

KẾ HOẠCH TỔ CHỨC THÍ NGHIỆM, KIỂM TRA, KIỂM ĐỊNH, 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: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HOANG HUY COMMERCE

CÔNG TRÌNH: CHUNG CỬ KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ H1

HẠNG MỤC: THI CÔNG XÂY DỰNG, CUNG CẤP LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VÀ HOÀN THIỆN CÔNG TRÌNH

Hà Nội, tháng 8 năm 2021

**KẾ HOẠCH TỔ CHỨC THÍ NGHIỆM, KIỂM TRA, KIỂM ĐỊNH,
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: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HOANG HUY COMMERCE
CÔNG TRÌNH: THI CÔNG XÂY DỰNG, CUNG CẤP LẮP ĐẶT THIẾT BỊ
VÀ HOÀN THIỆN CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ KẾT HỢP THƯƠNG MẠI
DỊCH VỤ H1**

DỰ ÁN: :

CÔNG TRÌNH :

HẠNG MỤC :

ĐỊA ĐIỂM :

CHỦ ĐẦU TƯ :

TƯ VẤN GIÁM SÁT :

N.T THI CÔNG :

CHỦ ĐẦU TƯ

TƯ VẤN GIÁM SÁT

NHÀ THẦU THI CÔNG

MỤC LỤC

I. CĂN CỨ CƠ SỞ THỰC HIỆN CHÍNH.....	2
II. THÔNG TIN DỰ ÁN.....	2
III. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG.....	2
3.1 Mục đích.....	2
3.2 Phạm vi áp dụng.....	2
IV. KẾ HOẠCH THÍ NGHIỆM.....	2
4.1 Kế hoạch tổ chức thí nghiệm.....	2
4.2 Công tác thí nghiệm.....	4
V. KẾ HOẠCH KIỂM TRA, KIỂM ĐỊNH CHẠY THỬ, QUAN TRẮC, ĐO ĐẶC THÔNG SỐ KỸ THUẬT THEO YÊU CẦU THIẾT KẾ VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT.....	25
5.1 Kế hoạch kiểm tra, kiểm định theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.....	25
5.2 Kế hoạch quan trắc đo đạc theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.....	25
5.2.1 Mục đích.....	25
5.2.2 Kế hoạch quan trắc.....	25
5.2.3. Khối lượng yêu cầu thực hiện	28
5.2.4. Báo cáo kết quả quan trắc.....	28

I. CĂN CỨ - CƠ SỞ THỰC HIỆN CHÍNH

- Điều 13 Nghị định 06/2021/NĐ-CP: Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng
- Hợp đồng thi công xây dựng công trình số
- Chỉ dẫn kỹ thuật dự án.
- Các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành có liên quan.

II. THÔNG TIN DỰ ÁN

- Tên dự án :
- Tên Công trình :
- Địa điểm :
- Loại hình thi công :
- Diện tích đất xây dựng:
- Diện tích xây dựng phần hầm:
- Tổng diện tích sàn xây dựng:
- Quy mô:

Chủ thể tham gia dự án:

- Chủ đầu tư/Nhà đầu tư:
- Tư vấn thiết kế:
- Tư vấn giám sát:
- Nhà thầu thi công:

III. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG

3.1 Mục đích

- Thống nhất với Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát về 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 nhằm đảm bảo tuân thủ các yêu cầu chất lượng của dự án. Là cơ sở để các bên cùng nhau tuân thủ thực hiện.

3.2 Phạm vi áp dụng

- Áp dụng trong công tác thi công xây dựng, cung cấp lắp đặt thiết bị và hoàn thiện công trình

IV. KẾ HOẠCH THÍ NGHIỆM:

4.1 Kế hoạch tổ chức thí nghiệm:

- Kế hoạch tổ chức thí nghiệm căn cứ vào vật liệu đầu vào được chủ đầu tư phê duyệt và tiến độ thi công thực tế tại công trường để lên kế hoạch tổ chức thí nghiệm vật tư, vật liệu trước khi đưa vào sử dụng

1. Xác định các loại vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng

a) Theo chỉ dẫn kỹ thuật;

- Liệt các loại vật liệu, vật tư, thiết bị phải thí nghiệm

b) Theo các tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu

- Liệt các loại vật liệu, vật tư, thiết bị phải thí nghiệm

2. *Xác định :*

- Chỉ tiêu kỹ thuật,
- Mức yêu cầu,
- Phương pháp thử,
- Số lượng
- Quy cách mẫu thí nghiệm.

3. *Xác định các phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng để thực hiện thí nghiệm các loại vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng*

4. *Lập kế hoạch thí nghiệm các loại vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng theo giai đoạn thi công, tiến độ thi công*

5. *Kế hoạch thí nghiệm vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình xây dựng nêu trên chưa kể trường hợp phải thực hiện thí nghiệm đối chứng*

a) Được quy định trong hợp đồng xây dựng hoặc chỉ dẫn kỹ thuật đối với công trình quan trọng quốc gia, công trình có quy mô lớn, kỹ thuật phức tạp, công trình có ảnh hưởng lớn đến an toàn cộng đồng và môi trường;

b) Khi vật liệu, sản phẩm xây dựng, thiết bị và chất lượng thi công xây dựng có dấu hiệu không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của chỉ dẫn kỹ thuật hoặc thiết kế;

c) Theo yêu cầu của cơ quan chuyên môn về xây dựng.

6. *Khi tiến độ thi công thay đổi được chủ đầu tư chấp thuận thì nhà thầu thi công phải điều chỉnh kế hoạch thí nghiệm.*

- Nhà thầu phải lập kế hoạch kiểm tra, lấy mẫu thí nghiệm gửi Chủ đầu tư/Tư vấn giám sát trước khi đưa vật liệu về công trình.
- Sau khi vật liệu được đưa về đến công trình nhà thầu tập hợp các chứng chỉ nguồn gốc, xuất xứ, chứng chỉ chất lượng, phiếu giao hàng và thông báo tới Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư tiến hành kiểm tra, lấy mẫu và thực hiện thí nghiệm theo quy định.

4.2 Công tác thí nghiệm

BẢNG KẾ HOẠCH THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU, SẢN PHẨM, CẤU KIỆN CHÍNH CHO DỰ ÁN

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
1	Xi măng xây trát	1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu	TCVN 4787:2009	TCVN 9202:2012	Lấy 50kg XM (đã bao gồm 01 mẫu thử tại PTN + 01 mẫu lưu)	Cứ một lô 50 tấn lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 50 tấn xem như một lô.
		2. Xác định độ mịn, khối lượng riêng của bột xi măng;	TCVN 4030:2003			
		3. Xác định độ dẻo tiêu chuẩn;	TCVN 6017:2015			
		4. Xác định thời gian đông kết;	TCVN 6017:2015			
		5. Xác định cường độ nén.	TCVN 6016:2011			
		6*. Độ ổn định thể tích Le chatelier;	TCVN 6017:2015			
		7*. Hàm lượng SO ₃ và Cl ⁻	TCVN 141:2008			
2	Xi măng poóc lăng	1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu	TCVN 4787:2009	TCVN 2682:2009	Lấy 50kg XM (đã bao gồm 01 mẫu thử tại PTN + 01 mẫu lưu)	Cứ một lô 50 tấn lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 50 tấn xem như một lô.
		2. Xác định độ mịn theo 1 trong 2 phương pháp sau: - Phần còn lại trên sàng kích thước lỗ 0,09mm (%) - Bề mặt riêng bằng phương pháp Blaine, cm ² /g	TCVN 4030:2003			
		3. Khối lượng riêng	TCVN 4030:2003			
		4. Xác định độ dẻo tiêu chuẩn;	TCVN 6017:2015			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		5. Xác định thời gian đông kết;	TCVN 6017:2015			
		6. Xác định cường độ nén.	TCVN 6016:2011			
		7*. Độ ổn định thể tích Le chatelier;				
		8*. Hàm lượng anhydric sunphuric (SO ₃)				
		9*. Hàm lượng magiê oxit (MgO)				
		10*. Hàm lượng mất khi nung (MKN);	TCVN 141: 2008			
		11*. Hàm lượng cặn không tan (CKT).				
		12*. Hàm lượng kiềm quy đổi (Na ₂ O qđ).				
3	Xi măng poóc lăng hỗn hợp	1. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu	TCVN 4787:2009			
		2. Xác định độ mịn theo 1 trong 2 phương pháp sau: - Phần còn lại trên sàng kích thước lỗ 0,09mm (%) - Bề mặt riêng bằng phương pháp Blaine, cm ² /g	TCVN 4030:2003	TCVN 6260:2009	Lấy 50kg XM (đã bao gồm 01 mẫu thử tại PTN + 01 mẫu lưu)	Cứ một lô 50 tấn lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 50 tấn xem như một lô.
		3. Khối lượng riêng	TCVN 4030:2003			
		4. Xác định độ dẻo tiêu chuẩn;	TCVN 6017:2015			
		5. Xác định thời gian đông kết;	TCVN 6017:2015			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		6. Xác định cường độ nén.	TCVN 6016:2011			
		7*. Độ ổn định thể tích Le chatelier;	TCVN 6017:2015			
		8*. Hàm lượng anhydric	TCVN 141: 2008			
		9*. Độ nở autoclave	TCVN 7711:2007			
4	Cát cho bê tông và vữa	1. Thành phần hạt	TCVN 7572-2 : 2006	TCVN 570:2006	Lấy 40 kg cát (đã bao gồm 01 mẫu thử tại PTN + 01 mẫu lưu)	Cứ một lô 350 m ³ hoặc 500 tấn lấy mẫu một lần.
		2. Khối lượng riêng	TCVN 7572-4 : 2006			
		3. Khối lượng thể tích xộp	TCVN 7572-6 : 2006			
		4. Hàm lượng các tạp chất (bùn, bụi, sét)	TCVN 7572-8 : 2006			
		5*. Khối lượng thể tích bão hòa, khối lượng thể tích khô, độ hút nước	TCVN 7572-4 : 2006			
		6*. Tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9 :2006			
		7*. Hàm lượng ion clo (Cl-)	TCVN 7572-15 :2006			
		8*. Khả năng phản ứng kiềm - silic	TCVN 7572-14 : 2006			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
5	Đá dăm đổ bê tông	1. Xác định thành phần hạt;	TCVN 7572-2:2006	TCVN 7570:2006	Lấy 50kg -250kg tùy theo cỡ đá: + Đá 0,5-1: Lấy 50kg + Đá 1-2: Lấy 60 kg + Đá 2-4: Lấy 110 kg + Đá 4-7: Lấy 150kg + Đá trên 7cm: Lấy 220 kg (Đã bao gồm 01 mẫu thí nghiệm + 01 mẫu lưu)	Cứ một lô 200 m ³ lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 200m ³ xem như một lô
		2. Xác định khối lượng riêng	TCVN 7572-4:2006			
		3. Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng;	TCVN 7572-6:2006			
		4. Xác định độ nén dập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn;	TCVN 7572-11:2006			
		5. Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn;	TCVN 7572-13:2006			
		6. Xác định lượng bùn, bụi, sét	TCVN 7572-8:2006			
		7*. Xác nhận khối lượng thể tích và độ hút nước;	TCVN 7572-4:2006			
		8*. Hàm lượng ion clo (Cl-)	TCVN 7572-15 :2006			
		9*. Khả năng phản ứng kiềm - silic	TCVN 7572-14 :2006			
		10*. Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12 :2006			
6	Gạch đặc đất sét nung	1. Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009	TCVN 1451:1998	50 viên gạch (Chỉ tiêu 1: cần 50 viên; các chỉ tiêu còn lại cần 05 viên/chỉ tiêu)	Cứ một lô 100.000 viên lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 100.000 viên xem như một lô
		2. Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:2009			
		3. Xác định cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009			
		4. Xác định độ hút nước;	TCVN 6355-4:2009			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		5*. Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009			
		6*. Xác định vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:2009			
7	Gạch rỗng đất sét nung	1. Xác định kích thước hình học và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009	TCVN 1450:2009	50 viên gạch (Chỉ tiêu 1: cần 50 viên; các chỉ tiêu còn lại cần 05 viên/chỉ tiêu)	Cứ một lô 100.000 viên lấy mẫu một lần. Mỗi lô nhỏ hơn 100.000 viên xem như một lô
		2. Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:2009			
		3. Xác định cường độ bền uốn;	TCVN 6355-3:2009			
		4. Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009			
		5*. Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009			
		6*. Xác định độ rỗng.	TCVN 6355-6:2009			
		7*. Xác định vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:2009			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
8	Gạch bê tông không nung	1. Xác định kích thước hình học, màu sắc và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:2016	TCVN 6477:2016	Lấy ngẫu nhiên 10 viên ở các vị trí khác nhau đại diện cho lô làm mẫu thử, đã đủ 28 ngày kể từ ngày sản xuất. Không lấy những viên bị hư hại do quá trình vận chuyển để làm mẫu thử.	Đối với gạch có kích thước tương đương thể tích lớn hơn 10 dm ³ /viên, cỡ lô quy định là 50.000 viên; Đối với gạch có kích thước tương đương thể tích lớn hơn 2 dm ³ /viên đến 10 dm ³ /viên, cỡ lô quy định là 100.000 viên; Đối với loại gạch có kích thước tương đương thể tích 2 dm ³ /viên hoặc nhỏ hơn, cỡ lô quy định là 200.000 viên. Trong trường hợp không đủ số lượng tương ứng quy định trên thì vẫn coi là lô đủ.
		2. Xác định cường độ bền nén	TCVN 6477:2016			
		3. Xác định độ hút nước	TCVN 6477:2016			
		4*. Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:2016			
		6*. Xác định độ rỗng	TCVN 6477:2016			
9	Thép cốt bê tông (Thép gai và thép tròn trơn)	1. Dung sai về khối lượng;	TCVN 1651: 2008	TCVN 1651: 2008	Mỗi loại đường kính thép lấy 01 tổ mẫu bao gồm: Cốt 03 thanh dài 1m để thí nghiệm và 03 thanh dài 1 m để lưu – thí nghiệm đối chứng, lưu 1 tuần kể từ khi có kết quả thí nghiệm	Cứ 50 tấn/1 tổ mẫu/1 loại đường kính. Mỗi lô nhỏ hơn 50 tấn xem như một lô
		2. Khả năng chịu kéo (Giới hạn chảy, giới hạn bền);	TCVN 197-1: 2014			
		3. Khả năng chịu uốn;	TCVN 198: 2008			
		4. Độ giãn dài.	TCVN 1651: 2008			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
10	Thép Cacbon cán nóng, cán nguội (thép hình, ống thép, thép tấm)	1. Độ giãn dài;	TCVN 1651-2008	TCVN 5709:2009	Mỗi loại đường kính thép lấy 01 tổ mẫu bao gồm: - 3 thanh 50cm (3 thanh 50cm lưu để TN đối chứng)	Cứ 50 tấn/1 tổ mẫu/1 loại kích thước. Mỗi lô nhỏ hơn 50 tấn xem như một lô
		2. Khả năng chịu kéo (Giới hạn chảy, giới hạn bền);	TCVN 197-1: 2014			
		3. Khả năng chịu uốn;	TCVN 198: 2008			
11	Thiết kế cấp phối bê tông, vữa xây trát	Theo yêu cầu của thiết kế	1 mẫu cát/ 1 loại, 1 mẫu đá/ 1 loại, 1 mẫu xi măng, 1 mẫu phụ gia (nếu có)			30kg cát/ 1 loại, 50kg đá 1 loại, 20kg xi măng cho một mác cấp phối bê tông
12	Vữa xây trát cầu kiện	1. Xác định cường độ uốn, nén của vữa;	TCVN 3121-11:2003	TCVN 3121-2: 2003	Mẫu thử có kích thước (40x40x160)mm, mỗi tổ mẫu bao gồm 03 viên	Mỗi hạng mục công việc lấy ít nhất 1 tổ mẫu. Số lượng lấy mẫu còn phải tuân theo quy định trong Hợp đồng/PLHD giữa nhà thầu và Chủ đầu tư.
		2*. Xác định độ lưu động của vữa tươi;	TCVN 3121-3 :2003			
		3*. Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi;	TCVN 3121-8:2003			
		4*. Xác định độ hút nước của vữa	TCVN 3121-18:2003			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
13	Bê tông	1. Cấp độ bền chịu nén của bê tông; + Nén 3 ngày hoặc 7 ngày để xác định sự phát triển cường độ, làm căn cứ để chuyển cv tiếp theo + Nén 28 ngày để xác định cấp độ bền làm căn cứ nghiệm thu	TCVN 3118:1993	TCVN 4453:1995	- Mẫu thử có kích thước (150x150x150)mm, mỗi tổ mẫu bao gồm 09 viên/tuổi mẫu (Nén 03 viên R3 hoặc R7 và 03 viên R28, 03 viên lưu)	- Bê tông khối > 1.000 m ³ : 500m ³ / 01 tổ mẫu - Bê tông khối < 1.000 m ³ : 250m ³ /01 tổ mẫu - Bê tông móng lớn: 100m ³ /01 tổ mẫu - Bê tông nền, mặt đường: 200m ³ /01 tổ mẫu - Bê tông khung và các loại kết cấu móng (cột, dầm, bản, vòm) : cứ 20m ³ /01 tổ mẫu - Bê tông cọc khoan nhồi : mỗi cọc lấy 3 tổ mẫu ở 3 phần: đầu, giữa và mũi cọc
		2. Cường độ chịu kéo khi uốn (khi có yêu cầu của thiết kế)	TCVN 3118:1993 TCVN 5574:2012	TCVN 4453:1995	Mẫu thử có kích thước (150x150x600)mm, mỗi tổ mẫu bao gồm 03 viên	200m ³ lấy 01 tổ mẫu
		3. Thí nghiệm độ chống thấm (khi có yêu cầu của thiết kế)	TCVN 3118:1993 TCVN 5574: 2012	TCVN 4453:1995	Mẫu thử hình trụ có kích thước (D150x150)mm, mỗi tổ mẫu bao gồm 06 viên.	500m ³ lấy 01 tổ mẫu

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ	
		<p><i>Lưu ý:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Với các kết cấu chịu lực chính của công trình (cọc khoan nhồi, móng, cột, dầm sàn, vách thang máy, tường chắn đất...) có khối lượng bê tông <50 m³/1 cấu kiện: cứ 3 tổ mẫu R28 thì lấy 1 tổ mẫu R7 và 1 tổ lưu. Trường hợp số tổ R28 nhỏ hơn 3 thì vẫn lấy 1 tổ R7 và 1 tổ lưu. - Với các kết cấu chịu lực khác cần kết quả sớm phục vụ tháo dỡ cốp pha đà giáo (nắp bể ngầm, lanh tô, cầu thang...): chỉ lấy mẫu R7 và R28, không lấy mẫu lưu. - Bê tông đường, nền và các cấu kiện khác: chỉ lấy mẫu R28. - Thời hạn lưu mẫu bê tông: 1 tuần làm việc kể từ khi có kết quả ép mẫu R28. 					
14	Cát san nền	1. Thành phần hạt	TCVN 4198 : 2014	TCVN 4447:2012	Chi số CBR tại K95≥5% Chi số CBR tại K98≥8%	Cứ 1 lô 10.000 m ³ lấy 1 mẫu 50 kg, nếu khối lượng dưới 10.000 m ³ cũng coi như là 1 lô.	
		2. Xác định đầm chặt tiêu chuẩn	22TCN 333-06				
		3. Xác định chỉ số CBR	22TCN 332-06				
		4. Xác định độ chặt hiện trường bằng phương pháp dao vòng	22TCN 02-71				
		5. Hàm lượng các tạp chất	TCVN 7572-8 : 2006				
		6. Tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9 : 2006				Cứ 200m ³ lấy 1 mẫu kiểm tra

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
15	Đá dăm cấp phối	1. Xác định thành phần hạt;	TCVN 7572: 2006	TCVN 8859:2011	<ul style="list-style-type: none"> - Loại cấp phối có $D_{max}=37.5$ mm lấy 200kg - Loại cấp phối có $D_{max}=25.0$ mm lấy 150kg - Loại cấp phối có $D_{max}=19.0$ mm lấy 100kg - Lấy (50 - 250) kg tùy theo cỡ đá/ 01 tổ mẫu 	<ul style="list-style-type: none"> - Mẫu kiểm tra được lấy tại nguồn cung cấp, cứ 3000 m³ vật liệu cung cấp cho công trình thì ít nhất phải lấy một mẫu. - Mẫu kiểm tra được lấy ở bãi chứa tại chân công trình, cứ 1000 m³ vật liệu phải lấy ít nhất một mẫu cho mỗi nguồn cung cấp hoặc khi có sự bất thường về chất lượng vật liệu. - Kiểm tra trong quá trình thi công, cứ 200 m³ 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 xác định độ chặt lu lèn tại một vị trí ngẫu nhiên.
		2. Xác định độ hao mòn Los-Angeles (LA)	TCVN 7572-12: 2006			
		3. Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích	TCVN 7572- 4:2006			
		4. Xác định độ nén dập	TCVN 7572-11: 2006			
		5*.Xác định độ hút nước;	TCVN 7572- 4:2006			
		6*. Xác định hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn;	TCVN 7572-11: 2006			
		7*. Đầm chặt tiêu chuẩn	22TCN 333-06			
		8. Xác định chỉ số CBR	22TCN 332-06			
		9. Xác định độ chặt hiện trường bằng phễu rót cát	22 TCN 346:2006			
16	Đất đắp nền	1. Chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012			Cứ 1 lô 10.000 m ³ lấy 1 mẫu 50 kg, nếu khối lượng dưới 10.000 m ³ cũng coi như là 1 lô
		2. Xác định thành phần hạt;	TCVN 4198 - 2014			
		3. Thí nghiệm đầm chặt tiêu chuẩn	(22 TCN 333-06)			
		4. Thí nghiệm CBR	(22 TCN 332-06)			
17	Gạch ốp lát	1.Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích.	TCVN 6415-3:2005	TCVN 7745:2007	15 viên gạch	Cứ 5000m ² lấy mẫu 1 lần
		2. Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:2005			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		3. Xác định độ mài mòn sâu (với gạch không tráng men) và độ mài mòn bề mặt (với gạch tráng men).	TCVN 6415-6:2005			
		4*. Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2005			
18	Bentonite	1. Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, pH, hàm lượng nước mắt và độ dày áo sét	TCVN 9395 : 2012			
		2. Hàm lượng cát				
19	Vữa xi măng trộn sẵn không co ngót : Sika grout 214...	1*. Tỷ lệ nước trộn 2*. Độ tách nước 3*. Độ chảy xòe 4*. Độ nở hỗn hợp 5. Cường độ nén của vữa đã đóng rắn 3 ngày, 7 ngày, 28 ngày. 6. Thay đổi chiều dài cột vữa tại lúc kết thúc đông kết so với chiều cao ban đầu 7. Thay đổi chiều dài mẫu vữa đóng rắn ở các tuổi 1, 3, 7, 14, 28 ngày	TCVN 9204 : 2012			Mỗi hợp đồng lấy 1 lần. Mỗi loại lấy 1 tổ mẫu.
20	Đá ốp, lát nhân tạo	1. Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích.	TCVN 6415-3:2005	TCVN 8057:2009	5 viên đá	Cứ 1 lô đá lấy mẫu 1 lần
	2. Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:2005				
	3. Xác định độ bền mài mòn sâu hoặc mài mòn bề mặt.	TCVN 6415-6:2005				

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		4. Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2005			
		5*. Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2005			
		6*. Xác định lực uốn gãy	TCVN 6415-4:2005			
21	Đá ốp, lát tự nhiên	1. Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích.	TCVN 6415-3:2005	TCVN 4732:2007	5 viên mẫu (kích thước 100x200)mm	Cứ 500m ² lấy mẫu 1 lần
		2. Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:2005			
		3. Xác định độ bền mài mòn sâu.	TCVN 6415-6:2005			
		4. Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2005			
		5*. Xác định lực uốn gãy	TCVN 6415-4:2005			
22	Kính kéo	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng,
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
		3. Độ truyền sáng	TCVN 7219:2002			
23	Kính nổi	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng,
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
		3. Độ truyền sáng	TCVN 7219:2002			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
24	Kính cán vân hoa	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7527:2005		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng,
		2. Độ cong vênh	TCVN 7219:2002			
		3. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7527:2005			
25	Kính màu hấp thụ nhiệt	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng,
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
26	Kính phủ phản quang	1. Sai lệch chiều dày và độ cong vênh của kính nền	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng,
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
		3. Hệ số phản xạ năng lượng ánh sáng mặt trời	TCVN 7528:2005		3 mẫu kính, kích thước \geq (100x100) mm	
		4*. Độ bền mài mòn	TCVN 7528:2005			
27	Kính phẳng tôi nhiệt	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu/ 1 lô sản phẩm, kích thước: (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
		3. Ứng suất bề mặt	TCVN 8261:2009			
		4. Thử phá vỡ mẫu kính tôi nhiệt an toàn	TCVN 7455:2013			
		5. Độ bền va đập kính tôi nhiệt an toàn	TCVN 7368:2013			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		- Độ bền va đập bi rơi			6 mẫu kính/1 lô sản phẩm, kích thước: (610x610)mm	
		- Độ bền va đập con lắc			4 mẫu kính/1 lô sản phẩm, kích thước: (1900x860)m m	
28	Kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu, kích thước \geq (600x600)mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7364-6:2004			
		3. Độ bền chịu nhiệt độ cao	TCVN 7364-4:2004		6 mẫu kính/1 lô sản phẩm, kích thước (300x100) mm	
		4. Độ bền va đập bi rơi	TCVN 7368:2013		6 mẫu kính/1 lô sản phẩm, kích thước (610x610) mm	
		5. Độ bền va đập con lắc	TCVN 7368:2013		4 mẫu kính/1 lô sản phẩm, kích thước (1900x860)m m	
29	Kính cốt lưới thép	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng.
		2. Độ cong vênh	TCVN 7219:2002			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		3. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 7219:2002			
30	Kính phủ bức xạ thấp	1. Sai lệch chiều dày	TCVN 7219:2002		3 mẫu kính, kích thước \geq (600x600) mm	Các mẫu thử do nhà sản xuất cung cấp theo mỗi lô hàng.
		2. Khuyết tật ngoại quan	TCVN 9808:2013			
31	Tấm thạch cao	1. Xác định kích thước	TCVN 8257-1:2009	TCVN 8256:2009	Lấy > 0,2 % tổng số tấm và không ít hơn 2 tấm	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Xác định độ cứng của cạnh, gờ và lõi.	TCVN 8257-2:2009			
		3. Xác định cường độ chịu uốn.	TCVN 8257-3:2009			
		4. Xác định độ kháng nhỏ đinh.	TCVN 8257-4:2009			
		5. Xác định độ biến dạng ẩm.	TCVN 8257-5:2009			
		6. Xác định độ hút nước.	TCVN 8257-6:2009			
		7. Xác định độ hấp thụ nước bề mặt.	TCVN 8257-7:2009			
		8*. Xác định độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh.	TCVN 8257-1:2009			
		9*. Xác định độ thấm thấu hơi nước.	TCVN 8257-8:2009			
32	Tấm thạch cao chịu nước	1.Cường độ chịu uốn	TCVN 8259-2 :2009	TCVN 8258:2009	Lấy > 0,2 % tổng số tấm và không ít hơn 2 tấm	Mỗi hợp đồng lấy 1 lần. Mỗi loại lấy 1 tổ mẫu. Có thể tham khảo TCSX của NSX.
		2.Độ co giãn ẩm	TCVN 8259-4:2009			
		3.Khả năng chống thấm nước	TCVN 8259 -6:2009			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
33	Nhôm và hợp kim nhôm định hình	1. Độ bền kéo, MPa, không nhỏ hơn	TCVN 197:2002		Lấy 3 đoạn 0,5 m	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ cứng, HV, không nhỏ hơn	TCVN 258-1:2007			
		3. Lớp màng oxy hóa, μm	TCVN 5878:1995			
34	Bu lông	1. Kích thước hình học 2. Cơ tính vật liệu chế tạo bu lông 3. Giới hạn bền của bu lông	TCVN 1916:1995	TCVN 1916:1995		Mỗi lô 500 cái lấy 1 tổ mẫu gồm 6 cái. Lô ít hơn 500 cái coi như 1 lô.
35	Coupler	Xác định giới hạn bền kéo của mỗi nối	TCVN 8163:2009	TCVN 8163:2009	Mỗi tổ mẫu: 03 thanh	Mỗi lô 500 cái lấy 1 tổ mẫu gồm 6 cái. Lô ít hơn 500 cái coi như 1 lô.
36	Inox	Xác định thành phần hóa học	JIS G1253:2013		Lấy 3 đoạn 0,5 m	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
37	Ván MDF	1. Độ trương nở chiều dày sau 24h ngâm trong nước	TCVN 7756-5:2007	TCVN 7753:2007	Lấy 2 tấm 0,5m ²	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ bền uốn tĩnh	TCVN 7756-5:2007			
		3. Độ bền kéo vuông góc với mặt ván	TCVN 7756-5:2007			
		4*. Hàm lượng focmandêhyt theo phương pháp chiết tách	TCVN 7756-12:2007			
38	Ván dăm	1. Độ trương nở chiều dày sau 24h ngâm trong nước	TCVN 7756-5:2007	TCVN 7754:2007	Lấy 2 tấm 0,5m ²	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ bền uốn tĩnh	TCVN 7756-5:2007			
		3. Độ bền kéo vuông góc với mặt ván	TCVN 7756-5:2007			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		4*. Hàm lượng focmandêhyt theo phương pháp chiết tách	TCVN 7756-12:2007			
39	Ván sàn gỗ nhân tạo	1. Độ trương nở chiều dày,	EN 13329:2006(a)		Lấy 4 thanh nguyên	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ bền bề mặt, MPa, không nhỏ hơn	EN 13329:2006(a)			
		3. Độ thay đổi kích thước khi thay đổi độ ẩm,	EN 13329:2006(a)			
40	Sơn tường dạng nhũ tương	1. Độ bám dính (áp dụng cho sơn phủ nội thất và sơn phủ ngoại thất)	TCVN 2097:1993	TCVN 2090:2007	Lấy 2 lít sơn	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ rửa trôi sơn phủ ngoại thất	TCVN 8653-4:2012			
		3*. Chu kỳ nóng lạnh sơn phủ ngoại thất	TCVN 8653-5:2012			
41	Bột bả tường gốc xi măng poóc lăng	Cường độ bám dính	TCVN 7239:2014	TCVN 4787:2009	Lấy 5 kg bột bả	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
42	Sơn epoxy	1. Thời gian khô (khô bề mặt), h, không lớn hơn	TCVN 2096:1993	TCVN 2090:2007	Lấy 2 lít sơn	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Độ bền va đập, kG.cm, không nhỏ hơn	ISO 6272-2:2011			
43	Vật liệu chống thấm gốc xi măng- polyme	1. Cường độ bám dính sau khi ngâm nước	BS EN14891:2007		Lấy 2 bao nguyên	Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
		2. Cường độ bám dính sau lão hóa nhiệt				
		3. Khả năng tạo cầu vết nứt ở điều kiện thường				
		4. Độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh				

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
44	Vật liệu chống thấm sơn bi tum cao su	1.Độ mịn 2.Độ nhớt quy ước 3.Độ phủ 4.Thời gian khô 5.Độ bền uốn 6.Độ bám dính 7.Độ chịu nhiệt 8.Độ xuyên nước 9*.Độ bền lâu	TCVN 6557:2000			Mỗi lô sản phẩm lấy 1 lần mẫu
45	Băng cản nước PVC	1.Độ bền kéo	TCVN 4509:2006			Mỗi hợp đồng lấy 1 lần. Mỗi loại lấy 1 tổ mẫu.
		2.Độ giãn dài khi đứt	ISO 37:2005			
		3.Độ cứng ShoreA	TCVN 1595-1:2007			
		4.Độ bền xé rách	TCVN 1597-1:2006			
		5.Khối lượng riêng	TCVN 4866:2007			
		6.Độ bền hóa môi trường	ISO 175			
		7.Độ hấp thụ nước	ISO62, ASTM D570			
46	Thanh trương nở	1.Khối lượng thể tích	ASTM D71-94			Mỗi hợp đồng lấy 1 lần. Mỗi loại lấy 1 tổ mẫu.
		2. Độ nở thể tích sau 10 ngày	ASTM D471-16			

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
47	Cáp DUL, thép cường độ cao	1. Cấu trúc tạo cáp sợi giữa+sợi ngoài (Áp dụng cho cáp DUL) 2. Chênh lệch kích thước sợi giữa+sợi ngoài (Áp dụng cho cáp DUL) 3. Giới hạn chảy, bền 4. Đường kính danh nghĩa 5. Diện tích mặt cắt ngang 6. Mô đun đàn hồi 7. Đơn trọng 8. Lực kéo chảy và cường độ tại 1% độ giãn dài		TCVN 6284:1997 ASTM A416/A416	Mỗi tổ mẫu gồm 3 thanh có chiều dài từ 1m – 1,5m tùy thiết bị thí nghiệm	Mỗi lô 20 tấn lấy mẫu 1 lần. Lô nhỏ hơn 20 tấn thì coi là 1 lô.
48	Ống cấp, thoát nước và cống rãnh được đặt ngầm và nổi trên mặt đất trong điều kiện có áp suất-Polyvinyl clorua không hóa dẻo	1. Hàm lượng Chì, Cadimi, Thủy ngân chiết ra được 2. Độ bền áp suất thủy tĩnh	TCVN 6146:1996 TCVN 6140:1996 TCVN 6149-1÷3:2007		Lấy 8 đoạn 1m	Lấy mẫu đối với lô vật tư đầu tiên tập kết về công trường (ống và phụ kiện lấy mẫu điển hình). Đối với các lô hàng tiếp theo sau khi kiểm tra tại hiện trường nếu thấy nghi ngờ về chất lượng (so sánh bằng mẫu) thì yêu cầu lấy mẫu mang đi thí nghiệm.
49	Ống thép đen, ống thép tráng kẽm.	1.Kích thước hình học	TCVN 314 :2008	ASTM A53 JIS G 3452		Mỗi lô 20 tấn lấy mẫu 1 lần. Mỗi loại thép lấy 1 tổ mẫu, mỗi tổ mẫu gồm 3 ống có chiều dài ≥ 50 cm.

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
		2. Giới hạn chảy; giới hạn bền. 3. Thử nén bẹp hoặc Khả năng chịu uốn 4*. Khả năng chịu uốn	TCVN 197-1 :2014 TCVN 198: 2008 TCVN 1830 :2008			
50	Dây cáp nguồn và dây tín hiệu xoắn chống nhiễu cho hệ PCCC	1. Kích thước cơ sở 2. Độ dẫn điện 3. An toàn cách điện .	Tiêu chuẩn IEC 331 & BS6387		Lấy một đoạn 6m	
51	Dây, cáp điện, dây nguồn, dây điều khiển hệ ĐHKK	1. Kích thước cơ sở 2. Độ dẫn điện 3. An toàn cách điện .	Tiêu chuẩn IEC 60227	TCVN 5936 – 1995 (IEC 540)	Lấy một đoạn 6m	Với cáp nhiều lõi : - Từ 2km đến 10 km : lấy 1 tổ mẫu - Từ 10km đến 20 km lấy 2 tổ mẫu - Từ 20km đến 30km lấy 3 tổ mẫu. Với cáp 1 lõi : Số mẫu/ khối lượng cáp giảm ½. Dưới 4km không cần lấy mẫu.

TT	TÊN VẬT LIỆU	CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN THÍ NGHIỆM	TIÊU CHUẨN LẤY MẪU, YÊU CẦU KỸ THUẬT	SỐ LƯỢNG/ KHỐI LƯỢNG/ QUY CÁCH MẪU THỬ	GHI CHÚ
52	Ống và phụ kiện PPR	1. Kích thước cơ sở 2. Áp suất làm việc 3. Chứng nhận đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn cấp nước.	Tiêu chuẩn: DIN 8077 & DIN 8078.		Lấy 8 đoạn 1m	Lấy mẫu đối với lô vật tư đầu tiên tập kết về công trường (ống và phụ kiện lấy mẫu điển hình). Đối với các lô hàng tiếp theo sau khi kiểm tra tại hiện trường nếu thấy nghi ngờ về chất lượng (so sánh bằng mẫu) thì yêu cầu lấy mẫu mang đi thí nghiệm.
53	Ống và phụ kiện uPVC	1. Kích thước cơ sở 2. Áp suất làm việc. 3. Độ bền va đập	Tiêu chuẩn: ISO 4422 & DIN 19532.		Lấy 8 đoạn 1m	Lấy mẫu đối với lô vật tư đầu tiên tập kết về công trường (ống và phụ kiện lấy mẫu điển hình). Đối với các lô hàng tiếp theo sau khi kiểm tra tại hiện trường nếu thấy nghi ngờ về chất lượng (so sánh bằng mẫu) thì yêu cầu lấy mẫu mang đi thí nghiệm.

Ghi chú:

Chỉ tiêu đánh dấu * chỉ thí nghiệm 1 lần khi vật liệu lần đầu về công trường hoặc thay đổi nguồn vật liệu. Còn tất cả các chỉ tiêu khác bắt buộc phải áp dụng cho từng tải

Nhà thầu sẽ trình bổ sung khi danh mục này phát sinh thêm trong quá trình thi công.

V. KẾ HOẠCH KIỂM TRA, KIỂM ĐỊNH CHẠY THỬ, QUAN TRẮC, ĐO ĐẠC THÔNG SỐ KỸ THUẬT THEO YÊU CẦU THIẾT KẾ VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT

5.1 Kế hoạch kiểm tra, kiểm định theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

Kiểm định xây dựng, thử nghiệm khả năng chịu lực của kết cấu công trình được thực hiện trong các trường hợp sau (điều 5 nghị định 06/2021/NĐ-CP):

- Được quy định trong chỉ dẫn kỹ thuật, hợp đồng xây dựng;
- Khi công trình đã được thi công xây dựng có dấu hiệu không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của thiết kế hoặc không đủ các căn cứ để đánh giá chất lượng, nghiệm thu;
- Theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền ký hợp đồng dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP);
- Theo yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền kiểm tra công tác nghiệm thu
- Khi công trình hết tuổi thọ thiết kế mà chủ sở hữu công trình có nhu cầu tiếp tục sử dụng;
- Khi công trình đang khai thác, sử dụng có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn;
- Kiểm định xây dựng công trình phục vụ công tác bảo trì.
 - Khi có yêu cầu từ các trường hợp trên nhà thầu sẽ lập kế hoạch chi tiết đối với từng trường hợp cụ thể (nếu cần)

5.2 Kế hoạch quan trắc đo đạc theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

5.2.1 Mục đích

- Giám sát các tác động của thi công, xác định đẩy nhanh tiến độ thi công mà không để xảy ra sự cố, có thể sử dụng để thúc ép tăng cường chất lượng thi công và để chứng minh bằng tài liệu công việc thực hiện theo đúng các chỉ tiêu kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn: công tác quan trắc có thể cung cấp cảnh báo sớm về các sự cố, thời gian cho phép để sơ tán an toàn các khu vực và thời gian để thực hiện sửa chữa. Giám sát an toàn đòi hỏi đo đạc xử lý và trình bày số liệu nhanh chóng để có thể đưa ra các quyết định một cách nhanh chóng.

5.2.2 Kế hoạch quan trắc

- Nhà thầu sẽ lập đề cương quan trắc chi tiết trình chủ đầu tư, tư vấn giám sát chấp thuận trước khi thi công.
- Các loại quan trắc tại công trình và mục đích của từng loại quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

STT	Nội dung công việc	Thiết bị & phương pháp đo	Mục đích	Thời gian bắt đầu thực hiện
1	Quan trắc lún công trình	- Máy thủy chuẩn - Phương pháp đo cao hình học	Xác định độ lún, đánh giá khả năng làm việc và độ ổn định của nền móng công trình trong quá trình xây dựng và sử dụng.	Theo đề cương quan trắc của TVTK
2	Quan trắc nghiêng công trình	- Máy toàn đạc - Phương pháp đo khoảng cách ngang.	Xác định độ nghiêng công trình, đánh giá khả năng làm việc và độ ổn định của nền móng công trình trong quá trình xây dựng và sử dụng sau này.	Theo đề cương quan trắc của TVTK
3	Quan trắc lún nhà dân, mặt đường	- Máy thủy chuẩn - Phương pháp đo cao hình học	Đánh giá sự ảnh hưởng của quá trình thi công đối với công trình lân cận. Đồng thời nó còn làm cơ sở để đưa ra những biện pháp cần thiết phòng chống sự cố có thể xảy ra.	Theo đề cương quan trắc của TVTK
4	Quan trắc nghiêng nhà dân	- Máy toàn đạc - Phương pháp tọa độ.	Đánh giá sự ảnh hưởng của quá trình thi công đối với công trình lân cận. Đồng thời nó còn làm cơ sở để đưa ra những biện pháp cần thiết phòng chống sự cố có thể xảy ra.	Theo đề cương quan trắc của TVTK
5	Quan trắc chuyển vị đỉnh tường vây	- Máy toàn đạc - Phương pháp tọa độ.	Xác định độ chuyển vị của tường cừ trong quá trình đào đất thi công hầm, cảnh báo kịp thời để có các biện pháp xử lý.	Theo đề cương quan trắc của TVTK

5.2.3. Khối lượng yêu cầu thực hiện

- Nhà thầu lập đề cương quan trắc trình chủ đầu tư, tư vấn phê duyệt trước khi thi công đào đất. Tùy vào tình hình thực tế thi công và kết quả quan trắc mà Chủ đầu tư xem xét điều chỉnh khoảng cách, số lượng chu kỳ quan trắc cho phù hợp đảm bảo an toàn thi công và chất lượng công trình.

5.2.4. Báo cáo kết quả quan trắc

a) Kết quả quan trắc bao gồm:

- Các kết quả quan trắc, tính toán bình sai độ cao của các mốc ở các chu kỳ đo.
- Bảng tổng hợp độ cao và độ lún của các mốc trong thời gian đo.
- Đồ thị biểu diễn độ lún của các mốc đặc trưng theo thời gian.
- Giá trị độ lún trung bình của từng hạng mục công trình, tốc độ lún trung bình của chúng theo thời gian. Điểm có giá trị độ lún lớn nhất, nhỏ nhất. Độ lún lệch cực đại của công trình.
- Biểu đồ lún của công trình theo thời gian;

b) Nội dung báo cáo được lập như sau:

- Giới thiệu chung.
- Cơ sở thực hiện và tiêu chuẩn áp dụng.
- Nội dung và phương pháp thực hiện.
- Kết quả quan trắc.
- Kết luận và kiến nghị.
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- Sau khi kết thúc toàn bộ công tác quan trắc lún, nghiêng, chuyển vị theo phương án kỹ thuật báo cáo cuối cùng sẽ tổng kết chung trong đó ngoài các thông tin như ở trên sẽ có nhận xét tổng thể về độ lún, nghiêng, chuyển vị của công trình theo từng chu kỳ;