-	Số đầm chày	1 ngày/ lần	TCVN 8819:2011	50 kg	TCVN 8860-1:2011
-	Độ ổn định ở 60 ⁰ C, 40 phút, kN				TCVN 8860-1:2011
-	Độ dẻo, mm				TCVN 8860-1:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Độ ổn định còn lại, %				TCVN 8860-12:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ rỗng dư, %				TCVN 8860-9:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Độ rỗng cốt liệu (tương ứng với độ rỗng dư 4%), %: + Cỡ hạt danh định lớn nhất 9,5mm + Cỡ hạt danh định lớn nhất 12,5mm + Cỡ hạt danh định lớn nhất 19mm				TCVN 8860-10:2011
-	Độ sâu vết hằn bánh xe (phương pháp HW TD-Hamburg Wheel Tracking Device), 1000 chu kỳ, áp lực 0,7 Mpa, nhiệt độ 50°C, mm (Chỉ thực hiện khi có yêu cầu của các đơn vị liên quan)				AASHTO T 324-04
12	Thành phần vật liệu sơn dẻo nhiệt				
12.1	Sơn màu trắng làm vạch kẻ đường				
-	Chất tạo màng, %		TCVN 8791:2011		8.2 TCVN 8791:2011
-	Hạt thủy tinh, %				8.3 TCVN 8791:2011
-	Canxi cacbonat, bột màu và chất độn trơ, % trong đó: Dioxit titan (chỉ áp dụng đối với sơn màu trắng)				ASTM D 1394 hoặc tiêu chuẩn tương đương

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
12.2	Sơn màu trắng, màu vàng làm gờ giảm tốc				
-	Chất tạo màng, %: + Sơn trắng + Sơn vàng	1 lần/ đợt nhập vật liệu	TCVN 8791:2011	5 kg	8.2 TCVN 8791:2011
-	Hạt thủy tinh, %: + Sơn trắng + Sơn vàng				8.3 TCVN 8791:2011
-	Dioxit titon, %: + Sơn trắng + Sơn vàng				ASTM D 1394-76
-	Bột màu vàng, %: + Sơn trắng + Sơn vàng				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Canxi cacbonat, và chất độn trơ, %: + Sơn trắng + Sơn vàng				
13	Các chỉ tiêu kỹ thuật của sơn dẻo nhiệt làm vạch kẻ đường				
-	Màu sắc: + Màu trắng + Màu vàng	1 lần/ đợt nhập vật liệu	TCVN 8791:2011	5 kg	ASTM D 6628-03
-	Thời gian khô (với độ dày của vạch kẻ 2 mm): Nhiệt độ không khí 32°C ± 2°C				TCVN 2096:1993
-	Độ phát sáng, %: + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng				8.4 TCVN 8791:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ bền nhiệt, %: + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng				8.5 TCVN 8791:2011
-	Nhiệt độ hoá mềm, °C				8.13 TCVN 8791:2011
-	Độ mài mòn sau 500 vòng quay, g				8.6 TCVN 8791:2011
-	Độ kháng cháy ở 40°C, %				8.7 TCVN 8791:2011
-	Khối lượng riêng, g/ml				8.8 TCVN 8791:2011
-	Độ bám dính, psi (MPa)				ASTM D 4541
-	Thời gian bảo quản 1 năm				
14	Các chỉ tiêu kỹ thuật của sơn dẻo nhiệt làm gờ giảm tốc				
-	Màu sắc: + Màu trắng + Màu vàng	1 lần/ đợt nhập vật liệu	TCVN 8791:2011	5 kg	ASTM D 6628-03
-	Thời gian khô (với độ dày của vạch kẻ 3,2 mm đến 4,8 mm): + Nhiệt độ không khí 10°C ± 2°C + Nhiệt độ không khí 32°C ± 2°C				TCVN 2096:1993

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ phát sáng, %: + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng				8.4 TCVN 8791:2011
-	Khả năng chống nứt ở nhiệt độ thấp: Sau thời gian gia nhiệt 240 min ± 5 min ở 218 °C±2 °C, sơn lên khối bê tông và làm nguội đến 9,4 °C ± 1,7 °C				AASHTO T250-05 (Section 12)
-	Nhiệt độ hoá mềm, °C				8.13 TCVN 8791:2011
-	Độ kháng cháy ở 40°C: Sau thời gian gia nhiệt 240 min ± 5 min ở 218 °C±2 °C				AASHTO T250-05 (Section 17)
-	Độ bền va đập				AASHTO T250-05 (Section 14)
-	Chỉ số hóa vàng của sơn màu trắng				AASHTO T250-05 (Section 8)
-	Khối lượng riêng, g/ml				8.8 TCVN 8791:2011 hoặc 'AASHTO T250-05 (Section 16)
-	Độ bám dính, psi (MPa)				ASTM D 4541
-	Thời gian bảo quản 1 năm				
15	Thép tấm phần biển báo, dày 6mm				
-	Giới hạn chảy, Mpa	01 tổ mẫu/ lô hàng	ASTM A370:2005	3 thanh rộng 50mm	ASTM A370:2005
-	Giới hạn bền kéo, MPa				ASTM A370:2005
-	Độ giãn dài tương đối sau khi đứt, %				ASTM A370:2005

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
16	Thép tấm phần biển báo, dày 4mm				
-	Giới hạn chảy, Mpa	01 tổ mẫu/ lô hàng	ASTM A370:2005	3 thanh rộng 40mm	ASTM A370:2005
-	Giới hạn bền kéo, MPa				ASTM A370:2005
-	Độ giãn dài tương đối sau khi đứt, %				ASTM A370:2005
17	Bu lông M18, cấp độ bền 5,6				
-	Đường kính, mm	01 tổ mẫu/ lô hàng	TCVN 1916-1995	1 tổ 3 mẫu	TCVN 1916-1995
-	Bước ren, mm				TCVN 1916-1995
-	Diện tích mặt cắt ngang, mm ²				TCVN 1916-1995
-	Lực kéo đứt, kN				TCVN 197-1:2014
-	Giới hạn bền, N/mm ²			TCVN 197-1:2014	
18	Bu lông M14, cấp độ bền 5,6				
-	Đường kính, mm	01 tổ mẫu/ lô hàng	TCVN 1916-1995	1 tổ 3 mẫu	TCVN 1916-1995
-	Bước ren, mm				TCVN 1916-1995
-	Diện tích mặt cắt ngang, mm ²				TCVN 1916-1995
-	Lực kéo đứt, kN				TCVN 197-1:2014
-	Giới hạn bền, N/mm ²			TCVN 197-1:2014	
II	THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI				
1	Thép				
1.1	Cốt thép tròn trơn CB240-T				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Giới hạn chảy trên R_{eH} , Mpa	* 01 tổ mẫu/ 20 tấn theo 3.8-b Chỉ dẫn kỹ thuật * 01 tổ mẫu/ 50 tấn (Theo 11.3.2.2 TCVN 1651-1:2018)	TCVN 1651-1:2018	3 thanh dài 0,6m (thử kéo)/ loại 3 thanh dài 0,3m (thử uốn)/ loại	TCVN 197-1:2014
-	Giới hạn bền kéo R_m , MPa				TCVN 197-1:2014
-	Độ giãn dài tương đối sau khi đứt, %				TCVN 197-1:2014
-	Uốn nguội				TCVN 198:2008
1.2	Cốt thép có gờ CB400-V				
-	Giới hạn chảy trên R_{eH} , Mpa	* 01 tổ mẫu/ 20 tấn theo 3.8-b Chỉ dẫn kỹ thuật * 01 tổ mẫu/ 50 tấn (Theo 11.3.2.2 TCVN 1651-1:2018)	TCVN 1651-2:2018	3 thanh dài 0,6m (thử kéo)/ loại 3 thanh dài 0,3m (thử uốn)/ loại	TCVN 197-1:2014
-	Giới hạn bền kéo R_m , MPa				TCVN 197-1:2014
-	Độ giãn dài tương đối sau khi đứt, %				TCVN 197-1:2014
-	Uốn nguội				TCVN 198:2008
1.3	Thép hình CT3				
-	Giới hạn chảy trên R_{eH} , Mpa	01 tổ mẫu/ lô hàng	TCVN 6522:2018	3 thanh dài 0,6m/ loại	TCVN 197-1:2014
-	Giới hạn bền kéo R_m , MPa				TCVN 197-1:2014
-	Độ giãn dài tương đối sau khi đứt, %				TCVN 197-1:2014
2	Bê tông xi măng và vữa				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
2.1	Cốt liệu lớn				
-	Thành phần hạt của cốt liệu lớn (%)	01 mẫu/ 300 tấn hoặc khoảng 200m ³	TCVN 7570:2006 Phụ lục C.2 QCVN 16:2019/BXD	200kg/ mỗi loại	TCVN 7572-2:2006
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)				TCVN 7572-4:2006
-	Khối lượng thể tích (g/cm ³)				TCVN 7572-4:2006
-	Khối lượng thể tích xốp (kg/m ³)				TCVN 7572-6:2006
-	Hàm lượng bụi, bùn, sét trong cốt liệu lớn (%)				TCVN 7572-8:2006
-	Mac của đá dăm (MPa)				TCVN 7572-10:2006
-	Tạp chất hữu cơ trong sỏi				TCVN 7572-9: 2006
-	Độ nén đập trong xi lanh ở trạng thái bão hòa nước của sỏi dăm (%)				TCVN 7572-11:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ hút nước (áp dụng đối với đá có kích thước >40mm)				TCVN 7572-5:2006
-	Hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu lớn (%)				TCVN 7572-13:2006
-	Độ hao mòn Los Angeles của cốt liệu lớn (%)				TCVN 7572-12:2006
-	Hàm lượng ion Cl- (tan trong axit) trong cốt liệu lớn (%)				TCVN 7572-15:2006
-	Khả năng phản ứng kiềm - silic đối với cốt liệu lớn (mmol/l)				TCVN 7572-14:2006
-	Hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa, %				TCVN 7572-17:2006
2.2	Cát thô				
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)	01 mẫu/ 500 tấn hoặc khoảng 350m ³	TCVN 7570: 2006	50-200 kg	TCVN 7572-4:2006
-	Khối lượng thể tích xốp (g/cm ³)				TCVN 7572-6:2006
-	Thành phần hạt (%)				TCVN 7572-2:2006
-	Mô đun độ lớn				TCVN 7572-2:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Sét cục và các tạp chất dạng cục (%)				TCVN 7572-8:2006
-	Hàm lượng bụi, bùn, sét (%)				TCVN 7572-8:2006
-	Tạp chất hữu cơ (Số màu)				TCVN 7572-9:2006
-	Hàm lượng clorua trong cát, tính theo ion (Cl ⁻) tan trong axit (%)				TCVN 7572-15: 2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Khả năng phản ứng kiềm – silic				TCVN 7572-14 : 2006
2.3	Cát mịn				
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)	01 mẫu/ 500 tấn hoặc khoảng 350m3	TCVN 7570: 2006	50-200 kg	TCVN 7572-4:2006
-	Khối lượng thể tích xốp (g/cm ³)				TCVN 7572-6:2006
-	Thành phần hạt (%)				TCVN 7572-2:2006
-	Mô đun độ lớn				TCVN 7572-2:2006
-	Sét cục và các tạp chất dạng cục (%)				TCVN 7572-8:2006

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Hàm lượng bụi, bùn, sét (%)				TCVN 7572-8:2006
-	Tạp chất hữu cơ (Số màu)				TCVN 7572-9:2006
-	Hàm lượng clorua trong cát, tính theo ion (Cl ⁻) tan trong axit (%)				TCVN 7572-15: 2006
-	Khả năng phản ứng kiềm – silic				TCVN 7572-14 : 2006
2.4	Cát nghiền (Cát thô chế tạo bê tông và vữa/ Cát mịn chỉ chế tạo vữa)				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Khối lượng riêng (g/cm ³)	01 mẫu/ 500 tấn hoặc khoảng 350m3	TCVN 9205: 2012	50 kg	TCVN 7572-4:2006
-	Khối lượng thể tích xốp (g/cm ³)				TCVN 7572-6:2006
-	Thành phần hạt (%)				TCVN 7572-2:2006
-	Mô đun độ lớn				TCVN 7572-2:2006
-	Hàm lượng hạt sét (%)				TCVN 7572-8:2006
-	Hàm lượng clorua trong cát nghiền, tính theo ion (Cl ⁻) tan trong axit (%)				TCVN 7572-15: 2006
-	Khả năng phản ứng kiềm – silic				TCVN 7572-14 : 2006
2.5	Xi măng poóc lăng (PC)				
-	Khối lượng riêng	02mẫu/ 40T/ lô hoặc đợt nhập về	TCVN 2682: 2020	50 kg	TCVN 4030:2003
-	Thời gian đông kết, min: + Bắt đầu. + Kết thúc.				TCVN 6017:2015

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ mịn: Xác định theo bề mặt riêng, xác định theo phương pháp Blaine, cm ² /g				TCVN 4030:2003
-	Độ ổn định thể tích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm				TCVN 6017:2015
-	Cường độ nén, Mpa + 3 ngày±45 min + 28 ngày±8 h				TCVN 6016:2011
-	Hàm lượng anhydric sunphuric (SO ₃), %				TCVN 141:2008
-	Hàm lượng magie oxít (MgO), %				TCVN 141:2008
-	Hàm lượng mất khi nung (MKN), % + Khi sử dụng phụ gia đá vôi + Khi không sử dụng phụ gia đá vôi				TCVN 141:2008
-	Hàm lượng cặn không tan (CKT), %				TCVN 141:2008
-	Hàm lượng kiềm quy đổi (Na ₂ O _{qd}), %				TCVN 141:2008

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ nở autoclave, % (Đây là chỉ tiêu tùy chọn, có thể thỏa thuận giữa bên mua và bên bán)				TCVN 8877:2011
2.6	Xi măng poóc lăng hỗn hợp (PCB)				
-	Khối lượng riêng	02mẫu/ 40T/ lô hoặc đợt nhập về	TCVN 6260: 2020	50 kg	TCVN 4030:2003
-	Thời gian đông kết, min: + Bắt đầu. + Kết thúc.				TCVN 6017:2015
-	Độ mịn: + Xác định theo phần còn lại trên sàng kích thước lỗ 0,09 mm, % + Xác định theo bề mặt riêng, xác định theo phương pháp Blaine, cm ² /g				TCVN 4030:2003
-	Độ ổn định thể tích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm				TCVN 6017:2015
-	Cường độ nén, Mpa + 3 ngày±45 min + 28 ngày±8 h				TCVN 6016:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Hàm lượng anhydric sunphuric (SO ₃), %				TCVN 141:2008
-	Hàm lượng mất khi nung (MKN), % + Khi sử dụng phụ gia đá vôi + Khi sử dụng phụ gia pozzolan				TCVN 141:2008
-	Độ nở autoclave, % (Đây là chỉ tiêu tùy chọn, có thể thỏa thuận giữa bên mua và bên bán)				TCVN 8877:2011
2.7	Nước cho bê tông và vữa				
-	Vàng dầu mỡ	01 mẫu/ 6 tháng	TCVN 4506:2012	5 lít	TCVN 4506:2012
-	Hàm lượng tạp chất hữu cơ, mg/L				TCVN 6186:1996
-	Độ pH				TCVN 6492:2011
-	Màu sắc				TCVN 4506:2012
-	Hàm lượng muối hòa tan, mg/L				TCVN 4560:1988

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Hàm lượng ion sunfat (SO_4^{2-}), mg/L				TCVN6200:1996
-	Hàm lượng ion clo (Cl^-), mg/L				TCVN 6194:1996
-	Hàm lượng cặn không tan, mg/L				TCVN 4560:1988
2.8	Nắp gang				
-	Kích thước, mm	1 mẫu /1 lô sản phẩm	BS EN 124:2015	01 bộ/ loại	BS EN 124:2015
-	Tải trọng, T				
2.9	Gioăng cao su dùng cho công tròn				
-	Cường độ chịu kéo, Mpa	1 tổ mẫu /1 lô sản phẩm	Theo thiết kế	3 mẫu/ tổ/ loại	ASTM D412
-	Độ giãn dài, %				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
2.10	Cống tròn, cống hộp				
*	Bê tông đá 1x2 M250 (B20) gôì cống tròn				
-	Cường độ nén, kg/ cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
*	Bê tông đá 1x2 M300 (B22.5) cống tròn				
-	Cường độ nén, kg/ cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
*	Bê tông đá 1x2 M350 (B25) cống hộp				
-	Cường độ nén, kg/ cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
*	Cống tròn				
-	Thử tải	2 cống/ lô (≤100 cống)	TCVN 9113:2012	-	TCVN 9113:2012
-	Thử thấm	3 cống (R28)/ lô (≤100 cống)	TCVN 9113:2012	-	TCVN 9113:2012
*	Cống hộp				
-	Thử tải	2 cống/ lô (≤100 cống)	TCVN 9116:2012	-	TCVN 9116:2012
-	Thử thấm	3 cống (R28)/ lô (≤100 cống)	TCVN 9116:2012	-	TCVN 9116:2012
2.11	Ống nhựa UPVC				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Đường kính ngoài trung bình, mm	1 tổ mẫu/loại/lô	TCVN 8491:2011	5 ống dài 1m/ loại	TCVN 6145:2007
-	Bề dày trung bình thành ống, mm				TCVN 6145:2007
-	Độ không tròn, mm				TCVN 6145:2007
-	Độ thay đổi kích thước (150°C; 15 phút), %				TCVN 6148:2007
-	Độ bền đối với áp suất bên trong ở 20°C (áp lực nước 2,54 Mpa trong 1 giờ)				TCVN 6149-1:2007 TCVN 8491-2:2011
III	VỈA HÈ				
1	Gạch terazzo				
-	Chiều dài, chiều rộng cạnh, %	01 tổ mẫu /lô (≤1000 m ²)	TCVN 7744:2013	16 viên	TCVN 7744:2013
-	Chiều dày viên gạch, mm + <40mm + ≥40mm				TCVN 7744:2013
-	Độ thẳng cạnh, %				TCVN 7744:2013
-	Độ phẳng mặt, %				TCVN 7744:2013
-	Chiều dày lớp mặt, mm + Không lát trực tiếp lên lớp nền + Lát trực tiếp lên lớp nền				TCVN 7744:2013

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ chịu mài mòn, mm: + Mài mòn sâu + Mài mòn mất khối lượng bề mặt, g/cm ²				TCVN 6065:1995
-	Độ bền uốn, Mpa: + Trung bình + Cửa từng mẫu				TCVN 6355-2:2009
-	Mất khối lượng sau khi thử bằng giá, kg/m ² (Chỉ thực hiện khi có yêu cầu): + Giá trị trung bình + Giá trị của mẫu đơn				TCVN 7744:2013
-	Độ hút nước bề mặt theo khối lượng, % (Chỉ thực hiện khi có yêu cầu): + Loại 1 + Loại 2				TCVN 7744:2013
IV	ĐIỆN VIỄN THÔNG				
1	Ống nhựa xoắn HDPE luồn cáp điện				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Đường kính ngoài, mm: + D32/25 + D50/40 + D65/50 + D130/100 + D195/150	1 tổ mẫu /1 lô sản phẩm	TCVN 8699:2011	3 ống 1m/ loại	TCVN 8699:2011
-	Độ dày thành ống, mm: + D32/25 + D50/40 + D65/50 + D130/100 + D195/150				TCVN 8699:2011
-	Bước ren, mm: + D32/25 + D50/40 + D65/50 + D130/100 + D195/150				TCVN 8699:2011
-	Độ biến dạng không vỡ				TCVN 8699:2011
-	Độ bền nén, %				TCVN 8699:2011
-	Tính uốn cong				TCVN 8699:2011
-	Nhiệt độ hóa mềm vicat				TCVN 8699:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Điện áp đánh thủng (10 kV trong 1 phút)				TCVN 8699:2011
-	Độ hấp thụ nước				TCVN 8699:2011
-	Độ bền màu				TCVN 8699:2011
-	Độ bền chịu ăn mòn hóa học				TCVN 8699:2011
-	Khả năng khó cháy				TCVN 8699:2011
2	Ống PVC viễn thông				
-	Đường kính ngoài, mm	1 tổ mẫu /1 lô sản phẩm	TCVN 8699:2011	4 ống 1m/ loại	TCVN 6145:2007
-	Độ dày thành ống, mm				TCVN 6145:2007
-	Độ bền va đập, %				TCVN 6144:2003
-	Độ bền nén				TCVN 8699:2011
-	Độ bền kéo, Bar				TCVN 7434-1:2004 TCVN 7434-2:2004
-	Độ thay đổi kích thước theo chiều dọc ống, %				TCVN 6148:2007
-	Lực cán phẳng của ống				TCVN 8699:2011
-	Nhiệt độ hóa mềm Vicat				TCVN 6147-1:2003
-	Điện áp đánh thủng (10 kV trong 1 phút)				TCVN 8699:2011
-	Độ hấp thụ nước				TCVN 8699:2011
-	Độ bền màu				TCVN 8699:2011
-	Độ bền chịu ăn mòn hóa học				TCVN 8699:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Khả năng khó cháy				TCVN 8699:2011
B	PHẦN THI CÔNG				
I	ĐƯỜNG GIAO THÔNG				
1	Đắp đất nền đường (đất tận dụng)				
-	Độ chặt $K \geq 95$, %	1000m ² hoặc 100-200 m ³ / 1 nhóm 3 mẫu/ lớp	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
-	Độ chặt $K \geq 95$, %	$\leq 1000\text{m}^2$ / 2 vị trí/ lớp	TCVN 9436:2012	-	22 TCN 346 - 06
2	Đắp đá mi bụi, $E_0=60\text{MPa}$				
-	Độ chặt $K \geq 98$, %	800m ² / vị trí/ lớp	TCVN 8859:2011	-	22 TCN 346 - 06
-	Mô đun đàn hồi, Mpa	350m ² / điểm đo	Theo thiết kế	-	TCVN 8861:2011
-	Độ bằng phẳng (lớp trên cùng), mm	100m/ làn/ vị trí (Theo Chi dẫn kỹ thuật) 25m/ làn/ vị trí (Theo mục 4.1 TCVN 8864:2011)	TCVN 8859:2011	-	TCVN 8864:2011
3	Cấp phối đá dăm loại II, $D_{\max}=37,5\text{mm}$, $E_{\text{ch}}=98\text{MPa}$				
-	Độ chặt $K \geq 98$, %	800m ² / vị trí/ lớp	TCVN 8859:2011	-	22 TCN 346 - 06
-	Mô đun đàn hồi, Mpa	350m ² / điểm đo	Theo thiết kế	-	TCVN 8861:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ bằng phẳng, mm	100m/ làn/ vị trí (Theo Chỉ dẫn kỹ thuật) 25m/ làn/ vị trí (Theo mục 4.1 TCVN 8864:2011)	TCVN 8859:2011	-	TCVN 8864:2011
4	Cấp phối đá dăm loại I, $D_{max}=25\text{mm}$, $E_{yc}=147\text{MPa}$				
-	Độ chặt $K \geq 98$, %	800m ² / vị trí/ lớp	TCVN 8859:2011	-	22 TCN 346 - 06
-	Mô đun đàn hồi, Mpa	350m ² / điểm đo	Theo thiết kế	-	TCVN 8861:2011
-	Độ bằng phẳng, mm	* 100m/ làn/ vị trí (Theo Chỉ dẫn kỹ thuật) * 25m/ làn/ vị trí (Theo mục 4.1 TCVN 8864:2011)	TCVN 8859:2011	-	TCVN 8864:2011
5	Bê tông nhựa chặt 19 (lớp dưới), $E_{yc}=169\text{MPa}$				
-	Chiều dày, mm	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 tổ 3 mẫu	TCVN 8819:2011	-	Khoan lõi
-	Độ bằng phẳng đo bằng thước 3m	25m/ làn xe	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8864:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ nhám mặt đường theo phương pháp rắc cát	* 5 điểm đo/ 1 km/ 1 làn (Theo TCVN 8819:2011) * 10 điểm đo/ 1 làn xe/ 1 km (Theo TCVN 8866:2011)	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8866:2011
-	Độ chặt lu lèn, %	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 tổ 3 mẫu khoan	TCVN 8819:2011	-	Thí nghiệm trên mẫu khoan
-	Thành phần cấp phối cốt liệu, hàm lượng nhựa đường lấy từ mẫu nguyên dạng ở mặt đường	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	Thí nghiệm trên mẫu khoan
-	Độ ổn định Marshall kiểm tra trên mẫu khoan, kN	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-1:2011
-	Độ dẻo xác định từ mẫu khoan, mm	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-1:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ rỗng dư xác định từ mẫu khoan, %	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-9:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Mô đun đàn hồi, Mpa	20 điểm/ 1 km/ 1 làn xe	Theo thiết kế	-	TCVN 8867:2011
6	Bê tông nhựa chặt 12.5 (lớp trên), E_{ch}=183MPa				
-	Chiều dày, mm	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 tổ 3 mẫu	TCVN 8819:2011	-	Khoan lõi
-	Độ bằng phẳng đo bằng thước 3m	25m/ làn xe	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8864:2011
-	Độ bằng phẳng IRI, m/km	Toàn bộ chiều dài, các làn xe	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8865:2011
-	Độ nhám mặt đường theo phương pháp rắc cát	* 5 điểm đo/ 1 km/ 1 làn (Theo TCVN 8819:2011) * 10 điểm đo/ 1 làn xe/ 1 km (Theo TCVN 8866:2011)	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8866:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ chặt lu lèn, %	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 tổ 3 mẫu khoan	TCVN 8819:2011	-	Thí nghiệm trên mẫu khoan
-	Thành phần cấp phối cốt liệu, hàm lượng nhựa đường lấy từ mẫu nguyên dạng ở mặt đường	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	Thí nghiệm trên mẫu khoan
-	Độ ổn định Marshall kiểm tra trên mẫu khoan, kN	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-1:2011
-	Độ dẻo xác định từ mẫu khoan, mm	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-1:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Độ rỗng dư xác định từ mẫu khoan, %	2500m ² (hoặc 330 m dài đường 2 làn xe)/ 1 mẫu	TCVN 8819:2011	-	TCVN 8860-9:2011 Quyết định 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
-	Mô đun đàn hồi, Mpa	20 điểm/ 1 km/ 1 làn xe	Theo thiết kế	-	TCVN 8867:2011
7	Bê tông đá 1x2 M150 (lót móng vỉa hè)				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	100m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
8	Vữa lót M75 (lót móng vỉa hè)				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu chữ nhật 16x4x4cm	TCVN 3121:2003
9	Gạch terazzo				
-	Độ bằng phẳng, mm	25m/ làn xe	TCVN 9377:2012	-	TCVN 8864:2011
10	Bê tông đá 1x2 M150 (lót móng bó vỉa, bó nền, dải phân cách)				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
11	Bê tông đá 1x2 M250 (bó vỉa, dải phân cách)				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
12	Bê tông đá 1x2 M200 (bó nền)				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
13	Sơn dẻo nhiệt kẻ đường, dày 1,5mm				
-	Độ chống trượt, BPN	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.9 TCVN 8791:2011
-	Độ phản quang, mcd.lx.m ⁻² + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.10 TCVN 8791:2011

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Độ mài mòn, %	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.6 TCVN 8791:2011
-	Độ phát sáng, % + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.4 TCVN 8791:2011
-	Độ bám dính, psi (MPa)	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	ASTM D 4541
-	Chiều dày vạch sơn, mm	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.11 TCVN 8791:2011
14	Sơn dẻo nhiệt làm gờ giảm tốc, dày 6mm				
-	Độ chống trượt, BPN	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.9 TCVN 8791:2011
-	Độ phản quang, mcd.lx.m ⁻² + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.10 TCVN 8791:2011
-	Độ mài mòn, %	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.6 TCVN 8791:2011
-	Độ phát sáng, % + Sơn màu trắng + Sơn màu vàng	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.4 TCVN 8791:2011
-	Độ bám dính, psi (MPa)	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	ASTM D 4541

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
-	Chiều dày vạch sơn, mm	1 lần/ đoạn thi công	TCVN 8791:2011	-	8.11 TCVN 8791:2011
II	THOÁT NƯỚC MƯA				
1	Đắp đất				
-	Độ chặt $K \geq 90$, % + Đất sét, đất pha cát, đất cát pha và cát không lẫn cuội, sỏi, đá + Cuội, sỏi hoặc đất cát lẫn cuội sỏi	+ 100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu + 200-400m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
-	Độ chặt $K \geq 95$, % + Đất sét, đất pha cát, đất cát pha và cát không lẫn cuội, sỏi, đá + Cuội, sỏi hoặc đất cát lẫn cuội sỏi	+ 100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu + 200-400m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
2	Vữa môi nối cống M100				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu chữ nhật 16x4x4cm	TCVN 3121:2003
3	Bê tông đá 1x2 M150				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
4	Bê tông đá 1x2 M250				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
5	Bê tông đá 1x2 M350				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
III	THOÁT NƯỚC THẢI				
1	Đắp cát				
-	Độ chặt K _≥ 90, %	100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
2	Đắp đất				
-	Độ chặt K _≥ 90, % + Đất sét, đất pha cát, đất cát pha và cát không lẫn cuội, sỏi, đá + Cuội, sỏi hoặc đất cát lẫn cuội sỏi	+ 100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu + 200-400m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
3	Bê tông đá 1x2 M150				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
4	Bê tông đá 1x2 M200				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
5	Bê tông đá 1x2 M250				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
IV	CÂY XANH				

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
1	Bê tông đá 1x2 M150				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
2	Bê tông đá 1x2 M250				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
V	HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG - VIỄN THÔNG				
1	Bê tông đá 4x6 M100				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 20x20x20cm	TCVN 3118:1993
2	Đắp cát				
-	Độ chặt K _≥ 95, %	100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06
3	Bê tông đá 1x2 M200				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu lập phương 15x15x15cm	TCVN 3118:1993
4	Đắp đất				
-	Độ chặt K _≥ 90, % + Đất sét, đất pha cát, đất cát pha và cát không lẫn cuội, sỏi, đá + Cuội, sỏi hoặc đất cát lẫn cuội sỏi	+ 100-200m ³ / 1 nhóm 3 mẫu + 200-400m ³ / 1 nhóm 3 mẫu	TCVN 4447:2012	-	22 TCN 346 - 06

Stt	Hạng mục - Chỉ tiêu thử nghiệm	Tần suất và tiêu chuẩn áp dụng		Quy cách mẫu thử	Phương pháp thí nghiệm
		Tần suất	Tiêu chuẩn áp dụng		
5	Vữa M100				
-	Cường độ nén, kg/cm ²	20m ³ / 2 tổ mẫu	TCVN 4453:1995	Mẫu chữ nhật 16x4x4cm	TCVN 3121:2003

5. Thời gian thí nghiệm đề xuất:

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
I	Phần vật liệu đầu vào						
1	Xi măng						4
-	Lấy mẫu						
-	Thực hiện thí nghiệm						
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
2	Cốt liệu lớn						4
-	Lấy mẫu						
-	Thực hiện thí nghiệm						
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
3	Cốt liệu nhỏ						4
-	Lấy mẫu						
-	Thực hiện thí nghiệm						
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
4	Nước						3
-	Lấy mẫu						

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■		
-	Xử lý số liệu ra báo cáo				■		
5	Thép tròn trơn, thép vằn						2
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
6	Thép hình, thép tấm						2
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
7	Bu lông						1
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■				
-	Xử lý số liệu ra báo cáo		■				
8	Ống nhựa uPVC thoát nước thải						5
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■	
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						■
9	Gioăng cao su dùng cho cống tròn						1
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■				
-	Xử lý số liệu ra báo cáo		■				
10	Nắp gang						1

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■				
-	Xử lý số liệu ra báo cáo		■				
11	Ống nhựa xoắn HDPE luôn cáp điện						5
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■	
-	Xử lý số liệu ra báo cáo					■	
12	Ống PVC viễn thông						5
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■	
-	Xử lý số liệu ra báo cáo					■	
13	Đất đắp						5
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■	
-	Xử lý số liệu ra báo cáo					■	
14	Đá mi bụi						4
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■		
-	Xử lý số liệu ra báo cáo					■	
15	Cập phối đá dăm loại II, $D_{max}=37,5mm$						4
-	Lấy mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■		
-	Xử lý số liệu ra báo cáo					■	

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)	
		1	2	3	4	5		
16	Cập phối đá dăm loại I, $D_{max}=25mm$							
-	Lấy mẫu	■					5	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■		
-	Xử lý số liệu ra báo cáo							■
17	Nhựa đường lỏng đông đặc vừa MC-70 (Thấm bảm)							
-	Lấy mẫu	■					2	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■				
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■				
18	Nhũ tương nhựa đường a xít phân tích chậm CSS-1h (Dính bảm)							
-	Lấy mẫu	■					2	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■				
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■				
19	BTNC 19, BTNC 12.5							
-	Lấy mẫu	■					5	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■	■		
-	Xử lý số liệu ra báo cáo							■
20	Sơn dẻo nhiệt							
-	Lấy mẫu	■					3	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo				■			
21	Gạch terazzo							
-	Lấy mẫu	■					3	
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■	■			

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
II	Phần thi công						
1	Đắp đất nền đường						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
2	Đắp đá mi bụi						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
3	Cấp phối đá dăm loại II, $D_{max}=37,5mm$						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
4	Cấp phối đá dăm loại I, $D_{max}=25mm$						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
5	Bê tông nhựa chặt 19 (lớp dưới)						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
6	Bê tông nhựa chặt 12.5 (lớp trên)						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						
7	Sơn dẻo nhiệt kẻ đường, dày 1,5mm						
-	Thí nghiệm hiện trường						1
-	Xử lý số liệu ra báo cáo						

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
8	Sơn dẻo nhiệt làm gờ giảm tốc, dày 6mm						1
-	Thí nghiệm hiện trường	■					
-	Xử lý số liệu ra báo cáo		■				
9	Vữa lót M75						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
10	Vữa lót M100						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
11	Bê tông đá 1x2 M150						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
12	Bê tông đá 1x2 M200						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
13	Bê tông đá 1x2 M250						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			

Stt	Đối tượng thí nghiệm	Thời gian thực hiện (ngày)					Tổng thời gian (ngày)
		1	2	3	4	5	
13	Bê tông đá 1x2 M350						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
14	Bê tông đá 4x6 M100						2
-	Nhận mẫu	■					
-	Thực hiện thí nghiệm		■	■			
-	Xử lý số liệu ra báo cáo			■			
15	Đắp cát						1
-	Thí nghiệm hiện trường	■					
-	Xử lý số liệu ra báo cáo		■				

6. Quy định lấy mẫu, bảo dưỡng, thực hiện thí nghiệm, lưu mẫu và xử lý kết quả thí nghiệm:

- Công tác lấy mẫu, bảo dưỡng và lưu mẫu phải đúng theo quy trình và quy định hiện hành.
- Tổ chức kiểm tra định kỳ các hoạt động của phòng thí nghiệm, trạm thí nghiệm hiện trường.
 - + Kiểm tra hồ sơ năng lực của thí nghiệm viên trực tiếp thực hiện thí nghiệm, kiểm tra quy trình thực hiện thí nghiệm.
 - + Kiểm tra việc thực hiện hiệu chỉnh thiết bị thí nghiệm theo quy định.

7. Quy định về trách nhiệm thực hiện của các nhà thầu, bộ phận giám sát của Chủ đầu tư:

a) Trách nhiệm bộ phận giám sát của Chủ đầu tư và Chủ đầu tư:

Kiểm tra điều kiện năng lực, chấp thuận phòng thí nghiệm, trạm thí nghiệm hiện trường do nhà thầu đề xuất đảm bảo đúng quy định của pháp luật và đủ các phép thử thực hiện các thí nghiệm chuyên ngành xây dựng phục vụ quản lý chất lượng công trình trước khi tổ chức thi công xây dựng.

b) Trách nhiệm của Nhà thầu thi công:

Lập kế hoạch thí nghiệm theo quy định để trình Chủ đầu tư chấp thuận trước khi tổ chức thi công xây dựng công trình.

Nội dung của kế hoạch thí nghiệm gồm:

- Các thí nghiệm cần thực hiện; tần suất, số lượng các phép thử đối với từng loại thí nghiệm theo quy định của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng, chỉ dẫn kỹ thuật và khối lượng công việc xây dựng.
- Quy định cụ thể về việc lấy mẫu, bảo dưỡng, thực hiện thí nghiệm, lưu mẫu và xử lý kết quả thí nghiệm.
- Quy định về trách nhiệm thực hiện của các nhà thầu, bộ phận giám sát của chủ đầu tư.

c) Trách nhiệm của đơn vị thí nghiệm:

Nhà thầu thí nghiệm có trách nhiệm thực hiện công tác thí nghiệm theo đúng kế hoạch thí nghiệm đã được chủ đầu tư chấp thuận. Trường hợp có thay đổi, điều chỉnh, nhà thầu lập kế hoạch thí nghiệm điều chỉnh trình chủ đầu tư chấp thuận trước khi tổ chức thực hiện.