

CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TƯ VẤN  
LƯU GIA

----- ☞ ☛ ☞ ☛ ☞ -----

Số : 3003/CBNL-LG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

----- ☞ ☛ ☞ ☛ ☞ -----

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 04 năm 2026



## CÔNG BỐ NĂNG LỰC

### HOẠT ĐỘNG PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

Kính gửi: Sở xây dựng thành phố Hồ Chí Minh

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;

Thực hiện công văn số 1707/SXD-KTVLXD ngày 15/01/2026 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc triển khai, phổ biến quy định về thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

**CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TƯ VẤN XÂY DỰNG LƯU GIA** công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

- Thông tin về tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng
  - Tên tổ chức: **CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TƯ VẤN XÂY DỰNG LƯU GIA**
  - Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, mã số doanh nghiệp 3702883129;
  - Đăng ký lần đầu ngày 11/06/2020, đăng ký thay đổi lần 3 ngày 15/03/2025;
  - Địa chỉ trụ sở chính : Số 195/8, Đường 30/4, KP2, Phường Thủ Dầu Một, TP.HCM.
  - Mã số thuế : 3702883129
  - Thư điện tử : [Luugia0409@gmail.com](mailto:Luugia0409@gmail.com) - Website: [luugia.info.vn](http://luugia.info.vn)
  - Người đại diện pháp luật : **LƯU THANH TUẤN** Chức vụ : Giám Đốc
  - Điện thoại : 0933.374.674 - 0987.556.144
- Thông tin phòng thí nghiệm: **PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH (LAS-XD 09.011)**
  - Địa chỉ phòng thí nghiệm : Số 195/8, Đường 30/4, kp2, Phường Thủ Dầu Một, TP.HCM.
  - Trưởng phòng : **HUỖNH TẤN HUY**
  - Điện thoại : 0907.398.391 Thư điện tử : [Luugia0409@gmail.com](mailto:Luugia0409@gmail.com)
- Công Ty TNHH Dịch Vụ Tư Vấn Xây Dựng Lưu Gia chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố; tính chính xác, hợp pháp của hồ sơ kèm theo; cam kết hành nghề hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo đúng nội dung đã công bố và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan (Kèm theo phụ lục I).
- Danh sách các trạm thí nghiệm hiện trường trực thuộc Công Ty TNHH Dịch Vụ Tư Vấn Xây Dựng Lưu Gia (Kèm theo phụ lục II).
- Danh sách cán bộ quản lý, nhân viên phòng thí nghiệm và phân công nhiệm vụ (Kèm theo phụ lục III).

**Nơi nhận:**

- Sở Xây dựng (đăng tải website);
- Lưu VT, (PTN MT) ngày 30/03/2026)

**CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TƯ VẤN XD LƯU GIA**



**LƯU THANH TUẤN**

## PHỤ LỤC I

### DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT, VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>THỬ NGHIỆM XI MĂNG</b>			
1.	Xác định độ mịn, độ nghiền mịn bề mặt blaine, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; ASTM C188 – 25, ASTM C430-25 ; ASTM C204 -25; AASHTO T153 - 22 AASHTO T133 - 22, ASHTO T192 - 23	Sàng ( kích thước 0,09; 0.08; 0.045mm) , Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, cân điện tử 220g/0,0001g, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C ( ± 1 <sup>0</sup> C) , Bình khối lượng riêng cổ cao , bể ổn nhiệt để ngâm hình, dầu hoả, đồng hồ bấm giây, cọ quét, khay đựng mẫu sấy.
2.	Xác định cường độ nén và uốn của xi măng	TCVN 6016:2011; ASTM C109/109M -24	Máy nén vữa TYA300 kN / 0,01kN) ,Cân điện tử Model : R21PE30 30kg /1g, gá thử nén, gá thử độ bền uốn .
3.	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015, TCVN 8875:2012; ASTM C187 - 23, ASTM C191-21; AASHTO T131 - 23	Máy trộn vữa, bộ dụng cụ Vicat bao gồm kim xuyên độ dẻo tiêu chuẩn (10,00 ± 0,05) mm, kim xuyên bắt đầu đông kết (1,13 ± 0,05) mm, kim xuyên kết thúc đông kết có gắn sẵn vòng nhỏ có đường kính khoảng 5 mm ( chảo trộn, bay trộn hồ, Cân điện tử Model: 30kg /1g, ống đồng, dao thép, đồng hồ bấm giây
4.	Xác định độ nở sunfat	TCVN 6068 :2020; ASTM C452/C452M-25	Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat, đồng hồ so 0.001mm, khuôn tạo mẫu kích thước: 25 mm x 25 mm x 285 mm, máy trộn vữa xi măng, Cân điện tử Model: 30kg /1g, dao thép gạt mẫu dài 200mm
5.	Xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005; ASTM C186-17	Thùng dưỡng mẫu, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/ 1 <sup>0</sup> C, lò nung 1200 <sup>0</sup> C/ 1 <sup>0</sup> C, Cân điện tử Model: 220g/0,0001g, sàng 0,2mm và 0.85mm, chén sứ, cối chày mã nã, đồng hồ bấm dây, lọ thủy tinh, đũa thủy tinh, bình hút ẩm, giấy lọc, tinh tam giác , phiêu lọc. Hóa chất: ZnO; (HNO3); (HF), Axêton, nước

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			cát
6.	Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C151/C151M-15	Bình chịu áp suất hơi nước cao, Khuôn tạo mẫu kích thước: (25 mm x 25 mm x 285 mm), máy trộn vữa xi măng, Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat Model: BC-135, bao gồm (giá đỡ, đồng hồ so 0,001mm và thanh chuẩn), cân kỹ thuật 3100g/0,01g.
<b>CÓT LIỆU (ĐÁ DẪM, CÁT)</b>			
7.	Phương pháp lấy mẫu	TCVN 7572-1: 2006; TCVN 2683: 2012; TCVN8859: 2011; TCVN8858: 2023	Cân điện tử Model: 30kg /1g; dụng cụ lấy mẫu
8.	Xác định thành phần hạt và môđun độ lớn	TCVN 7572-2: 2006	Cân điện tử Model: 30kg /1g, bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), búa cao su, cọ quét, giá xúc mẫu, dụng cụ chia mẫu.
9.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4: 2006; ASTM C127: 2012	Bình khối lượng riêng, Cân điện tử Model: 30kg /1g, bình hút ẩm, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), bếp cách cát hoặc cách thủy, chày cối mã não, thùng ngâm mẫu, giấy thấm nước, côn thử độ ẩm cốt liệu, máy sấy tóc, que chọc thủy tinh, sàng kích thước 5mm và 0.14mm
10.	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5: 2006; ASTM C127: 2012	Cân điện tử 3100g/0.01g (cân thủy tinh), giỏ cân trong nước, thùng chứa nước để cân trong nước, thùng ngâm mẫu, thước kẹp điện tử 200mm, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
11.	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng	TCVN 7572-6: 2006; ASTM C29: 2009	Thùng đong 1l;2l;5l;10l;20l, Cân điện tử Model: 30kg /1g, phễu chứa mẫu, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C có điều chỉnh nhiệt độ, thước lá kim loại, thước gạt mẫu dài 300mm, sàng kích thước 5mm
12.	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 7572-7: 2006; ASTM C566: 1997	Cân điện tử 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu, hộp ẩm đựng mẫu
13.	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét	TCVN 7572-8: 2006;	Cân điện tử 3100g/0.01g, tủ

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	trong cốt liệu lớn và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	ASTM C142-10	sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thùng rửa mẫu, đồng hồ bấm giây, que khoáy mẫu kim loại.
14.	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9: 2006; ASTM C40-11	Bản màu chuẩn so sánh, Cân điện tử 3100g/0,01g, sàng 5mm; 20mm, thuốc thử dung dịch NaOH 3%
15.	Xác định cường độ và độ hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10: 2006	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), thước kẹp điện tử
16.	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11: 2006; ASTM D2938: 1995	Máy nén TYA-2000kN (d=0,1kN), xi lanh bằng thép đk 75mm, 150mm, cân kỹ thuật 3100g/0,01g, sàng tiêu chuẩn 5mm;2.5mm;1,25mm, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thùng ngâm mẫu.
17.	Xác định độ mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn ( Los Angeles )	TCVN 7572-12: 2006; ASTM T96: 2002	Cân điện tử Model: 30kg /1g, sàng 37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 6.3; 4.75; 2.36; 1.7mm, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), máy quay mài mòn Los Angeles.
18.	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13: 2006; AASSHTO T335-9	Cân điện tử Model : 30kg /1g, bộ sàng tiêu chuẩn, thước kẹp, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
19.	Khả năng phản ứng kiềm - silic	TCVN 7572-14: 2006; ASTM C1142-04a	Cân điện tử Model: 220g( 0.0001g), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), lò nung 1200 <sup>0</sup> C, cối chày mã não, bộ sàng tiêu chuẩn,máy hút chân không , bếp cách điện, giấy lọc, chén sứ, hóa chất HCl, HF,NaOH, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , chất chỉ thị màu phenolphthalein
20.	Xác định hàm lượng Clorua	TCVN 7572-15: 2006; ASTM C1142-04a	Cân điện tử Model: 220g ( 0.0001g), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), lò nung 1200 <sup>0</sup> C, cối chày mã não,búa,cối chày,bếp điện , sàng 0,14mm hoặc 0,15mm, giấy lọc .
21.	Hàm lượng sunfat, sunfit	TCVN 7572-16: 2006; ASTM C1142-04a	Cân điện tử Model: 220g ( 0,0001g), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), lò nung 1200 <sup>0</sup> C, búa, cối chày, bếp điện , sàng 5mm , cốc, nén nung, hóa chất chỉ thị bari clorua, mety đỏ .
22.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu và phong hóa trong đá dăm (sỏi)	TCVN 7572-17: 2006	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, thước kẹp, bộ

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			sàng tiêu chuẩn, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), kim sắt và nhôm, búa con.
23.	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18: 2006	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g , kính lúp
24.	Xác định hàm lượng Silic oxit vô định hình	TCVN 7572-19: 2006	Cân điện tử Model: 3100g/0.1g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), lò nung 1200 <sup>0</sup> c, búa, cối chày, bếp điện , bình định mức, chén sứ, chần bạch kim, giấy lọc, nước cất, Hóa chất NaOH, HCl đặc, AgNO <sub>3</sub>
25.	Xác định hàm lượng Mica	TCVN 7572-20: 2006	Cân điện tử Model: 220g/ 0.0001g) , tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), bộ sàng 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315, 0.14mm, giấy nhám , đĩa thủy tinh.
26.	Xác định hàm hệ số SE	ASTM D2419: 1991 AASHTO T176	Cân điện tử Model: 3100g/0,01g, que thủy tinh, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), bộ sàng tiêu chuẩn, thuốc thử,...
27.	Xác định thành phần thạch học	TCVN 7572-3:2006	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, bộ sàng (5; 2,5;1,25;0,63;0,315; 0,14mm), kính lúp, kính hiển vi phân cực, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), đĩa thủy tinh
28.	Độ mặn trong cát	TCVN 6650: 2000	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), sàng 5mm, đĩa thủy tinh, dung dịch axit clohydric, cốc
29.	Hàm lượng hạt có kích thước nhỏ hơn 75µm	TCVN 9205: 2012	Cân điện tử Model: 3100g /0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), sàng tiêu chuẩn 0.075mm, cọ quét.
30.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu	TCVN11807: 2011; AASHTO T326; TCVN 8860: 2011	Thùng đong (D154±2mm, cao 160±2mm), Cân điện tử Model: 30kg /1g , tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thước gạt mẫu dài 300mm, sàng kích thước 5mm
<b>THỬ NGHIỆM HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>			
31.	Xác định khối lượng riêng của bê tông	TCVN 3112:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-7:2019	Bình khối lượng riêng cổ cao hoặc bình tam giác, Cân điện tử Model: 3100g/0,01g. búa con, cối chày đồng, bình hút ẩm, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C),

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			sàng 5mm ;1.25,0.125mm , nước cất,bình hút ẩm.
32.	Xác định cường độ kéo khi bừa của bê tông	TCVN 3120:2022; ASTM C496/C496M-17; AASHTO T198-22 ; BS EN 12390-6 : 2023	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), giá ép chẻ , đệm gỗ hoặc đệm cao su
33.	Xác định độ chảy xòe	ASTM C1611-21; BS EN 12350-19; TCVN 12209:2018	Bộ côn thử độ sụt
34.	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	ASTM C1064/C1064M-23; AASHTO T309-22	Nhiệt kế điện tử ( -50÷ 250 <sup>0</sup> C)/0,1 <sup>0</sup> C
35.	Phương pháp xác định pH bằng máy đo pH trong bê tông và vữa	TCVN 9339:2012	Máy khoan bê tông, máy nguyên mẫu, máy đo pH, nước cát, cối chày mã não, Cân điện tử Model : 30kg /1g, cân phân tích 220g (0,0001g)
36.	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993 ; ASTM C138/138M - 24a; AASHTO T121M/T 121- 24 ; BS EN 12350-6 : 2019	Thùng kim loại 5, 15l, que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, Cân điện tử Model: 30kg /1g , dao thép gạt mẫu, búa cao su
37.	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232-21; AASHTO T158-23; BS EN 12350-19	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, Sàng
38.	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:1993; BS EN 12350-19	Cân điện tử Model: 30kg, Bộ sàng cát 5mm; 1,2mm và 0,15mm, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 °C)
39.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân điện tử Model: 3100g/0,01g, Thùng ngâm, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 °C), Bình hút ẩm
40.	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân điện tử Model: 3100g/0,01g, Thước đo (vạch chia 1mm), tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 °C), Bình hút ẩm
41.	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:2022	Máy thử độ chống thấm HP -4 đồng hồ áp (0-4MPa), bàn chải sắt, paraphin, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 °C), giá ép mẫu, bếp ga.
42.	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39/C39M-24; AASHTO T22M/T22-22;	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
		BS EN 12390-3:2019	
43.	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293/C293M-16 BS EN 12390-5 : 2019	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải, gối uốn 4 điểm tựa.
44.	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C496/C496M-17	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), đế từ đỡ đồng hồ so, đồng hồ so 30mm, thước lá kim loại
45.	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 3111:2022; ASTM C173-23; ASTM C231-25; AASHTO T152-19; BS EN 12350-19	Bình thử bột khí, Bàn rung, Sàng có kích thước lỗ 40 mm.
46.	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M-23; AASHTO T197M/T197-23	Khuôn bê tông 3 khuôn 150x150x150mm, dụng cụ thử độ ninh kết bê tông và kim xuyên, đồng hồ bấm giây
47.	Thí nghiệm lựa chọn vật liệu, xác định thành phần bê tông đối với bê tông cường độ cao	TCVN 10306:2014	Máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, Cân điện tử Model: 30kg /1g, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm
48.	Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu	TCVN 3105:2022; ASTM C31/C31M-26; BS EN 12350-1:2019	Khuôn đúc mẫu 150x150x150mm, 150x300mm, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm
49.	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143/C143M-20 ; AASHTO 119M/T 119 -23; BS EN 12350-2 : 2019	Côn thử độ sụt + tấm đế, que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, phễu đổ hỗn hợp, thước lá kim loại, đồng hồ bấm giây.
50.	Xác định độ cứng Vebe	TCVN 3107:2022 ; ASTM C1170/C1170M-20; BS EN 12350-3 : 2019	Nhót kế vebe, bàn rung, que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, đồng hồ bấm giây
51.	Xác định độ co	TCVN 3117:2022; ASTM C157/C157M-24e1; AASHTO T160 - 22	Dụng cụ đo co ngót Model : BC-135, Khuôn đúc mẫu kích thước 75x75x285mm, đồng hồ so có độ chính xác không lớn hơn 0.001mm, chốt và đầu đo, Cân điện tử Model:

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			30kg /1g
52.	Thiết kế cấp phối bê tông xi măng	Quyết định 778/1998/QĐ-BXD	Thiết bị lấy mẫu; khuôn đúc mẫu; tủ sấy; Cân điện tử; Thiết bị thử độ sụt; Thiết bị thử nén, uốn, máy trộn bê tông
<b>VỮA XÂY DỰNG</b>			
53.	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022	Bình trụ bằng sắt, chày đầm, bàn giã thử độ lưu động vữa, cân điện tử 30kg (1g), dao ăn, bay, chảo sắt
54.	Xác định khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022 TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20	Máy hút chân không, Đồng hồ đo áp lực chân không, Bình chứa, bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc, Cân kỹ thuật, 1g, Thước kẹp chính xác tới 0,1mm, Bay, chảo trộn mẫu, Bàn dẫn, Khâu hình côn.
55.	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; TCVN 8876:2012	Cân điện tử 30kg (1g), Tủ sấy, Thước kẹp, Cân thủy tĩnh
56.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 3121-9:2022, TCVN 11971:2018; ASTM C953-24	Máy trộn vữa, bộ dụng cụ Vicat bao gồm kim xuyên độ dẻo tiêu chuẩn (10,00 ± 0,05) mm, kim xuyên bắt đầu đông kết (1,13 ± 0,05) mm, kim xuyên kết thúc đông kết có gắn sẵn vòng nhỏ có đường kính khoảng 5 mm ( chảo trộn, bay trộn hồ, Cân điện tử Model: 30kg/1g
57.	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:2022 ; ASTM C109/C109M-24;ASTM C942/C942M-21; ASTM C348-21, ASTM C349-24; AASHTO T106M/T106 - 22	Máy nén vữa 300kN/0,01kN, gá thử nén, gổ thử độ bền uốn
58.	Xác định độ hút nước của vữa đóng rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C413-18(2023), ASTM C1403-22a	Cân điện tử Model: 3100g/0,01g, tủ sấy đến 300°C (±1 °C), đồng hồ bấm dây, tủ dưỡng ẩm
59.	Xác định cường độ dính bám	TCVN 3121-12:2022; ASTM C1583/C1583M-20	Thiết bị thử bám dính: thang đo (0-10kN)/0.001kN

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
60.	Xác định sự thay đổi chiều dài của mẫu vữa đông rắn	TCVN 9204 : 2012; ASTM C940 :22	Dụng cụ thí nghiệm đo chiều dài Model: BC-135, đồng hồ so 0.001mm, Khuôn 100 x 100 x 285 mm
61.	Xác định độ chảy của vữa tươi, xác định độ chảy lan tỏa	TCVN 9204:2012; TCVN 11971:2018; ASTM C939/C939M-22	Bộ nhớt kế Suttard (D50-H100mm), côn đo độ chảy, ống hình trụ (D39-H60mm), tấm kính phẳng, ống đong, nhiệt kế, đồng hồ bấm giây, thước thép
62.	Thiết kế thành phần cấp phối vữa xây	TCVN 4459:1987	Khuôn đúc mẫu, máy trộn, cân kỹ thuật
<b>ĐẤT ĐÁ DẼM, SỎI TRONG PHÒNG</b>			
63.	Lấy mẫu, bao gói vận chuyển và bảo quản	TCVN 2683 : 2012 ; ASTM D1587/D1587M-15; ASTM D4220/D4220 M-14	Dùng dao, xẻng, ống nhựa
64.	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng) của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195: 2012 ASTM D854-23 AASHTO T100-22	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, bình tỷ trọng, cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cách cát, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thiết bị ổn nhiệt, cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp), nước cất, khăn giấy lau.
65.	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-19; AASHTO T265-22	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, cối chày sứ (đồng), rây 1mm, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), hộp ẩm (hộp nhôm có nắp đậy).
66.	Xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012, TCVN 14134-4:2024; ASTM D4318-17e1; AASHTO T89-22, AASHTO T90-22	Dụng cụ Casagrande , Các tấm kính nhám, rây (1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, Cân điện tử Model: 3100g/0.01g., cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C, dao để trộn
67.	Phân tích thành phần hạt của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm (phương pháp sàng)	TCVN 4198: 2014, TCVN 14135-5: 2024, TCVN 14134-3: 2024, AASHTO T88-22 ; ASTM D6913/D6913M-17(2025)	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 0,25, 0,1; 0.075mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), hộp đựng hạt, bình hút ẩm , quả lê bằng cao su, dao con

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
68.	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4199: 1995; AASHTO T236-22 ; ASTM D3080/D3080M-23	Máy cắt một phẳng – Loại A: ZJ -1A lực cắt tác dụng trực tiếp, dao vòng cắt, tấm nén truyền lực, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang.
69.	Xác định tính nén lún của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200: 2012; ASTM D2435/D2435M - 11(2020); AASHTO T216M/T216 - 22	Máy nén lún (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng đồng hồ so 10mm (0,01mm), dao gạt đất, dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), Cân điện tử Model: 3100g (0,01g).
70.	Xác định khối lượng thể tích của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202: 2012; ASTM D7263-21	Dao vòng bằng kim loại (≥50cm <sup>3</sup> , φ trong ≥50mm , thước cặp, dao cắt có lưỡi thẳng, Cân điện tử Model: 3100g (0,01g), các tấm kính, dụng cụ xác định độ ẩm, tủ sấy.
71.	Xác định tỷ số CBR của đất, đá trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792: 2020; AASHTO T193-22	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A, 100kN (d= 0,01kN) 1.27mm/ph, đồng hồ đo biến dạng, cối + chày đầm, cối D152.4mm, tấm đệm ga tải, thùng ngâm mẫu, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C, cân điện tử Model: 30kg (1g), cân, sàng 50;19;4.75mm, dao gạt mẫu, búa cao su, hộp đựng ẩm, cân kỹ thuật 3100g (0.01g), bình xịt ẩm
72.	Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm	TCVN 4201: 2012	Bộ Cối chày đầm tiêu chuẩn, cải tiến , cân điện tử Model: 30kg (1g), cân kỹ thuật 3100g (0.01g), tủ sấy, sàng (19;4,75; 5mm), bình phun nước, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C), hộp nhôm
73.	Xác định độ chặt tiêu chuẩn, đầm nén proctor trong phòng thí nghiệm	TCVN 12790: 2020; AASHTO T99-22, AASHTO T180-22	Bộ Chày đầm 2.5kg, 4.54kg, cối nhỏ D101.6, cối lớn D152.4, dao gạt mặt mẫu, cân điện tử Model: 3100g (0.01g), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), cân điện tử Model: 30kg (1g) .bay trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm và 4.75mm, hộp đựng ẩm.
74.	Xác định các chỉ tiêu UU; CU; CD; CV của đất dính trên thiết bị máy nén 3 trục	TCVN 8868: 2011; ASTM D2850-25, ASTM D4767-11(2020); AASHTO T296-22	Máy nén ba trục TSZ -3A + vòng lực + đồng hồ so biến dạng 30mm ( 0.01mm), bộ dụng cụ tạo mẫu, khuôn, bay, dao gạt mẫu, thước kẹp điện tử dài 200mm (0,01mm).

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
75.	Xác định nén 1 trục có nở hông	TCVN 9438:2012; ASTM D2166/D2166M-24	Máy nén 1 trục ( $Q_u$ ), hoặc máy kéo WDW 100A -100kN tốc độ 1mm/ph, thước kẹp điện tử, tủ dưỡng mẫu $27 \pm 2^\circ\text{C}$ , độ ẩm > 90%
76.	Xác định hệ số thấm của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8723:2012; ASTM D2434-22	Dụng cụ đo thấm, bể chứa nước, đồng hồ bấm giây, cân điện tử Model: 3100g(0.01g), tủ sấy đến $300^\circ\text{C}$ ( $\pm 1^\circ\text{C}$ )
77.	Xác định góc nghi tự nhiên của đất	TCVN 8724:2012	Dụng cụ xác định góc nghi tự nhiên của đất
78.	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726 : 2012 ; AASHTO T267-22; ASTM D2974-25	Cân phân tích 220g/0.0001g), lò nung $1200^\circ\text{C}$ cối chày sứ (đồng), rây 2mm, tủ sấy đến $300^\circ\text{C}$ ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ), hộp ẩm (hộp nhôm có nắp đậy), sàng 2mm
79.	Xác định khối lượng thể tích nhỏ nhất, lớn nhất của đất rời	TCVN 8721 :2012	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, cân điện tử Model: 30kg (1g), tủ sấy $300^\circ\text{C}$ ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ), cối đầm tiêu chuẩn, sàng 2;5mm, dụng cụ nghiền mẫu, đồng hồ bấm giây, thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm).
80.	Xác định hàm lượng muối dễ hòa tan.	TCVN 8727: 2012 TCVN 9436: 2012 (phụ lục D)	Cân điện tử Model: 220g/0.0001g, tủ sấy tủ sấy $300^\circ\text{C}$ ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ), lò nung $1200^\circ\text{C}$ , búa, cối chày, bình định mức, thuốc thử Dung dịch Hydroperoxit ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) nồng độ 10 % đến 15 %.
81.	Xác định cường độ kéo ép chế của vật liệu hạt liên kết bằng chất kết dính	TCVN 8862:2011	Máy nén SYE-2000kN ( $d=0,1\text{kN}$ ), bộ gá ép chế, thước kẹp điện tử dài 200mm ( 0,01mm).
82.	Xác định modul đàn hồi vật liệu gia cố chất kết dính vô cơ	TCVN 9843:2013	Bộ Cối + chày đầm nén, cân điện tử Model : 30kg (1g), cân điện tử Model: 3100g/0.01g, tủ sấy đến $300^\circ\text{C}$ ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ), hộp đựng mẫu, đồng hồ so 10mm (0.01mm) đo biến dạng.
83.	Xác định độ ẩm, hàm lượng tro, chất hữu cơ của than bùn và đất hữu cơ khác	ASTM D2974; AASHTO T2	Bình hút ẩm, Cân điện tử Model: 220g/0.0001g, cối chày sứ, sàng 2mm, 0.25mm, tủ sấy $300^\circ\text{C}$ , ống đong, bình tam giác

### THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH ĐẤT SÉT NUNG

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
84.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan của gạch xây	TCVN 6355-1:2009	Thước thép; thước kẹp điện tử dài 200mm ( 0.01mm), thước góc.
85.	Xác định cường độ nén của gạch xây	TCVN 6355-2:2009	Máy nén vữa 300kN/0.01 kN, thước kẹp điện tử dài 200mm (0,01mm)
86.	Xác định cường độ uốn của gạch xây	TCVN 6355-3:2009	Máy nén vữa SYE300kN/0.01 kN, bộ gá uốn gạch
87.	Xác định độ hút nước của gạch xây	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), cân kỹ thuật 3100g/0.01g, thùng ngâm mẫu.
88.	Xác định khối lượng thể tích của gạch xây	TCVN 6355-5:2009	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), cân kỹ thuật 3100g/0.01g, thước thép, thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm)
89.	Xác định độ rỗng của gạch xây	TCVN 6355-6:2009	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, thùng chứa mẫu, tấm kính, cát
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN</b>			
90.	Xác định kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6476:2009	Thước thép, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm).
91.	Xác định cường độ chịu nén của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6476:2009	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), bộ má ép (120 x 60mm)
92.	Xác định độ hút nước của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), Cân điện tử Model: 30kg /1g, thùng ngâm mẫu.
93.	Xác định độ mài mòn của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6065:2009	Máy mài mòn và bột mài mòn, cân kỹ thuật 3100g 0,01g, thước kẹp điện tử dài 200mm ( 0.01mm)
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG</b>			
94.	Xác định kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm/0.01mm
95.	Xác định độ rỗng của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Cân điện tử Model: 30kg /1g, Thước thép, tấm kính, cát tiêu chuẩn khô, cọ quét, mui xúc cát
96.	Xác định cường độ chịu nén của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thước lá thép, tấm kính, bay, chảo, Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), bộ gá nén mẫu

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			200x400mm
97.	Xác định độ thấm nước của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thiết bị thử thấm và bể ngâm mẫu, Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), Cân điện tử Model : 30kg /1g
98.	Xác định độ hút nước của gạch bê tông	TCVN 6355 - 4: 2009	Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), Cân điện tử Model: 30kg /1g, thùng ngâm mẫu.
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHẸ</b>			
99.	Khuyết tật ngoại quan, kích thước, độ phẳng mặt thẳng cạnh	TCVN 9030: 2017	Thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm), thước đo góc
100.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022	Cân điện tử 3100g/0.01g, thùng ngâm mẫu, tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), bàn chải, đá mài, bình hút ẩm
101.	Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích khô	TCVN 9030: 2017	Cân điện tử 3100g /0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), bình hút ẩm, thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước lá kim loại, Cân điện tử Model : 30kg /1g
102.	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017	Máy nén SYE-2000kN (d=0,1kN), thước kẹp điện tử 200mm ( 0.01mm)
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH ÓP LÁT</b>			
103.	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước	TCVN 6415-2: 2016 TCVN 4732 :2016	Thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm), thước đo góc
104.	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3: 2016 TCVN 6415-3:2016	Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), cân điện tử 3100g/0.01g, bình hút ẩm, bình hút chân không, bể ổn định nhiệt gia nhiệt độ để đun sôi.
105.	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4: 2016 TCVN 6415-4:2016	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN( d= 0.01 kN), Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu , thanh hình trụ ở giữa, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm/0.01mm
106.	Xác định độ mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men	TCVN 6415-7: 2016 TCVN 4732 :2016	Cân điện tử 3100g /0.01g ,Thiết bị mài mòn gạch, tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> C (±1 <sup>o</sup> C), thước kẹp

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			điện tử 200mm/0.01mm
107.	Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016	Tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), máy cắt mẫu gạch kích thước 50x50cm, mặt kính đồng hồ, hóa chất tác nhân bám bẩn, HCl; KOH
<b>THỬ NGHIỆM ĐÁ ỐP LÁT NHÂN TẠO</b>			
108.	Xác định khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 13943-1:2024 BS EN 14617 -1: 2013	Tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), cân điện tử 3100g/(0.01g, bình hút ẩm, bình hút chân không, bể ổn định nhiệt gia nhiệt độ để đun sôi.
109.	Xác định độ bền uốn (uốn gãy)	TCVN 13943-2:2024; BS EN 14617 -2: 2016	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.01 kN), Tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu, thanh hình trụ ở giữa, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm)
110.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 13943-4:202; BS EN 14617 -4: 2012	Cân điện tử 3100g/(0.01g), Thiết bị mài mòn, bột mài, tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C)
111.	Xác định độ bền hóa học	TCVN 13943-10:2024; BS EN 14617 -10: 2012	Chậu có nắp đậy, ống, Tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), khăn ẩm, giẻ lau sạch, vật liệu gắn kín, cân, hóa chất
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN</b>			
112.	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6065:1995	Thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm/0.01mm, thước đo góc, Cân kỹ thuật 3100g/ 0.01g.
113.	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995	Máy thử mài mòn, Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm . Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300°C/1°C.
114.	Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100 kN (d= 0.01 kN), Tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu, thanh hình trụ ở giữa
115.	Xác định độ cứng lớp mặt	TCVN 6065:1995	Dụng cụ đo độ cứng dùng chìa khóa đồng (loại chìa đầu không sắc góc)...
116.	Xác định độ chịu lực va đập	TCVN 6065:1995	Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111g

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	xung kích		đến 112g, thước ống nhựa dài dài 1000mm.
<b>THỬ NGHIỆM GẠCH TERAZO, GẠCH LÁT GRANITO</b>			
117.	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước	TCVN 7744:2013 TCVN 6074:1995	Thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm), thước đo góc
118.	Xác định độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), Cân điện tử Model: 30kg /1g, bể nước ngâm mẫu
119.	Xác định độ mài mòn bề mặt	TCVN 6065:1995	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, Thiết bị mài mòn gạch, bột mài, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thước kẹp điện tử
120.	Xác định cường độ uốn	TCVN 6355 -3 :2009	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.01 kN), Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> c (±1 <sup>0</sup> C), bộ giá uốn, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm).
<b>THỬ NGHIỆM NGÓI ĐÁT SÉT NUNG, NGÓI BÊ TÔNG</b>			
121.	Xác định độ hút nước	TCVN 4313:2023	Bể nước ngâm mẫu, Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), Cân điện tử Model: 30kg /1g, thước là kim loại
122.	Xác định khối lượng 1m <sup>2</sup> ở trạng thái bão hòa nước	TCVN 4313:2023	Bể nước ngâm mẫu, Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), Cân điện tử Model: 30kg /1g
123.	Xác định lực uốn gãy	TCVN 4313:2023 TCVN 1453:2023	Máy kéo nén hiệu WDW-100A 100kN(d= 0.01 kN), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), giá uốn, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm).
124.	Thời gian xuyên nước	TCVN 9133: 2011	Cân kỹ thuật, Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, thùng ngâm mẫu, khung kim loại có chắn nước, đồng hồ bấm giây
<b>THỬ NGHIỆM BỘT BÀ TƯỜNG GÓC XI MĂNG POỐC LĂNG</b>			
125.	Xác định cường độ dính bám với nền	TCVN 7239: 2014	Máy thử kéo bám dính Model: Thang đo (0-10kN)/0.001kN, tủ dưỡng mẫu, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), đầu gắn mẫu bằng kim loại đk (50 ±1) mm, tấm bê tông hoặc vữa tấm sika
126.	Xác định độ giữ nước	TCVN 7239:2014	Cân điện tử Model: 3100g/0.01g, đồng hồ bấm giây, Chảo, dao và bay inox,

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			thìa xúc, ống đong, máy hút chân không, giấy lọc
127.	Xác định độ cứng bề mặt	TCVN 7239:2014	Dụng cụ đo độ cứng, cân kỹ thuật, bay, chảo ống đong,
<b>THỬ NGHIỆM ĐẤT, ĐÁ GIA CÔNG BẰNG CHẤT KẾT DÍNH</b>			
128.	Xác định độ đầm chặt theo phương pháp khô và ướt hỗn hợp xi măng đất nén chặt	ASTM D559/D559M-15(2023)e1	Bộ Chày đầm 2.5kg, 4.54kg, cối nhỏ D101.6, cối lớn D152.4, dao gạt mặt mẫu, cân kỹ thuật 3100g (0.01g), tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), cân điện tử Model: 30kg (1g), bay trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm và 4.75mm, hộp đựng ẩm.
129.	Xác định cường độ nén của mẫu trụ xi măng đất	ASTM D1633 -17 ASTM D2166/D2166M-24	Máy kéo nén hiệu WDW-100A100kN (d= 0,001kN), giá nén, thước kẹp điện tử dài 200mm 0,01mm), cân kỹ thuật 3100g/0.01g
130.	Xác định cường độ nén của xi măng đất (mẫu lập phương)	ASTM D1634 -17	Máy kéo nén hiệu WDW-100A, 100kN (d= 0,001kN), giá nén, thước kẹp điện tử dài 200mm 0,01mm), cân kỹ thuật 3100g /0.01g
131.	Xác định cường độ uốn của xi măng đất	ASTM D1635/D1635M-19	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A, 100kN (d= 0,001kN), giá uốn
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN</b>			
132.	Thử kéo, uốn (thanh, dây và sợi làm cốt, lưới hàn, thép dự ứng lực, thép hình, thép tấm) Thử kéo, thử uốn mối hàn lưới kim loại	TCVN 197-1:2014; TCVN 198:2008 TCVN 7937 -1 :2013, TCVN 7937 -2 :2013, TCVN 7937 -3 :2013; TCVN 1824:1993 ASTM A370 -24a, ASTM E8/E8M-24; JIS Z2241 – 22; JIS Z2248: 2022; ASTM E290-22 AASHTO T68M/T68 -09	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN), ngàm kẹp kéo, dụng cụ đo vạch giãn dài, cân điện tử Model: 30kg (1g), thước thép.
133.	Đo các đặc trưng hình học và xác định sai lệch khối lượng danh nghĩa một mét dài (thanh, dây và sợi làm cốt, thép dự ứng lực)	TCVN 7937 -1 :2013 TCVN 7937 -3 :2013 TCVN 7571:2019	Thước thép, thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
134.	Kiểm tra chất lượng mối hàn kim loại - Thử uốn	TCVN 5401:2010; ASTM E190 -21	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN) gối uốn, thiết bị gia công mẫu, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm(0.01mm).
135.	Thử phá hủy mối hàn vật liệu kim loại – thử kéo ngang, kéo dọc	TCVN 8310:2010 TCVN 8311:2010	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN) ngàm kéo, thiết bị gia công mẫu, thước thép, thước kẹp điện tử dài 200mm(0.01mm).
136.	Thử cấp độ bền ren của bu lông, cắt bu lông, vít, vít cấy	ASTM A370-24a, ASTM F606/F606M-25	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN), ngàm kẹp chuông kéo bu lông các loại đường kính.
137.	Kiểm tra mối hàn bằng phương pháp bột từ (MT)	TCVN 4396: 2018; AWS D1.1/D1.1M: 2025 ASTM E709-21	Máy thử từ (Gông từ) Model: CJE - 12/220, bột từ, sơn xịt
138.	Thử kéo mối nối cốt thép bằng ống nối có ren (Coupler)	TCVN 13711-2 :2023; ASTM A370 -24a	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN), ngàm kẹp kéo,
139.	Ống kim loại -Thử nén bẹp	TCVN 1830:2008, TCVN 9245:2012	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN), gá nén bẹp
140.	Xác định lực siết bu lông	ISO 16047: 2012	Cờ lê lực siết, đầu chụp bu lông để siết
141.	Thử cấp thép dự ứng lực	ASTM A1061/A1061M- 20a <sup>1</sup>	Máy thử kéo – nén Model: WEW -1000B (0-1000 kN, d= 0.01 kN), thước cặp điện tử 200mm/0.01mm
<b>THỬ NGHIỆM LỚP MẠ KẼM</b>			
142.	Xác định chiều dày lớp mạ kẽm	ASTM A123/A123M-24	Máy đo chiều lớp phủ
143.	Xác định độ bám dính	ASTM A123/A123M-24	Máy đo độ bám dính Model: Thang đo (0-10kN)/0.001kN
144.	Xác định chiều dày lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt gang và thép	TCVN 5408:2007	Máy đo chiều lớp phủ
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA</b>			
145.	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall của bê tông nhựa	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927-22; AASHTO T245-22;	Máy nén Marshall, gia tải 50.8mm/min gồm: vòng lực 50kN và đồng hồ 10mm đo biến dạng, Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bệ đầm, bể ổn nhiệt

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			duy trì 60 <sup>0</sup> C, cân điện tử Model : 30kg (1g), thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm), nhiệt kế điện tử 250 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
146.	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay ly tâm của bê tông nhựa	TCVN 8860-2:2011; AASHTO T164-22; ASTM D2172/D2172M-24	Máy quay ly tâm, Giấy lọc, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), bếp điện, lò nung 1200 <sup>0</sup> C, khay đựng mẫu, cân điện tử Model: 30kg (1g), ống đong, cốc nung, bình hút âm và các dụng cụ phụ trợ.
147.	Xác định thành phần hạt của bê tông nhựa	TCVN 8860-3:2011; AASHTO T27-24; ASTM C136/C136M-25	Bộ sàng vuông (37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 4.75; 2.36; 1.18; 0.6; 0.3; 0.15; 0.075) tủ sấy 300 <sup>0</sup> C, cân điện tử Model : R21PE30 30kg (1g), cân kỹ thuật 3100g/0.01g, cọ quét, bàn chải sắt.
148.	Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4: 2011; ASTM D2041/D2041M -19; AASHTO T209-23	Bình đựng mẫu, cân điện tử Model: 30kg (1g), máy hút chân, bình lọc hơi nước, Áp kế, chân không kế không (-760mmHg đến 0), tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), khay sấy mẫu, giẻ lau, va dơ lin
149.	Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726/D2726M-21; AASHTO T166-24	Cân điện tử 3100g/ 0.01g, chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
150.	Xác định độ chảy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-6:2011; ASTM D6390-23; AASHTO T305-22	Tủ sấy có thông gió, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân điện tử Model: 30kg (1g), bay chảo trộn mẫu
151.	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7: 2011 AASHTO T304-22	Ống đong, phễu, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt bằng thép, cân điện tử Model : 30kg (1g)
152.	Xác định hệ số độ chặt lu lèn của bê tông nhựa	TCVN 8860-8:2011	Máy khoan bê tông nhựa, cân kỹ thuật thủy tĩnh 3100g/0,01g, giẻ lau, khăn giấy, thùng đựng nước ngâm mẫu, gò cân trong trước, giầy treo.
153.	Xác định độ rỗng dư của bê tông nhựa	TCVN 8860-9: 2011 ; AASHTO T269-24; ASTM D3203-22	Cân điện tử 3100g /0.01g, chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
154.	Xác định độ rỗng cốt liệu của	TCVN 8860-10:2011	Cân điện tử 3100g /0.01g,

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	bê tông nhựa		chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
155.	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-11:2011	Cân điện tử 3100g /0.01g, chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
156.	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245 -22	Máy nén Marshall, gia tải 50.8mm/min gồm: vòng lực 50kN và đồng hồ 20mm đo biến dạng, Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bệ đầm, bể ổn nhiệt duy trì 60 <sup>0</sup> C trong 24h, cân điện tử Model : 30kg (1g), thước kẹp điện tử dài 200mm/0.01mm, nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
157.	Hệ số thấm nước trong phòng; ngoài hiện trường	TCVN 11634-1:2017 TCVN 11634-2:2017	Ống đồng, đồng hồ bấm giây, thiết bị thử hệ số thấm
158.	Xác định hao mòn Cantabro	TCVN 11415:2016	Máy xác định độ mài mòn Los Angeles, máy đầm Marshall, Cân điện tử 3100g/0.01g
159.	Xác định độ rỗng liên thông	TCVN 13048:2024 (Phụ lục C)	Cân điện tử 3100g/0.01g, Thước cặp cơ điện tử 200mm/0.02mm.
160.	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 13048:2024 (Phụ lục B)	Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> C, Cân điện tử 3100g/0.01g
161.	Xác định sức kháng trượt xác định bằng con lắc Anh	TCVN 10271 :2014 ASTM E303 -22 AASHTO T278-24	Thiết bị kháng trượt con lắc Anh Model: BM -III, bình phun tạo ẩm, cọ quét, thước thủy cân bằng.
162.	Xác định độ sâu vết hằn bánh xe	TCVN 13899:2023; AASHTO T324 -23	Máy thí nghiệm kiểm tra vết hằn lún bánh xe, khuôn tạo mẫu
163.	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật để thiết kế cấp phối theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011	Phương pháp tính toán
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG TRONG BÊ TÔNG NHỰA</b>			
164.	Xác định thành phần hạt của bột khoáng	TCVN 12884 -2:2020 AASHTO T37 – 07(2020)	Bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3 ; 0.15; 0.075mm), Cân kỹ thuật 3100g (0,01g), bát sứ, chày bịt cao su, cọ quét, bình hút ẩm
165.	Xác định độ ẩm của bột khoáng	TCVN 12884 -2:2020	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, chén sứ chịu nhiệt, tủ sấy đến

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), khay sấy bằng nhôm, bình hút ẩm
166.	Xác định chỉ số dẻo của bột khoáng	TCVN 4197:2012	Dụng cụ Casagrande , Các tấm kính nhám, rây (0.425mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, cân kỹ thuật 3100g/0,01g, cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C, dao để trộn
167.	Xác định khối lượng riêng của bột khoáng	TCVN 8735:2012 AASHTO T100-22	Bình khối lượng riêng, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, máy hút chân không, bình để rửa, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C) , nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> C, sàng (1,25 và 0,14mm), bát sứ, bình hút ẩm, dầu hỏa, khăn giấy lâu, bếp cách cát.
168.	Xác định hệ số thích nước của bột khoáng	TCVN 12884 -2:2020	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), chén sứ, chày có bọc cao su, ống đo , que thủy tinh, nước cất, dầu hỏa.

**THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXIT, NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG POLYME GỐC AXIT**

169.	Xác định độ nhớt Saybolt furol của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-2:2011; ASTM D244-23; AASHTO T59-22	Nhớt kế Saybolt furol, phễu lọc, nhiệt kế, bể ổn nhiệt, ống đong, đồng hồ bấm giây.
170.	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-3:2011; ASTM D6930-19(2024); AASHTO T59-22	Bình lưu mẫu đk 50mm, , cân kỹ thuật 3100g/0.01g, cốc thủy tinh, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
171.	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-4:2011; ASTM D6933-22; AASHTO T59-22	Sàng 0.85mm + đáy rây , cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), khay kim loại, nhiệt kế, bình hút ẩm, cốc thủy tinh, nước cất.
172.	Xác định điện tích hạt của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-5:2011	Thiết bị điện cực ,cốc thủy tinh, bể ổn nhiệt, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), nước cất.
173.	Xác định độ khử nhũ của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-6:2011; ASTM D6936-23; AASHTO T59-22	Sàng đường kính 125mm, kích thước lỗ 1.4mm , cốc kim loại, đĩa thủy tinh, buret bằng thủy tinh, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), thuốc thử Dung dịch calcium chloride –

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			CaCl <sub>2</sub> ; Dung dịch dioctyl sodium sulfosuccinate 0,8 %
174.	Xác định trộn với xi măng của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-7:2011	Sàng 1,4mm + đáy rây, ống đong, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
175.	Xác định chung cát nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817-9:2011; ASTM D6997-24; AASHTO T59-22	Nồi chung cát, nguồn nhiệt, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), ống cao su, ống đong thủy tinh, sàng 0.3mm.
176.	Xác định bay hơi nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -10:2011	Cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, cân điện tử 3100g/0,01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), sàng 0.3mm
177.	Xác định khối lượng thể tích của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 - 14:2011	Cốc đong mẫu, cân kỹ thuật 3100g/0,01g, bể ổn nhiệt .
178.	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -15:2011	Cốc kim loại, chảo, ống thủy tinh, dao trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm
<b>THỬ NGHIỆM BITUM (NHỰA ĐƯỜNG), NHỰA ĐƯỜNG POLYME</b>			
179.	Xác định độ kim lún Xác định chỉ số độ kim lún (PI)	TCVN 7495:2005, TCVN 13567-1:2022 (Phụ lục A.2) ; ASTM D5/D5M-20	Máy đo độ kim lún, độ xuyên 0-500mm, kim xuyên, cốc đong mẫu, bể ổn nhiệt, bình chuyên tiếp, đồng hồ đo thời gian, nhiệt kế thủy tinh 100 <sup>0</sup> c
180.	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113/D113M-17(2023)e1; AASHTO T51-22	Máy kéo dài nhựa đường; khuôn tạo mẫu bằng đồng, nhiệt kế , bể ổn nhiệt, đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa
181.	Xác định nhiệt độ hóa mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36/D36M-14(2020); AASHTO T53-22	Thiết bị hóa mềm Model : DF-12, khuôn tròn, bi tròn, vòng, tấm lót, vòng dẫn hướng, bình thủy tinh, khung treo.
182.	Xác định điểm chớp cháy (cốc mở Cleveland)	TCVN 7498:2005; ASTM D92-24; AASHTO T48-22; TCVN 8818-2:2011	Thiết bị cốc hở cleveland, nhiệt kế đo nhiệt độ, hộp diêm.
183.	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005, TCVN 11711:2017; ASTM D6/D6M-95(2024)	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, bát sắt, bình hút ẩm, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C), nhiệt kế điện tử 250 <sup>0</sup> C, cốc mẫu.
184.	Xác định độ hòa tan trong Tricloetylen và N-Propyl	TCVN 7500:2023; AASHTO T44-23;	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, lưới sợi thủy tinh, bình lọc, ống

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Bromide	ASTM D2042-22	lọc, ống cao su hoặc bộ gá, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích điện tử 220g /0.0001g.
185.	Xác định khối lượng riêng (Phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21	Bình tỷ trọng kế, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), nhiệt kế điện tử 250°C, bể ổn nhiệt, chậu, nước cất, nước đá
186.	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502:2005; ASTM D2170/D2170M-24	Thiết bị đo độ nhớt động
187.	Xác định hàm lượng paraffin	TCVN 7503:2005	Máy đo hàm lượng paraffin, tủ sấy đến 300°C ( $\pm 1$ °C), nhiệt kế điện tử 250°C, bình chung cất, vòng kim loại bảo vệ, ống nghiệm, bình Erlenmeyer, bình lọc, chai rửa thủy tinh, bể làm lạnh, phễu, cân kỹ thuật 3100g/0.01g, bình hút ẩm, giấy lọc
188.	Xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005; ASTM D3625/D3625M-20	Dây buộc ,nhựa đường, bình thủy tinh, bếp đun, nhiệt kế 300°C, viên đá 20x40mm
189.	Xác định độ đàn hồi	TCVN 11194 :2017 ASTM D6084M-21 AASHTO T301-22	Khuôn số 8, máy kéo dài nhựa, kéo cắt, bể ngâm mẫu
<b>THỬ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG LỎNG</b>			
190.	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011	Bình chung cất 500,1000 hoặc 2000ml, bếp ga, ống ngưng, ống hứng, dung môi
191.	Thử nghiệm chung cất	TCVN 8818-4:2011	Bình chung cất, ống ngưng, ống dẫn hướng, vỏ chắn, giá đỡ vỏ chắn và bình chung cất, nguồn nhiệt, ống thu.....
192.	Xác định độ nhớt tuyệt đối ở nhiệt độ 60°C	TCVN 8818-5:2011	Máy đo độ nhớt tuyệt đối
<b>PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG</b>			
193.	Xác định váng dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506:2012	Quan sát bằng mắt
194.	Xác định hàm lượng cặn không tan, hàm lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988	Cân phân tích 220g/0,0001g, Tủ sấy 300°C ( $\pm 1$ °C), lò nung 1000°C, bình hút ẩm, bát sứ, chén sứ, chén bạch kim ,giấy lọc không tro, phễu lọc.

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
195.	Độ pH của nước	TCVN 6492:2011; ASTM D1293 - 18	Bút thử pH(0-14pH), độ chính xác $\pm 0,1$ pH) hay máy xác định độ pH, dung dịch chuẩn độ Ph trước khi đo
196.	Xác định hàm lượng ion Clorua (Clo)	TCVN 6194:1996	Phễu lọc thủy tinh, cân phân tích 220g/0.0001g, ống nghiệm, Buret, thuốc thử: AgNO <sub>3</sub> , chất chỉ thị kali cromat, HCl, NaOH, CaCO <sub>3</sub> hoặc NaHCO <sub>3</sub>
197.	Xác định hàm lượng ion sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	TCVN 6200 :1996 ASTM D516 - 22	Phễu lọc thủy tinh, cân kỹ thuật phân tích 220g/0.0001g, ống nghiệm, Buret dung tích 25ml, thuốc thử: AgNO <sub>3</sub> , chất chỉ thị metyl da cam, HN03, NaOH, C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
198.	Xác định tỷ trọng	TCVN 8826:2024	Ống hình trụ, tỉ trọng kế thang đo (1,000-1,2000); vạch chia 0.002g/cm <sup>3</sup>
<b>THỬ NGHIỆM DÂY ĐIỆN</b>			
199.	Xác định kết cấu ruột dẫn, điện trở ruột dẫn, tách lõi, đường kính sợi đồng	TCVN 6610-2:2014 IEC 60227-2 : 2003	Thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước panme
200.	Xác định chiều dày cách điện, chiều dày của lớp bảo vệ, đo các kích thước ngoài và độ ô van	TCVN 6610-2:2014, (IEC 60227-2 : 2003) TCVN 6614-1-1 : 2008 (IEC 60811-1-1 : 2001)	Thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước panme
201.	Xác định ứng suất kéo đứt và độ giãn dài ruột dẫn, độ bền điện	TCVN 6610-1:2014 (IEC 60227-1:2007)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW 100A, 100kN/0.001kN, Thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước panme
202.	Xác định ứng suất kéo đứt và độ giãn dài của lớp cách điện	TCVN 6614-1-1 : 2008 (IEC 60811-1-1 : 2001)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW 100A, 100kN/0.001kN, Thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước panme
<b>THỬ NGHIỆM ỐNG GANG ĐẪO</b>			
203.	Xác định kích thước hình học, thử độ cứng, độ bền kéo và độ giãn dài	TCVN 10177:2013 ISO 2531:2009	Máy kéo nén hiệu WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), Thước thép, thước kẹp điện tử, đồng hồ đo biến dạng
<b>SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG - VẬT LIỆU KẼ ĐƯỜNG PHẢN QUANG NHIỆT ĐẪO, SƠN VẠCH ĐƯỜNG HỆ NƯỚC, HỆ DUNG MÔI</b>			
204.	Xác định chiều dày vạch sơn tín hiệu	TCVN 8791: 2011	Dụng cụ đo chiều dày hoặc

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm
205.	Xác định độ phát sáng, phản quang	TCVN 8791: 2011	Máy đo độ phát sáng, máy đo độ phản quang Model : LA-302E
206.	Thời gian khô	TCVN 2096-3:2015	Thiết bị ghi thời gian khô; Kim vạch/Đầu vạch; Tấm nền; Dụng cụ phủ màng sơn; Thước đo thời gian; Phòng thử nghiệm tiêu chuẩn.
207.	Xác định độ chống trượt bề mặt đường sử dụng phương pháp con lắc Anh	TCVN 10271 :2014 ASTM E303 -22 AASHTO T278-24	Máy thử con lắc Anh model : BM-III, con lắc có con trượt và giá đỡ trượt nặng 1500 ±30g ; giá đỡ bằng nhôm găng dài cao su 6x25x76mm và dụng cụ đi kèm.
208.	Xác định độ bám dính của lớp phủ bằng thiết bị Pull-Off	ASTM D 4541 - 22	Máy thử kéo bám dính Model: JW-FZL-M, thang đo (0-10kN)/0.001kN, dao cắt, đầu đolly, đồng hồ bấm giây, keo dán
209.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8791:2011	Cân điện tử 220g /0.0001g, bình tỷ trọng 250cm <sup>3</sup> , nước cất, bể ngâm mẫu
210.	Xác định khả năng chống nứt ở nhiệt độ thấp	AASHTO T250 -23	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 °C) duy trì nhiệt độ : 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, tủ đông lạnh điều chỉnh nhiệt độ.
211.	Xác định kích thước hạt thủy tinh	TCVN 9880:2013 ASTM D1214-10 (2020)	Cân điện tử 3100g/0.01g, bộ sàng tiêu chuẩn gồm các sàng 1,4 ;1.18 ;1; 0.85;0,71,0.6; 0,425, 0.3 ;0.18, 0.15mm
212.	Xác định chiều dày màng sơn khô	TCVN 9760: 2013	TB đo chiều dày + đồng hồ so điện tử (0-12.7mm); d = 0.01mm, cọ quét
213.	Xác định độ mài mòn, độ kháng cháy	TCVN 8791: 2011	Thiết bị gia nhiệt Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 °C), thước đo, chóp nón kim loại; Máy mài, bánh mài và đĩa quét bề mặt, cân điện tử 220g/0.0001g
214.	Xác định hệ số phản quang	TCVN 8786: 2018	Máy đo hệ số phản quang
215.	Xác định độ bền uốn	TCVN 2099 :2013	Thiết bị thử bền uốn màng sơn, khuôn tạo mẫu hình trụ

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
216.	Xác định độ chịu muối, độ chịu kiềm, độ chịu dầu	TCVN 8786: 2018 TCVN 8787: 2018	Tấm nền kim loại hoặc tấm nền bê tông, giấy thấm, đồng hồ bấm giây, bể ngâm mẫu, dung dịch muối NaCl 20% theo khối lượng, dầu
217.	Xác định độ bền va đập	TCVN 8786: 2018 TCVN 8787: 2018 AASHTO T 250: 05	- Vụn thép nhọn, có kích cỡ lọt qua lỗ sàng 1,18 mm và nằm trên sàng 600 $\mu$ m, khối lượng vụn thép cần thiết cho thử nghiệm là 2,25 kg  Phễu, có dung tích chứa đủ 2,25 kg vụn thép với đường kính lỗ phễu 16 mm được gắn với cuống phễu qua một cái khóa  Giá đỡ, một giá đỡ liền để đỡ phễu và chân phễu ở vị trí thẳng đứng và 1 giá đỡ liền để giữ tấm thử nghiệm ở vị trí nghiêng $45^\circ \pm 5^\circ$ so với phương nằm ngang. Tấm nền thử: tấm thủy tinh
<b>THỬ NGHIỆM DUNG DỊCH KHOAN (VẬT LIỆU BENTONITE; DUNG DỊCH BENTONITE POLYME)</b>			
218.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm <sup>3</sup> , Hộp cân, Quả cân, Thang chia độ; Bàu chứa bentonite, Nắp đậy
219.	Xác định độ nhớt phễu Marsh	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Phễu 500/700cm <sup>3</sup> , đồng hồ bấm giây.
220.	Xác định độ pH, hàm lượng cát của bentonite	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Thiết bị xác định hàm lượng cát, Sàng có kích thước mắt lưới 75 $\mu$ m, đường kính 50 mm; Giấy quỳ thử pH hoặc máy xác định độ pH
221.	Xác định độ ổn định, tỷ lệ chất keo	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Ống đong, đồng hồ bấm giây, đo thể tích nước bị tách ra khỏi dung dịch; Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm <sup>3</sup> , Hộp cân ; Quả cân; Thang chia độ; Bàu chứa bentonite; Nắp đậy.
222.	Xác định lực cắt tĩnh	TCVN 11893:2017	Lực kế cắt tĩnh: gồm ống cắt trượt rộng trong có chiều dài 89 mm, đường kính ngoài 36mm và chiều dày 0,2 mm,

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			cốc chứa mẫu thử có thang chia độ được gắn vào trung tâm của đế (đáy) cốc, thang chia độ (pound/100 ft <sup>2</sup> ) đo lực cắt tĩnh
223.	Xác định lượng tách nước, chiều dày áo sét	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Máy ép lọc áp suất thấp/nhiệt độ thường. Cốc đựng có chia vạch hình trụ, cốc chứa dung dịch, đồng hồ bấm giây.

**THỬ NGHIỆM RỌ ĐÁ, THẨM ĐÁ, LƯỚI THÉP DÂY THÉP BỌC NHỰA**

224.	Xác định kích lõi thép, thước dây bọc, dây viền mạ kẽm, chiều dày vỏ bọc, kích thước mắt cáo	TCVN 2053:1993, TCVN 10335:2014; BS 1052:2016;	Thước cặp điện tử 200mm/0.01mm.
225.	Xác định cường độ khi kéo và độ giãn dài lõi thép, modun đàn hồi	ASTM A370 -24a	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp
226.	Xác định khối lượng riêng lớp vỏ bọc	ASTM D792 -20	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy 300°C/1°C, nước cất, nhiệt kế, bình ngâm mẫu.
227.	Xác định cường độ bền chịu kéo, modun đàn hồi và độ giãn dài khi kéo đứt của lớp vỏ bọc	ASTM D412 -16(2021)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp
228.	Xác định khối lượng lớp mạ kẽm	TCVN 4392: 1986	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, thước kẹp điện tử dài 200mm, dung dịch tẩy hexametylentetramin trong 500 ml dung dịch axit clohydric
229.	Xác định độ cứng vỏ bọc	ASTM D2240 -15(2021)	Đồng hồ đo độ cứng ( Shore A)

**VẢI ĐỊA KỸ THUẬT – BẮC THẨM VÀ VỎ BỌC BẮC THẨM, LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT, CHỈ VÀ CÁC SẢN PHẨM ĐỊA KỸ THUẬT; TẮM TRẢI CHỐNG THẨM**

230.	Xác định độ dày tiêu chuẩn, độ dày danh định	TCVN 8220:2009; ASTM D5199-12(2019)	Thiết bị đo độ dày cầm tay và đồng hồ so 0-10mm
231.	Xác định khối lượng trên đơn vị diện tích	TCVN 8221:2009; ASTM D5261-10(2024), ASTM D3776/D3776M-20	Cân kỹ thuật 3100g/ 0.01g , thước thép
232.	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533/4533M-15(2023)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp kéo, thước thép
233.	Xác định cường độ kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; ASTM D4595/4595M-24	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp kéo,

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			thước thép
234.	Xác định lực xuyên thủng CBR	TCVN 8871-3:2011; ASTM D6241-22a; ISO 12236:2006	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN( d= 0.001 kN), đầu xuyên đường kính 50mm
235.	Xác định độ thấm xuyên và hệ số thấm	TCVN 8487:2010; ASTM D4491/D4491-22	Thiết bị thử nghiệm thấm xuyên, đồng hồ bấm dây, cân kỹ thuật 30kg (1g)
236.	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:2011, TCVN 8486:2010; ASTM D4751-21a, ISO 12956:2019	Máy lắc sàng, bộ sàng tiêu chuẩn , bột sàng tiêu chuẩn, cọ quét, cân kỹ thuật 3100g /0.01g
237.	Xác định lực kéo giật và độ giãn dài khi kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632/4632M-15a (2023)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp kéo, thước thép
238.	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833/4833M-07(2020)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.01 kN) và Mũi xuyên đặc
239.	Xác định cường độ chịu kéo mỗi nối; Xác định độ bền kéo xé màng	TCVN 9138:2012; ASTM D4884/D4884M-22; ASTM D4073/D4073M-06(2024)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW - 100A,100kN/0.001kN
240.	Xác định cường độ chịu kéo của chỉ	ASTM D2256/D2256M-21	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW -100A 100kN/0.001kN
241.	Xác định độ bền kháng tia cực tím 500h	TCVN 8482:2010; ASTM D4355/D4355M-21; ASTM D5885-20	Bao gồm buồng chiếu xạ (đèn hồ quang xenon hoặc đèn huỳnh quang cực tím), Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW -100A, 100kN/0.001kN và thiết bị tạo ẩm
242.	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011 ASTM D3786/D3786M -18(2023)	Thiết bị tạo áp lực kháng bụi điện tử, dụng cụ tạo mẫu .
243.	Xác định cường độ kéo của lưới địa kỹ thuật	ASTM D6637/D6637M-15(2023)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001kN), ngàm kẹp kéo , thước thép
244.	Xác định khả năng chịu nén bắc thấm	ASTM D1621 -16(2023)	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN)
245.	Xác định độ bền nhiệt	TCVN 9067 - 3 :2012	Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C; kẹp mẫu, giá treo mẫu, thiết bị gia công

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			mẫu kích thí nghiệm.
<b>PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG</b>			
246.	Xác định hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2024	Hộp đựng mẫu có nắp, bình hút ẩm, tủ sấy 300 °C ( $\pm 1$ °C), cát tiêu chuẩn, cân phân tích 220g (0.0001g); cân kỹ thuật 3100g/0.01g.
247.	Xác định hàm lượng tro	TCVN 8826:2024	Bình hút ẩm, bếp cách thủy, lò nung 1200°C, Cân phân tích 220g (0.001g)
248.	Xác định tỷ trọng	TCVN 8826:2024	Ống hình trụ, tỉ trọng kế thang đo (1,000-1,2000); vạch chia 0.002g/cm <sup>3</sup>
249.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Bút đo pH(0-14pH), độ chính xác $\pm 0,1$ pH), dung dịch chuẩn trước khi đo
250.	Xác định lượng nước trộn yêu cầu	TCVN 8826:2024 TCVN 8825:2011	Máy trộn bê tông, cân kỹ thuật 30kg/1g, bộ dụng cụ đo độ sụt, bình đong
251.	Xác định chỉ số hoạt tính cường nén và uốn của phụ gia hóa học	TCVN 8826:2024 TCVN 6882:2001, TCVN 8827:2011, TCVN 6016: 2011	Máy trộn bê tông, cân kỹ thuật 30kg/1g, bộ dụng cụ đo độ sụt, bình đong, Máy nén 300kN/0,01kN
252.	Xác định lượng sót trên sàng 0.045mm	TCVN 8827: 2011 Phục lục A	Sàng 0.045mm, cân kỹ thuật 220g/0.0001g, tủ sấy đến 300°C, hộp đựng ẩm.
<b>THỬ NGHIỆM TẤM THẠCH CAO VÀ PANEL THẠCH CAO CỐT SỢI</b>			
253.	Xác định kích thước, độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh	TCVN 8257-1: 2023, TCVN 13560:2022	Thước thép, thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm), thước góc
254.	Xác định độ cứng của lõi, cạnh và gờ	TCVN 8257-2: 2023, TCVN 13560:2022	Cura, dụng cụ kẹp mẫu, thước thép, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm).
255.	Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 8257-3: 2023, TCVN 13560: 2022	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN/0,001kN, có tốc độ gia tải (4.45 $\pm$ 0.45) N/s, gối uốn, thước thép, thước cặp điện tử 200mm(0.01mm)
256.	Xác định độ kháng nhỏ	TCVN 8257-4:2023, TCVN 13560:2022	Máy kéo nén vạn năng hiệu model: WDW-100A 100kN/0,001kN, có tốc độ gia tải (4.45 $\pm$ 0.45) N/s, gối uốn, Thước thép, thước kẹp điện tử

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			200mm (0.01mm), thước vuông góc, giá đỡ mẫu, đinh thử, máy khoan tạo lỗ.
257.	Xác định độ biến dạng ẩm, độ hút nước	TCVN 8257-5:2023, TCVN 13560:2022	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy, bể ngâm mẫu, đĩa thủy tinh, khăn giấy lau, giá đỡ mẫu, thước thép, đồng hồ đo biến dạng 50mm(0.01mm), đế từ nam châm.
258.	Xác định khả năng chịu tải	TCVN 12694:2020; ASTM C635/635M -22 ASTM E3090/E3090M-22	Khung thử tải, tải sắt và đồng hồ số 10mm
<b>THỬ NGHIỆM CÔNG TRÒN, CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP THOÁT NƯỚC (THỬ NGHIỆM TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)</b>			
259.	Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước và mức sai lệch kích thước	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; TCVN 6394 : 2014	Thước thép, thước đo góc, bộ căn thước lá đo vết nứt
260.	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; TCVN 6394 : 2014	Tấm thép hoặc tấm tole phẳng lót đế, đồng hồ bấm giây, bột matit bitum dùng để trám
261.	Xác định khả năng chịu tải của đốt công, chịu tải đứng, ngang	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; TCVN 6394 : 2014	Kích thủy lực 0÷100 tấn, Bộ căn thước lá đo vết nứt, tấm đệm cao cao, tấm ép cứng đk 330mm
262.	Xác định khả năng chịu uốn	TCVN 12040 : 2017	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học dùng hệ thống kích 30 tấn , dầm truyền tải, tấm đệm cao cao,
<b>THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG</b>			
263.	Xác định độ bền va đập bi rơi; Độ bền va đập con lắc	TCVN 7368:2012	- Thiết bị thử va đập bi rơi, bi thép - Khung kẹp mẫu, có cấu tạo và kích thước theo qui trình. - Bi thép có khối lượng (1040 ± 10) g và 2260 <sup>+30</sup> <sub>20</sub> g .
264.	Kiểm tra dung sai kích thước hình học, khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh	TCVN 7219:2018, TCVN 7527:2018, TCVN 7364-5:2018, TCVN 7364-6:2018	Thước thép, Thước đo góc, thước kẹp điện tử 200mm/ 0.01mm
265.	Thử phá vỡ mẫu	TCVN 7455:2013	Khung đặt mẫu, bi thép, búa, đục.
266.	Xác định độ bền chịu nhiệt cao, độ bền chịu ẩm	TCVN 7364-4:2018	Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C
267.	Xác định điểm sương	TCVN 8260:2009	Bình hình hộp bằng đồng, nhiệt kế, dung môi như axeton, etyl alcohol...

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ NHÔM</b>			
268.	Xác định độ cứng Vickers	TCVN 258-2:2007	Máy thử độ cứng
269.	Xác định độ cứng Brinell	TCVN 256-1:2006; ASTM E10-23	Máy thử độ cứng Brinell, mũi thử viên bi hợp kim cứng được làm bóng
270.	Xác định độ cứng Rockwell	TCVN 257-2:2007; ASTM E18	Máy thử độ cứng Rockwell, Mũi thử bằng bi
<b>THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG</b>			
271.	Xác định khối lượng thể tích của đất, độ chặt đất tại hiện trường bằng phương pháp dao dai	TCVN 12791:2020, TCVN 8729:2012, TCVN 8730:2012, ASTM D2937 -24	Dao dai tròn bằng thép dung tích > 100cm <sup>3</sup> , cân điện tử 3100g/0.01g, dao gạt đất, hộp nhôm, bếp ga, côn, búa đóng 30kg, bay, cọ quét
272.	Xác định khối lượng thể tích của đất, độ chặt đất tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	TCVN 8729: 2012, TCVN 8730: 2012; AASHTO T191-14 (2022);ASTM D1556/D1 556M-24; ASTM D4914/D4914M-16	Phễu rót cát; cát chuẩn; cân 30kg(1g); cân điện tử 3100g/0.01g; bếp ga sấy ẩm ; sàng (2.36; 0,15mm), sàng 19mm
273.	Xác định độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011	Thước 3m; bằng nhôm có đánh dấu điểm đo cách nhau 50cm, nôm đo khe hở mức chia 3,5,7,10,15,20mm, cọ quét,
274.	Xác định modul biến dạng “E” tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D4395 - 17	Bộ tấm ép diện tích 50x50cm, kích 500kN, đồng hồ so 50mm(0.01mm)
275.	Xác định mô đun đàn hồi “E” chung của kết cấu áo đường bằng cân đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2025	Cân benkelman tỷ lệ ½ phạm vi đo (0-10mm), tấm đế 33cm, kích 200kN, đồng hồ áp 600kg/cm <sup>2</sup> vạch chia 10kg/cm <sup>2</sup> , đồng hồ so 30mm(0.01mm), nhiệt kế điện tử 300 <sup>0</sup> c, gậy kê ô ly, mỡ bò, búa đục
276.	Xác định modul đàn hồi “E” nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861: 2011	Cân benkelman tỷ lệ ½ phạm vi đo (0-10mm), tấm đế 33,46,61,76cm, kích 200kN, đồng hồ áp 600kg/cm <sup>2</sup> vạch chia 10kg/cm <sup>2</sup> , đồng hồ so 30mm(0.01mm).
277.	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2024)	Dụng cụ thí nghiệm rắc cát, cát chuẩn, cọ quét, thước lá kim loại 300mm/1mm
278.	Thí nghiệm sức chịu tải cọc	TCVN 9393:2012;	Kích thủy lực 100 Tấn phạm

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	bảng phương pháp sử dụng tải trọng tĩnh ép dọc trục	ASTM D1143/D1143M-20	vi Đồng hồ áp (0-100MPa)/2MPa; đồng hồ đo 0-50mm (0.01mm) 0r 0-100mm (0.01mm), dầm chính, dầm phụ, dầm chuẩn, cùm chữ C, cọc đóng, búa.
279.	Xác định cường độ nén bằng súng bật nảy	TCVN 9334: 2012; ASTM C805/C805M -25	Súng bật nảy
280.	Xác định cường độ kéo bề mặt và cường độ bám dính bằng kéo trực tiếp	TCVN 9349:2012, TCVN 9491:2012; ASTM D4541 – 22, ASTM C1583/C1583M-20	Thiết bị thử cường độ bám dính Model: JW-FZL-M, thang đo (0-10kN)/0.001kN, đầu doly, keo AB hai thành phần, búa đục, giẻ lau, dao cắt mẫu vị trí thí nghiệm
281.	Đo điện trở đất	TCVN 9385:2012	Máy đo điện trở đất
282.	Xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011	Máy đo CBR hiện trường bao gồm (gồm thân máy + vòng lực 50kN) + đồng hồ so 0-20mm (0.01mm), bộ cân xuyên, chùy xuyên đường kính 49.99mm, tấm gia tải, giá bắt thiết bị đo CBR, bay, mũi xúc.
283.	Xác định lực kéo nhỏ thép, bu long, vít cấy trên kết cấu	ASTM E1512-01(2023), ASTM E488/E488M -22	Bộ Kịch 320kN (0,01 kN) + Đồng hồ áp suất (0-60MPa)/1MP), chân đế đặt kích, các đầu chụp bu lông để kéo nhỏ .
284.	Xác định cường độ bê tông hiện trường bằng phương pháp khoan	TCVN 12252:2020, TCVN 10303:2014; ASTM C42/C42M-20, ASTM C1604/C1604M-05(2019)	Thuốc thép, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), máy khoan bê tông, dụng cụ lấy mẫu, búa đục, máy cắt mẫu, Máy nén 250kN(d=0,01kN)
285.	Xác định chiều dày lớp phủ bằng phương pháp từ	TCVN 9406 -2012, TCVN 5878: 2007	Máy đo chiều dày lớp phủ Model: CM - 8826FN, các tấm đo chiều dày hiệu chuẩn trước khi đo.
286.	Xác định khả năng chịu tải của nắp hố ga, nắp thoát nước, song chắn rác	TCVN 10333-3:2016; BS EN124 -1: 2015	Kịch thủy lực 500kN phạm vi Đồng hồ áp (0-100MPa)/2MPa; đồng hồ so 0=100mm
287.	Kiểm tra hàm lượng nhựa tươi trên m <sup>2</sup>	TCVN 8863:2011	Khay tole (25x40) cm, cân kỹ thuật 15kg/0.5g
288.	Thử nghiệm thấm nước tại hiện trường BTNR TN	TCVN 11634-2:2017	Bộ thí nghiệm thấm hiện trường

**THỬ NGHIỆM CỌC BÊ TÔNG ỨNG LỰC TRƯỚC (THỬ NGHIỆM TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)**

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
289.	Xác định kích thước hình học, khuyết tật ngoại quan		Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo vết nứt
290.	Xác định độ bền uốn nứt, uốn gãy thân cọc, nén dọc trục, uốn mỗi nối cọc ứng suất trước	TCVN 7888:2014; JIS A5373: 2016; TCVN 5847:2016; TCVN 9347:2012	Bộ Kích 100 tấn (đồng hồ áp suất (0-100) MPa/2MPa, đế từ nam châm, bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyên vị, thước lá,
<b>THỬ NGHIỆM SƠN TƯỜNG DẠNG NHŨ TƯƠNG; CHỐNG THẤM; SƠN BI TUM CAO SU, ALKYD</b>			
291.	Xác định trạng thái sơn trong thùng chứa, đặc tính sử dụng, độ ổn định ở nhiệt độ thấp và ngoại quan màng sơn	TCVN 8653-1:2012	Chổi quét sơn, chiều rộng (25, 30) mm. Bình đựng mẫu bằng nhựa hoặc bằng thủy tinh, cao 130 mm và đường kính là (100 ± 10) mm, có nắp đậy kín. Tủ lạnh hoặc tủ đá, có thể làm lạnh đến - 10 °C và kiểm soát nhiệt độ chính xác đến ± 2 °C.
292.	Xác định thời gian khô	TCVN 6557:2000	Ballotini (các hạt thủy tinh hình cầu nhỏ trong suốt, chổi quét, đồng hồ bấm giây, Cân kỹ thuật 3100g/0.01g
293.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo: H ( 0- 8) tương ứng ( 0-100)mm; thước gạt
294.	Xác định độ bám dính điểm theo phương pháp cắt	TCVN 2097:2015	Dao cắt bằng thép có lưỡi sắc từ 20 o C đến 30° C , Thước kẻ; Chổi lông mềm; Kính lúp phóng đại 2 hoặc 3 lần.
295.	Xác định độ phủ	TCVN 2095:1993	Tấm kính có chiều dày 1,5-2mm, rộng 90mm và dài 120mm Cân phân tích 220g/0.0001g
296.	Xác định độ bền nước của màng sơn	TCVN 8653-2:2024	Chậu nhựa, Bếp điện, Nồi nhôm, chổi quét sơn, Parafin, Nước cất.
297.	Xác định độ bền kiềm của màng sơn	TCVN 8653-3:2024	Chậu nhựa, Bếp điện, Nồi nhôm, chổi quét sơn, Parafin; Nước cất, parafin, bút đo PH hiệu HANNA HI98107 (0-14pH), độ chính xác ± 0,1pH,

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			nước cất
298.	Xác định độ bền rửa trôi	TCVN 8653-4:2012	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g , xô nhựa, thìa sứ, khăn lau, ống đong, chổi quét, xà phòng bột, bình phun rửa, bàn chải, giấy đo pH, đồng hồ bấm giây.
299.	Xác định độ bền chu kỳ nóng lạnh của màn sơn	TCVN 8653-5:2024	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C ( ± 1 <sup>0</sup> C) ,chậu nhựa đựng nước, khăn lau, ống đong, chổi quét, xà phòng bột, bình phun rửa, bàn chải.
300.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 10237-1:2013	Bình tỷ trọng, Cân phân tích 220g/0.0001g
301.	Xác định thời gian chảy bằng phễu ( độ nhớt)	TCVN 2092:2013	Phễu chảy làm bằng thép không gỉ, nhớt kế, ống nivo gọt nước để cân bằng, tấm kính phẳng, dao gạt mẫu, đồng hồ bấm giây.
302.	Xác định độ xuyên nước, độ bền lâu, độ chịu nhiệt	TCVN 6557:2000	Nhiệt kế, tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, ống hình trụ bằng thủy tinh, parafin, Tấm chuẩn để thử bằng bia các tông, bếp điện, nồi nhôm, đồng hồ bấm giây
303.	Xác định khối lượng riêng bằng cốc chịu áp	TCVN 10237-4:2013	Nhiệt kế, Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, cốc chịu áp.
304.	Xác định giá trị độ bóng	TCVN 2101:2016	Thiết bị đo độ bóng
<b>THỬ NGHIỆM SƠN EPOXY</b>			
305.	Xác định độ ổn định trong thùng chứa, khả năng thi công sơn, bề ngoài màng sơn, tính đồng nhất	TCVN 9014 :2011	Cân kỹ thuật độ chính xác 30Kg/1g, Cốc bằng kim loại, đường kính trong từ 70 mm đến 80 mm, có nắp đóng kín
306.	Xác định trạng thái khô hoàn toàn và thời gian khô hoàn toàn	TCVN 2096 -1 :2015	Quả cân, tổng khối lượng (1500 ± 10) g, trục nén, bi nổi, đầu trục nén, tấm mẫu thử, đế mặt đáy, đồng hồ bấm giây, Đĩa cao su phẳng, đường kính (22 ± 1) mm, độ dày (5 ± 0,5) mm
307.	Xác định khả năng chịu kiềm, khả năng chịu xăng khả năng chịu nước muối.	TCVN 9014 :2011	Tấm thử, tấm thép có kích thước (150 x 70 x 0,8) mm, thùng chứa mẫu,hóa chất NaOH, Xăng

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>THỬ NGHIỆM GỖ</b>			
308.	Xác định độ ẩm, hút độ ẩm	TCVN 13707-1 : 2023; TCVN 8046 : 2009	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g , tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C)
309.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 13707-2:2023	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C (±1 <sup>0</sup> C) , thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm), thước thép
310.	Xác định độ bền uốn tĩnh gỗ	TCVN 13707-3:2023	Máy kéo nén vạn năng model: WDW 100A , phạm vi đo (0-100kN/ 0,001kN, gá kê uốn mẫu, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), thước thép
311.	Xác định cường độ nén vuông góc với thớ	TCVN 13707-5:2023	Máy thử độ bền kéo nén WEW-1000B, phạm vi đo (0-1000kN) d= 0,01kN; thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), thước thép
<b>THỬ NGHIỆM VÁN GỖ NHÂN TẠO</b>			
312.	Xác định độ trương nở chiều dày sau khi ngâm trong nước	TCVN 12445 : 2018	Thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm); bể ngâm mẫu
313.	Xác định độ bền bề mặt	TCVN 11906 : 2017	Máy thử kéo bám dính Model: JW-FZL-M, thang đo (0-10kN)/0.001kN
314.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905 : 2017	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g , Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> c (±1 <sup>0</sup> C), bình hút ẩm,
315.	Xác định kích thước tấm	TCVN 11904 : 2017	Thước thép cuộn 50m, thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 200mm(0.01mm), thước đo vuông góc
<b>THỬ NGHIỆM TẤM CAO SU, VẬT LIỆU CHỐNG THẤM – TẤM CPE, BĂNG CHẶN NƯỚC PVC, WATERSTOP, HYPERSTOP</b>			

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
316.	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài khi đứt	TCVN 4509:2020; ASTM D412 -16(2021)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN (d= 0.001 kN), thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm)
317.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866: 2013	Cân kỹ thuật 3100g/ 0.01g, bình tỷ trọng 250 cm <sup>3</sup> , bể ổn nhiệt, nước cất, dụng cụ chế bị mẫu
318.	Xác định thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9409-3: 2014	Cân kỹ thuật 3100g/ 0.01g, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> c (±1 <sup>o</sup> C)
319.	Xác định độ trương nở thể tích	ASTM D471 -16a(2021)	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, nhiệt kế, bình đong.
320.	Xác định độ bền trong môi trường kiềm, muối trường muối	TCVN 9407:2014	Thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), Cân kỹ thuật 3100g (0.01g), Tủ sấy đến 300 <sup>o</sup> c (±1 <sup>o</sup> C), bình chứa, hóa chất NaOH, KOH, NaCl, nước cất, dung dịch kiềm hòa tan 5g KOH và 5g NaOH trong 1 lít nước ; dung dịch muối hòa tan 35g NaCl trong 1 lít nước
321.	Xác định độ cứng Shore A	ASTM D2240 -15(2021); TCVN 10229:2017	Đồng hồ đo độ cứng ( Shore A)
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU CHỐNG THẤM GỐC XI MĂNG, POLYMER, SIKA CHỐNG THẤM</b>			
322.	Xác định cường độ bám dính sau khi ngâm nước	BS EN 14891: 2017; TCVN 12692: 2020	Thiết bị thử bám dính Model: Thang đo (0-10kN)/0.001kN
323.	Xác định cường độ bám dính sau lão hóa nhiệt	BS EN 14891 :2017; TCVN 12692: 2020	Thiết bị thử bám dính Model: JW-FZL-M, thang đo (0- 10kN)/0.001kN
324.	Xác định độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh 1.5 bar trong 7 ngày	BS EN 14891 : 2017 ; TCVN 12692 : 2020	Máy thử thấm bê tông model : HP-4 , đồng hồ áp (0-4MPa)
325.	Cường độ kéo và độ giãn dài	ASTM D412-16(2021)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, Thước cặp điện tử

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			200mm/0.01mm, thước thép 1000mm/1mm.
326.	Xác định độ cứng Shore A	ASTM D2240 -15(2021); TCVN 10229:2017	Đồng hồ đo độ cứng ( Shore A)
327.	Xác định khả năng tạo cầu vết nứt	BS EN 14891 :2017	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, vữa 4x4x16cm để quét chống thấm, kính lúp,
<b>THỬ NGHIỆM MÀNG HDPE</b>			
328.	Xác định độ dày tiêu chuẩn	TCVN 8220:2009; ASTM D5199 -19	Thiết bị đo độ dày cầm tay và đồng hồ so 0-10mm
329.	Xác định tỷ trọng	ASTM D792 -20, ASTM D1505 -18	Cân phân tích 220g/0.0001g, giá đỡ mẫu, vật nặng chèn mẫu khi ngâm, bình ngâm mẫu, cốc thủy tinh , nhiệt kế điện tử
330.	Xác định cường độ khi kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; D6693/D6693M-20(2024)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, ngàm kẹp kéo, thước thép
331.	Xác định lực xé rách	ASTM D1004-21	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, ngàm kẹp kéo, thước thép
332.	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833/4833M-07(2020)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN và Mũi xuyên đặc
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU COMPOSITE CỐT SỢI THỦY TINH</b>			
333.	Xác định độ bền kéo đứt	ISO 527-3:2018(E)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, ngàm kẹp mẫu, khuôn gia công mẫu , thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm)
334.	Xác định độ bền uốn	ISO 178 :2019(E)	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, gô uốn mẫu, khuôn gia công mẫu, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm)
335.	Xác định độ bền khi ngâm trong dung dịch NaOH, dung dịch H2SO4	ISO 175:2010	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, Bình ngâm, hóa chất NaOH
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU XỐP</b>			
336.	Xác định khối lượng thể tích	ASTM D1622 -20; TCVN 7949 -2:2008	Cân điện tử 3100g/0.01g, tủ sấy 300°C/1°C, thước cặp điện tử 200mm/0.02mm, thước thép
337.	Xác định cường độ chịu nén	ASTM D1621-16(2023); TCVN 7949-1:2008	Máy kéo nén vạn năng model: WDW -100A 100kN/0.01kN, số : serial :2052196, thước cặp điện tử 200mm/0.02mm

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
338.	Xác định độ hút nước	ASTM C 272/C272M-18(2024)	Cân điện tử 3100g/0.01g, tủ sấy 300°C/1°C, bể ngâm mẫu.
<b>THỬ NGHIỆM ỚNG NHỰA PVC, HPDE, PVC -U, PP, PE VÀ PHỤ KIỆN ỚNG</b>			
339.	Xác định độ cứng vòng, độ đàn hồi vòng	TCVN 8850 : 2011, TCVN 8851:2011	Máy nén vạn năng model: WDW-100A 100kN/0.001kN, thớt nén trên và dưới, thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, thước thép
340.	Xác định tác động axit sunfuric	TCVN 6037:1995	Cân kỹ thuật 3100g/0.01g, bình ngâm mẫu, dụng cụ giãng mẫu, bộ gia nhiệt, hóa chất H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
341.	Xác định độ bền kéo đứt và độ giãn dài	TCVN 7434 -1: 2020 TCVN 7434 -2: 2004 TCVN 7434 -3 :2020 TCVN 10967:2015	Máy kéo nén vạn năng model: WDW-100A 100kN (d= 0.001kN), ngâm kẹp mẫu, khuôn gia công mẫu, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), thước thép
342.	Xác định kích thước hình học	TCVN 6145 : 2007	Thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), thước thép
343.	Xác định độ bền áp suất bên trong	TCVN 6149-1:2007, TCVN 6149-3:2009	Bể chứa đầy nước, Thiết bị tạo áp suất, Thiết bị đo kích thước, Thiết bị đo nhiệt độ, Thiết bị đo thời gian
344.	Xác định áp suất vận hành cho phép	TCVN 6250:1997	Bơm tăng áp thủy lực, Đầu bịt kín chuyên dụng, Áp kế, Hệ thống xả khí
345.	Xác định độ bền va đập	TCVN 6144:2003, EN ISO 3127:2017	Máy thử va đập, Vật nặng, Giá đỡ mẫu thử
346.	Xác định sự thay đổi theo chiều dọc	TCVN 6148:2007	Bể chất lỏng gia nhiệt, Thiết bị phụ trợ, Dụng cụ để giữ mẫu thử trong bể, Nhiệt kế
347.	Xác định nhiệt độ hóa mềm vicat	TCVN 6147-1:2003	Mũi kim loại, Micromet kiểu đồng hồ, Đĩa đỡ tải trọng, gắn trên thanh đỡ, Bể điều nhiệt

## PHỤ LỤC II

### DANH SÁCH CÁC TRẠM THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG TRỰC THUỘC

(Kèm theo công bố số 1603/CBNL-LG ngày 16/03/2026 của Công Ty TNHH Dịch Vụ Tư Vấn Xây Dựng Lưu Gia)

STT	Dự án	Quyết định thành lập trạm	Địa chỉ xây dựng trạm	Ghi chú
1.	Dự án : Đầu Tư Xây Dựng Đường Cao Tốc Thành Phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP)	Số: 0301-2026/QĐLG, 03/01/2026	Áp Tân Long, xã An Long, thành phố Hồ Chí Minh	Quyết định đính kèm



TP Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 01 năm 2026

**BIÊN BẢN**

**KIỂM TRA TRẠM THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG CỦA NHÀ THẦU**

**Dự án** : Đầu Tư Xây dựng Đường Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP)

**Gói thầu** : Thi công xây dựng gói thầu XL-02A: Mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình đoạn Km33+760 - Km52+159 (Không bao gồm phần Cầu, Trạm thu phí, hệ thống ITS)

**1. Tên công việc kiểm tra:**

- Kiểm tra trạm thí nghiệm vật liệu xây dựng và kiểm định công trình (LAS - XD 09.011).

Địa chỉ đặt trạm: Ấp Tân Long, xã An Long, thành phố Hồ Chí Minh

**2. Thành phần trực tiếp kiểm tra:**

**2.1. Chủ Đầu tư: Công ty CP đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Thủ Dầu Một Chơn Thành;**

- Ông: Dương Tấn Lãm Chức vụ: Chuyên viên QLDA

- Ông: ..... Chức vụ: .....

**2.2. Tư vấn QLDA: Công ty Cổ phần BT20 - Cửu Long;**

- Ông: Đỗ Ngọc Dũng Chức vụ: Giám đốc Dự án

- Ông: Lã Chí Đức Chức vụ: Chuyên viên QLDA

- Ông: Nguyễn Minh Quang Chức vụ: Chuyên viên QLDA

**2.3. Tư vấn giám sát: Công ty CP Tư vấn Công nghệ thiết bị và kiểm định xây dựng - CONINCO;**

- Ông: Nguyễn Xuân Phúc Chức vụ: Giám sát trưởng

- Ông: Đỗ Ngọc Hưng Chức vụ: Giám sát viên

**2.4. Nhà thầu thi công: Công ty CP Phát triển Hạ tầng kỹ thuật ( Becamex IJC );**

- Ông: Đỗ Phú Thông Chức vụ: Chỉ huy trưởng

- Ông: ..... Chức vụ: .....

**2.5. Đơn vị thí nghiệm: Công ty TNHH DV Tư vấn Xây dựng Lưu Gia;**

- Ông: Trần Trung Nhã Chức vụ: Phó Giám Đốc

- Ông: Huỳnh Tấn Huy Chức vụ: Trưởng trạm thí nghiệm

### 3. Thời gian và địa điểm kiểm tra:

Bắt đầu: 18/01.. ngày 03...tháng 01...năm 2026

Kết thúc: 11/02.. ngày 03...tháng 01...năm 2026

Tại: Trạm thí nghiệm hiện trường kiểm tra vật liệu xây dựng và kiểm định công trình (LAS - XD 09.011)



### 4. Nội dung kiểm tra:

#### 4.1. Về tài liệu làm căn cứ nghiệm thu

- Chỉ dẫn kỹ thuật của dự án;

- Căn cứ vào thực tế kiểm tra Trạm thí nghiệm hiện trường của Nhà thầu thi công: Công ty CP Phát triển Hạ tầng kỹ thuật ( Becamex IJC ).

#### 4.2: Kiểm tra theo phụ lục III Nghị định 35/2023/NĐCP ngày 20/06/2023:

NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ	KIỂM TRA
<b>1. Đánh giá tính xác thực của hồ sơ đăng ký theo phụ lục III Nghị định 35/2023/NĐCP ngày 20/06/2023:</b>	
a) Quyết định thành lập hoặc Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy phép đầu tư;	Có
b) Quyết định thành lập phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;	Có
c) Các quyết định bổ nhiệm các cán bộ quản lý hoạt động thí nghiệm (trưởng, phó phòng thí nghiệm);	Có
d) Danh sách cán bộ, thí nghiệm viên và bản phân công công việc cho từng cá nhân trong phòng thí nghiệm đã được lãnh đạo phê duyệt, kèm theo các văn bằng, chứng chỉ được đào tạo liên quan;	Có
e) Danh mục các tài liệu, quy trình quản lý chất lượng và các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được lãnh đạo phê duyệt;	Có
f) Danh mục các thiết bị, dụng cụ của Trạm thí nghiệm hiện trường ( <b>Đính kèm phụ lục</b> ); Hợp đồng mua, hóa đơn và biên bản bàn giao thiết bị thí nghiệm; Quyết định của cấp có thẩm quyền đối với các thiết bị được điều chuyển từ cơ quan khác;	Có
g) Chứng chỉ kiểm định/hiệu chuẩn (còn hiệu lực) các thiết bị thí nghiệm và đo lường theo quy định;	Có
h) Hợp đồng sử dụng lao động đối với trưởng, phó phòng thí nghiệm và thí nghiệm viên được đăng ký trong hồ sơ;	Có



NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ	KIỂM TRA
<b>2. Đánh giá thực tế năng lực của trạm thí nghiệm hiện trường, bao gồm:</b>	
a) Số tay chất lượng, các quy trình, thủ tục, các biểu mẫu và các tài liệu liên quan;	Có
b) Không gian, điều kiện và môi trường đảm bảo thực hiện các thí nghiệm, lưu giữ và bảo quản mẫu;	Đạt yêu cầu
c) Tình trạng trang thiết bị, dụng cụ phục vụ công tác lấy, lưu, bảo quản mẫu và thí nghiệm mẫu;	Đạt yêu cầu
d) Tiêu chuẩn kỹ thuật, thiết bị, dụng cụ, chứng chỉ của thí nghiệm viên và điều kiện thí nghiệm cho từng chỉ tiêu thí nghiệm đăng ký;	Đạt yêu cầu
e) Năng lực trưởng, phó phòng thí nghiệm, các thí nghiệm viên.	Đạt yêu cầu

**5. Kiểm tra về nhân sự thực tế tại trạm thí nghiệm hiện trường:**

STT	Họ và tên	Chức vụ	Nghề nghiệp	Mã CC
1	Huỳnh Tấn Huy	Trưởng trạm thí nghiệm	Kỹ sư xây dựng cầu đường, chứng chỉ quản lý Phòng TN, chứng chỉ TN viên	Số:207315 Số:2024/QL3-034/VKHCN Số:305774/LĐTBXH
2	Nguyễn Chí Thành	Phó trạm thí nghiệm	Kỹ sư kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, chứng chỉ TN viên	Số: E000176 Số:0134/QLPTN2025-ĐHXDHN Số: 08/K36
3	Võ Thành	Thí nghiệm viên	Kỹ sư xây dựng công trình giao thông, chứng chỉ TN viên	Số: 21-13/TX-XD Số: 270.03.22/VKHCN-TNV
4	Trần Quang Duy	Thí nghiệm viên	Cử nhân công nghệ thông tin Chứng chỉ thí nghiệm hóa cốt liệu và nước dùng cho vữa và bê tông	Số: B030880 Số: 0028/HH2026-ĐHXDHN
5	Âu Minh Thành	Thí nghiệm viên	Kỹ sư kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, chứng chỉ TN viên	Số: F 0000003 Số: 2024/GT2-097/VKHCN
6	Lâm Gia Phú	Thí nghiệm viên	Chứng chỉ TN viên	Số: 2024/GT2-098/VKHCN

7	Trình Nguyễn Vinh Nghiệm	Thí nghiệm viên	Chứng chỉ TN viên	Số: 2024/GT1-030/VKHCN
8	Trần Hữu Đạt	Thí nghiệm viên	Chứng chỉ TN viên	Số: 0016/TNVL2025-ĐHXDHN

6. Các ý kiến khác (nếu có): Không

7. Kết luận và kiến nghị:

- Các bên thống nhất thông qua các nội dung trên
- Biên bản này được thành lập 05 bản, có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ**

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ QLDA**

*Đặng Tấn Lâm*

*Đỗ Ngọc Đăng*

**ĐẠI DIỆN TƯ VẤN GIÁM SÁT**

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

*Nguyễn Kiên Phúc*

*Đỗ Phú Thông*

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM**

*Trần Trung Nhã*

*Trần Trung Nhã*



## QUYẾT ĐỊNH

**Kể việc:** Thành lập trạm thí nghiệm hiện trường phục vụ cho Gói thầu: Thi công xây dựng gói thầu XL-02A: Mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình đoạn Km33+760 - Km52+159 (Không bao gồm phần Cầu, Trạm thu phí, hệ thống ITS) thuộc Dự án: Đầu Tư Xây dựng Đường Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP)

- Căn cứ hợp đồng số: 2012/2025/HĐTNIJC-LG, ngày 20/12/2025 “V/v: Thí nghiệm vật tư, vật liệu và kiểm định chất lượng công trình” giữa Công ty CP Phát triển Hạ tầng kỹ thuật ( Becamex IJC ) và Công ty TNHH Dịch vụ Tư vấn Xây dựng Lưu Gia ( LAS-XD 09.011);
- Căn cứ vào biên bản kiểm tra Phòng thí nghiệm của nhà thầu ngày 26/12/2025;
- Xem xét nhu cầu của Dự án;

## QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1:** Nay quyết định thành lập trạm thí nghiệm hiện trường phục vụ cho Gói thầu: Thi công xây dựng gói thầu XL-02A: Mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình đoạn Km33+760 - Km52+159 (Không bao gồm phần Cầu, Trạm thu phí, hệ thống ITS) thuộc Dự án: Đầu Tư Xây dựng Đường Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP) nằm tại địa chỉ Ấp Tân Long, xã An Long, thành phố Hồ Chí Minh.

**Điều 2:** Trạm thí nghiệm hiện trường của Công ty TNHH Dịch vụ Tư vấn Xây dựng Lưu Gia ( LAS-XD 09.011) hoạt động dựa theo quy chế, quy định của pháp luật hiện hành (Có phụ lục danh mục phép thử theo tiêu chuẩn hiện hành và danh mục thiết bị thử được điều chuyển kèm theo).

**Điều 3:** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

### Nơi nhận:

- CĐT, QLDA, TVGS, ĐVTC;
- Các phòng ban;
- Lưu VP;

## CÔNG TY TNHH DV TƯ VẤN XÂY DỰNG



GIÁM ĐỐC

Lưu Thanh Tuấn

**CÔNG TY TNHH DV TƯ VẤN XÂY DỰNG LƯU GIA**

Địa chỉ trụ sở chính : Số 195/8 đường 30/04, khu phố 2, Phường Thủ Dầu Một, TP. Hồ Chí Minh

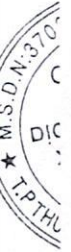
**PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH**

Địa chỉ phòng thí nghiệm : Số 195/8 đường 30/04, khu phố 2, Phường Thủ Dầu Một, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại : 0933374674 - 0987556144 - Email : [Luugia0409@gmail.com](mailto:Luugia0409@gmail.com)**PHỤ LỤC I****DANH SÁCH THIẾT BỊ TẠI TRẠM THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG (LAS-XD 09.011)**

(Kèm theo Quyết định số: 0301-2026/QĐLG)

TT	Loại thiết bị	Nhãn hiệu/công suất	Số lượng	Tình trạng hoạt động	Đánh giá
1	Máy vi tính	Việt Nam	2 bộ	Tốt	Đạt
2	Máy in	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
3	Máy thử độ bền nén SYE -2000	Trung Quốc	2 cái	Tốt	Đạt
4	Máy nén Marshall	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
5	Máy chiết nhựa	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
6	Máy đo giãn dài nhựa đường	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
7	Máy hút chân không	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
8	Máy khoan lấy lõi bê tông	Đài Loan	1 cái	Tốt	Đạt
9	Máy lắc sàng	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
10	Máy cắt vật liệu, dầu mẫu	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
11	Bàn rung bê tông	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
12	Bể ổn nhiệt Marshall	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
13	Bộ đế capping mẫu Ø150mm	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
14	Bộ kích mẫu Marshall, Proctor	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
15	Bộ thí nghiệm bụi, bùn, sét	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
16	Bộ thí nghiệm Casagrande (chày, dèo)	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
17	Bộ thí nghiệm đo độ bằng phẳng (thước 3m, con nệm)	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
18	Bộ thí nghiệm đo độ dính bám	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt
19	Bộ thí nghiệm đo độ nhám mặt đường (PP rắc cát)	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt
20	Bộ thí nghiệm đo độ võng (Cần Benkelman)	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt
21	Bộ thí nghiệm độ dẻo tiêu chuẩn (Vika)	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt
22	Bộ thí nghiệm độ kim lún	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
23	Bộ thí nghiệm K (PP rót cát)	Việt Nam	5 bộ	Tốt	Đạt



TT	Loại thiết bị	Nhãn hiệu/công suất	Số lượng	Tình trạng hoạt động	Đánh giá
24	Bộ thí nghiệm K (PP- dao vòng)	Việt Nam	5 bộ	Tốt	Đạt
25	Bộ thí nghiệm KLTT xốp (đá, cát)	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt
26	Bộ thí nghiệm nén đập xi lanh Ø 75, 150 mm	Việt Nam	2 bộ	Tốt	Đạt
27	Bộ thí nghiệm nhiệt độ bắt lửa	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
28	Bộ thí nghiệm nhiệt độ hoá mềm	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
29	Cân phân tích 3100g/0.01g	Mỹ	2 cái	Tốt	Đạt
30	Cân điện tử 15Kg	Trung Quốc	5 cái	Tốt	Đạt
31	Cân điện tử HAW 30Kg	Mỹ	1 cái	Tốt	Đạt
32	Đồng hồ so (0-50mm) vạch chia 0,01 mm	Trung Quốc	9 cái	Tốt	Đạt
33	Đồng hồ so (0-50mm) vạch chia 0,01 mm	Trung Quốc	9 cái	Tốt	Đạt
34	Đồng hồ áp (0-600kg/cm <sup>2</sup> )	Trung Quốc	3 cái	Tốt	Đạt
35	Đồng hồ so Mitutoyo 2052S(0-30mm)	Trung Quốc	2 cái	Tốt	Đạt
36	Đồng hồ chuyển vị trưng nở	Nhật	15 cái	Tốt	Đạt
37	Khuôn đầm mẫu Marshall	Việt Nam	15 cái	Tốt	Đạt
38	Khuôn đúc mẫu BTXM 150x150x150 mm	Việt Nam	15 khuôn	Tốt	Đạt
39	Khuôn đúc mẫu BTXM 150x300mm	Việt Nam	24 khuôn	Tốt	Đạt
40	Khuôn đúc mẫu vữa 40x40x160mm	Việt Nam	3 khuôn	Tốt	Đạt
41	Thước kẹp TN hàm lượng thoi dẹt	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
42	Thước lá	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
43	Thước thép	Việt Nam	2 cái	Tốt	Đạt
44	Bộ sàng cốt liệu lớn: 40; 20; 10; 5mm (đáy + nắp)	Trung Quốc	2 bộ	Tốt	Đạt
45	Bộ sàng cốt liệu nhỏ: ; 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315; 0.14mm (đáy + nắp)	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
46	Bộ sàng cốt liệu lớn cấp phối đá dăm và đất: 50; 37.5; 25; 19; 9.5; 4.75; 2.36; 1.7; 0.425; 0.075mm (đáy + nắp)	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
47	Bộ sàng cốt liệu bê tông nhựa: 37.5; 25; 19; 16; 12.5; 9.5; 4.75; 2.36; 1.18; 0.6; 0.3; .15; 0.075mm (đáy + nắp)	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
48	Tấm thép nén mẫu 150x300 mm	Việt Nam	2 bộ	Tốt	Đạt
49	Vòng lực 28kN	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
50	Vòng lực 50kN	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt



3129.  
NGT  
NH  
VỤ TƯ  
VẤN  
XÂY DỰNG  
LƯU GI  
MỘT-T

TT	Loại thiết bị	Nhãn hiệu/công suất	Số lượng	Tình trạng hoạt động	Đánh giá
51	Nhiệt kế thủy tinh	Việt Nam	1 cái	Tốt	Đạt
52	Lò nung 1200°C	Trung Quốc	1 cái	Tốt	Đạt
53	Bộ thí nghiệm độ nhớt Saybol	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
54	Máy đo phản quang vạch sơn kẻ đường	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
55	Thiết bị thí nghiệm đo phát sáng	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
56	Thiết bị đo chiều dày sơn kẻ đường	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
57	Đồng hồ so điện từ ( 0-12.7mm)/ 0.001mm, chiều dày sơn	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
58	Thiết bị thử cường độ bám dính vữa	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
59	Thiết bị kiểm tra độ chống trơn trượt và ma sát bề mặt, Model BM-III	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
60	Thành phần cỡ hạt sàng: gồm các sàng 1,4mm; 1mm; 0.85mm; 0.09mm; 0.08mm	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
61	Bộ đo góc cạnh cát	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
62	Bộ gá ép chẻ bê tông nhựa	Trung Quốc	1 bộ	Tốt	Đạt
63	Bộ cối chày đùn nén Proctor	Trung Quốc	2 bộ	Tốt	Đạt
64	Bộ cối đầm nén mẫu CBR	Trung Quốc	9 bộ	Tốt	Đạt
65	Máy nén CBR	Việt Nam	1 bộ	Tốt	Đạt

**Nơi nhận:**

- CĐT, QLDA, TVGS, ĐVTC;
- Các phòng ban;
- Lưu VP;

**CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TƯ VẤN XÂY DỰNG  
LƯU GIA**



**GIÁM ĐỐC**  
*Lưu Thanh Tuấn*

PHỤ LỤC 2:

DANH MỤC PHÉP THỬ THEO TIÊU CHUẨN HIỆN HÀNH (LAS-XD 09.011)

(Kèm theo Quyết định số: 0301-2026/QĐLG)



STT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật
<b>THỬ NGHIỆM VẢI ĐỊA KỸ THUẬT</b>		
1.	Thí nghiệm kéo giật, N	TCVN 8871-1:2011
2.	Thí nghiệm lực xuyên thủng thanh, N	TCVN 8871-4:2011
3.	Thí nghiệm lực xé rách hình thang, N	TCVN 8871-2:2011
4.	Thí nghiệm áp lực kháng bụi, kPa	TCVN 8871-5:2011
5.	Thí nghiệm kích thước lỗ, mm	TCVN 8871-6:2011
6.	Thí nghiệm hệ số thấm, S <sup>-1</sup>	ASTM D4491
7.	Thí nghiệm độ bền kháng tia cực tím 500h, %	ASTM D4355
8.	Thí nghiệm cường độ kéo, kN/m	ASTM D4595
9.	Thí nghiệm cường độ chịu kéo của mỗi nối, N	ASTM D4595:2009
<b>THỬ NGHIỆM ĐẤT ĐÁP</b>		
10.	Thành phần hạt	AASHTO M145
11.	Độ ẩm tự nhiên	TCVN 4447:2012
12.	Giới hạn dẻo, giới hạn chảy, chỉ số dẻo, %	AASHTO M145
13.	Khối lượng riêng ( tỷ trọng)	TCVN 4447:2012
14.	Dung trọng đầm chặt	TCVN 4447:2012
15.	Chỉ số CBR, %	TCVN 4447:2012
16.	Độ trương nở, %	TCVN 4447:2012
17.	Hàm lượng hữu cơ, %	TCVN 9436:2012
18.	Hàm lượng muối hòa tan, %	TCVN 9436:2012 Phụ lục D
19.	Góc nội ma sát φ	TCVN 4199 : 1995
20.	Lực dính C	TCVN 4199 : 1995
<b>THỬ NGHIỆM ÁP PHỐI ĐÁ DẪM</b>		
21.	Cường độ nén, hệ số hóa mềm của đá gốc, MPa	TCVN 7572-10:2011
22.	Thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006
23.	Độ hao mòn Los Angeles của cốt liệu, %	TCVN 7572-12:2006
24.	Giới hạn chảy, %	TCVN 4197:2012
25.	Chỉ số dẻo, %	TCVN 4197:2012

26.	Tích số dẻo,	TCVN 4197:2012
27.	Hàm lượng hạt thoi dẹt, %	TCVN 7572-13:2006
28.	Khối lượng thể tích xốp, g/cm <sup>3</sup>	TCVN 7572-6:2006
29.	Dung trọng đầm chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm, g/cm <sup>3</sup>	TCVN 12790:2020
30.	Chỉ số CBR, %	TCVN 12792:2020
<b>THỬ NGHIỆM CẤP PHỐI ĐÁ DẦM GIA CỐ XI MĂNG</b>		
31.	Cường độ chịu nén, MPa	ASTM D1633
32.	Cường độ ép chẻ, MPa	TCVN 8862:2011
33.	Mô đun đàn hồi	TCVN 9843:2013
<b>THỬ NGHIỆM XI MĂNG</b>		
34.	Độ mịn, phần còn lại trên sàng 0.09mm %	TCVN 13605:2023
35.	Độ dẻo tiêu chuẩn %	TCVN 6017:2015
36.	Thời gian bắt đầu đông kết, phút	TCVN 6017:2015
37.	Thời gian kết thúc đông kết, phút	TCVN 6017:2015
38.	Khối lượng riêng, g/cm <sup>3</sup>	TCVN 13605:2023
39.	Cường độ nén, MPa	TCVN 6016:2011
40.	Độ ổn định thể tích Le chatelier	TCVN 6017 : 2015
41.	Hàm lượng SO <sub>3</sub> , %	TCVN 141:2008
42.	Lượng mất khi nung, % - Sử dụng phụ gia đá vôi - Sử dụng phụ gia Pozzolan	TCVN 141:2008
43.	Độ nở Autoclave, %	TCVN 8877:2011
<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU LỚN CHO BÊ TÔNG</b>		
44.	Thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006
45.	Khối lượng thể tích	TCVN 7572-4:2006
46.	Khối lượng riêng	TCVN 7572-4:2006
47.	Hàm lượng hạt thoi dẹt, %	TCVN 7572-13:2005
48.	Độ hao mòn Los Angeles	TCVN 7572-12:2006
49.	Lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9 : 06
50.	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %	TCVN 7572-8:2006
51.	Hàm lượng Ion Clo, %, không lớn hơn	TCVN 7572-16:2006
52.	Khả năng phản ứng kiềm của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006
<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU MỊN CHO BÊ TÔNG</b>		
53.	Thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006
54.	Mô đun độ lớn	TCVN 7572-2:2006

55.	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét	TCVN 7572-8:2006
56.	Sét cục và các tạp chất dạng cục, %	TCVN 7572-8:2006
57.	Khối lượng riêng,	TCVN 7572-4:2006
58.	KLTT ở trạng thái rời	TCVN 7572-4:2006
59.	Hàm lượng hữu cơ	TCVN 7572-9:2006
60.	Phản ứng kiềm của cát	TCVN 7572-14:2006
61.	Hàm lượng Ion Clo (Cl <sup>-</sup> ), %	TCVN 7572-15:2006
<b>THỬ NGHIỆM NƯỚC</b>		
62.	Váng dầu hoặc váng mỡ	Quan sát
63.	Màu sắc	Quan sát
64.	Lượng tạp chất hữu cơ, mg/l	TCVN 6186 : 1996
65.	Độ pH	TCVN 6492 : 2011
66.	Muối hòa tan, g/ml	TCVN 4560:2012
67.	Hàm lượng Ion sunfat (SO <sub>4</sub> -2), mg/l	TCVN 6200 : 1996
68.	Hàm lượng Ion clo (Cl <sup>-</sup> ), mg/l	TCVN 6194 : 1996
69.	Hàm lượng Cặn không tan, mg/l	TCVN 4560:2012
<b>THỬ NGHIỆM PHỤ GIA CHO BÊ TÔNG</b>		
70.	Màu sắc	Quan sát
71.	Trạng thái mẫu	Quan sát
72.	Khối lượng riêng, g/cm <sup>3</sup>	TCVN 8826:2011
73.	Xác định độ pH	TCVN 9339 : 2012
74.	Xác định hàm lượng chất khô,	TCVN 8826:2011
75.	Hàm lượng Ion clo (Cl <sup>-</sup> ), mg/l	TCVN 8826:2011
<b>THỬ NGHIỆM PHỤ GIA KHOÁNG</b>		
76.	Chỉ số hoạt tính cường độ so với mẫu đối chứng, %	TCVN 6882:2001
77.	Lượng mất khi nung, %	TCVN 7131:2002
78.	Lượng sót sàng 45 μm, %	Phụ lục A TCVN 8827:2011
79.	Lượng nước yêu cầu so với mẫu đối chứng, %	TCVN 8825:2011
80.	Độ trương nở trong thùng chung Autoclave, %	Phụ lục A TCVN 8825:2011 và ASTM C151-00
81.	Hàm lượng SO <sub>3</sub> , %	TCVN 7131:2002
82.	Tổng hàm lượng các oxít Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %	TCVN 7131:2002
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG XI MĂNG</b>		
83.	Kiểm tra Độ sụt	TCVN 3106: 2022

84.	Kiểm tra cường độ nén mẫu trụ 15x30 cm	TCVN 3118: 2022
<b>THỬ NGHIỆM VỮA XI MĂNG</b>		
85.	Kích thước hạt lớn nhất (Dmax), mm	TCVN 3121-1:2022
86.	Độ lưu động của vữa tươi (phương pháp bàn dẫn), mm	TCVN 3121-3:2022
87.	Khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi, %	TCVN 3121-8:2022
88.	Thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi, phút	TCVN 3121-9:2022
89.	Hàm lượng ion Chloride trong vữa tươi, %	TCVN 3121-17:2022
90.	Cường độ nén	TCVN 3121-11:2022
<b>THỬ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG</b>		
91.	Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét	TCVN 8864:2011
92.	Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu áo đường bằng cần đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2025 ASTM D4695-03(2020)
93.	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2024)
94.	Xác định cường độ chịu nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012, ASTM C805/C805M - 25
95.	Thí nghiệm sức chịu tải cọc bằng phương pháp sử dụng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012; ASTM D1143/D1143M-20e1
96.	Xác định cường độ nén bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012; ASTM C805/C805M -25
97.	Xác định khối lượng thể tích của đất, độ chặt đất tại hiện trường bằng phương pháp dao đai	TCVN 12791:2020, TCVN 8729:2012, TCVN 8730:2012, ASTM D2937 -24
98.	Xác định khối lượng thể tích của đất, độ chặt đất tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	TCVN 8729: 2012, TCVN 8730: 2012; AASHTO T191-14 (2022);ASTM D1556/D1556M-24; ASTM D4914/D4914M-16
99.	Xác định độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011
100.	Xác định modul biến dạng "E" tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D4395 - 17
101.	Xác định mô đun đàn hồi "E" chung của kết cấu áo đường bằng cần đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2025

102.	Xác định modul đàn hồi “E” nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861: 2011
103.	Độ điện trở đất	TCVN 9385:2012
104.	Xác định cường độ bê tông hiện trường bằng phương pháp khoan	TCVN 12252:2020, TCVN 10303:2014; ASTM C42/C42M-20, ASTM C1604/C1604M-05(2019)
105.	Xác định chiều dày lớp phủ bằng phương pháp từ	TCVN 9406 -2012, TCVN 5878: 2007
<b>THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA</b>		
106.	Thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011
107.	Hàm lượng nhựa	TCVN 8860-2:2011
108.	Khối lượng thể tích	TCVN 8860-5:2011
109.	Độ ổn định Marshall, kN	TCVN 8860-1:2011
110.	Độ dẻo Marshall, mm	TCVN 8860-1:2011
111.	Độ ổn định Marshall còn lại, %	TCVN 8860-12:2011
112.	Độ rỗng dư, %	TCVN 8860-9:2011
113.	Độ rỗng lấp đầy nhựa (VFA), %	TCVN 8860-11:2011
114.	Độ rỗng cốt liệu (VMA) ứng với Va thiết kế, %	TCVN 8860-10:2011
115.	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật để thiết kế cấp phối theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011
116.	Tỷ lệ $P_{0,075} / P_{ac}$	Tính toán
117.	Độ sâu vết hằn bánh xe, sau 20000 lượt tác dụng tải, mm	AASHTO T324 TCVN 13899:2023
118.	Tổn thất Cantabro, %	TCVN 11415
119.	Độ chảy nhựa, %	Bảng 2 - TCVN 13048, phụ lục B
120.	Độ rỗng liên thông, %	Phụ lục C - TCVN 13048
121.	Hệ số thấm nước trong phòng, cm/s	TCVN 11634-1
<b>THỬ NGHIỆM NHỰA BI TUM</b>		
122.	Độ kim lún ở 25°C, 5 giây	TCVN 7495:2005
123.	Điểm hoá mềm (dụng cụ vòng và bi)	TCVN 7497:2005
124.	Độ kéo dài ở 15°C, 5 cm/min, cm	TCVN 7496:2005
125.	Điểm chớp cháy, °C	TCVN 7498:2005
126.	Khối lượng riêng ở 25°C, g/cm <sup>3</sup>	TCVN 7501:2005
127.	Các chỉ tiêu thí nghiệm trên mẫu nhựa sau khi thí nghiệm TFOT:	

128.	Tồn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C	TCVN 7499:2005
129.	Tỷ lệ độ kim lún sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C so với ban đầu	TCVN 7495:2005
130.	Độ hoà tan trong tricloetylen	TCVN 7500:2005
131.	Độ đàn hồi (ở 25°C, mẫu kéo dài 10 cm), %	TCVN 11194
132.	Độ ổn định lưu trữ (gia nhiệt ở 163°C trong 48 h), °C	TCVN 11195
133.	Độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005
134.	Độ dai (Toughness) ở 25°C, N.m	ASTM D 5801
135.	Độ nhớt ở 135°C (con thoi 21, tốc độ cắt 18,6 s <sup>-1</sup> , nhớt kế Brookfield), Pa.s	TCVN 11196
<b>THỬ NGHIỆM BỘT KHOÁN</b>		
136.	Thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020
137.	Khối lượng riêng	TCVN 8735:2012
138.	Độ ẩm	TCVN 12884-2:2020
139.	Chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012
140.	Hệ số thích nước	TCVN 12884-2
<b>THỬ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG LỎNG</b>		
141.	Độ nhớt Saybolt Furol:	TCVN 8817-2:2011
142.	Độ ổn định lưu trữ, 24h, %	TCVN 8817-3:2011
143.	Lượng hạt quá cỡ (Thử nghiệm sàng), %	TCVN 8817-4:2011
144.	Điện tích hạt	TCVN 8817-5:2011
145.	Độ khử nhũ (sử dụng 35ml dioctyl sodium sulfosuccinate 0,8 %), %	TCVN 8817-6:2011
146.	Thử nghiệm trộn xi măng	TCVN 8817-7:2011
147.	Độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011
148.	Thử nghiệm với cốt liệu khô, sau khi rửa nước	TCVN 8817-8:2011
149.	Thử nghiệm với cốt liệu ướt, sau khi rửa nước	TCVN 8817-8:2011
150.	Hàm lượng dầu, %	TCVN 8817-9:2011
151.	Hàm lượng nhựa, %	TCVN 8817-10:2011
152.	Thử nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau chưng cất	
153.	Độ kim lún ở 25oC, 5 giây, 0,1mm	TCVN 7495:2005 (ASTM D5-97)
154.	Độ kéo dài ở 250C, 5cm/min, cm	TCVN 7496:2005

		(ASTM D113-99)
155.	Độ hòa tan trong tricloetylen, %	TCVN 7500:2005 (ASTM D2042-01)
<b>THỬ NGHIỆM CÔNG TRÒN, CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP (THỬ NGHIỆM TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)</b>		
156.	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9116:2012 TCVN 9113:2012
157.	Xác định kích thước và độ sai lệch kích thước	TCVN 9116:2012 TCVN 9113:2012
158.	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 9116:2012 TCVN 9113:2012
159.	Xác định khả năng chịu tải của đốt cống	TCVN 9116:2012 TCVN 9113:2012
<b>VẬT LIỆU KẼ ĐƯỜNG PHẢN QUANG NHIỆT ĐỎ</b>		
160.	Xác định chiều dày vạch sơn tín hiệu	TCVN 8791: 2011
161.	Xác định độ phát sáng	TCVN 8791: 2011
162.	Xác định độ phản quang	TCVN 8791: 2011
163.	Xác định độ chống trượt bề mặt đường sử dụng phương pháp con lăn Anh	TCVN 10271 :2014 ASTM E303 -22 AASHTO T278-24
164.	Xác định độ bám dính	ASTM D 4541 - 22

**Nơi nhận:**

- CĐT, QLDA, TVGS, ĐVTC;
- Các phòng ban;
- Lưu VP;

**CÔNG TY TNHH DV TƯ VẤN XÂY DỰNG  
LƯU GIA**



**GIÁM ĐỐC**  
*Lưu Thanh Tuấn*

CÔNG TY TNHH DV TV XD  
LƯU GIA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

====o0o====  
Số: 0301/1-2026/QĐLG

-----o0o-----  
TP. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 01 năm 2026

## QUYẾT ĐỊNH CỦA

### CÔNG TY TNHH DV TV XD LƯU GIA



**Yêu cầu** nhiệm nhân sự cho trạm thí nghiệm hiện trường phục vụ cho Gói thầu:  
Thi công xây dựng gói thầu XL-02A: Mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình đoạn Km33+760 - Km52+159 (Không bao gồm phần Cầu, Trạm thu phí, hệ thống ITS) thuộc Dự án: Đầu Tư Xây dựng Đường Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP)”

- Căn cứ vào quyết định Số: 0301-2026/QĐLG ngày 03/01/2026 của Công ty TNHH Dịch vụ Tư vấn Xây dựng Lưu Gia ( LAS-XD 09.011 ) về việc thành lập trạm thí nghiệm hiện trường.

## QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1:** Nay giao cho các cán bộ có tên sau đây thực hiện công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu Gói thầu: Thi công xây dựng gói thầu XL-02A: Mua sắm vật tư, thiết bị và thi công xây dựng công trình đoạn Km33+760 - Km52+159 (Không bao gồm phần Cầu, Trạm thu phí, hệ thống ITS) thuộc Dự án: Đầu Tư Xây dựng Đường Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Thủ Dầu Một – Chơn Thành Đoạn Qua Tỉnh Bình Dương Theo Phương Thức Đối Tác Công Tư (PPP)” nằm tại địa chỉ Ấp Tân Long, xã An Long, thành phố Hồ Chí Minh.

STT	Họ và tên	Chức vụ	Chức danh
1	Huỳnh Tấn Huy	Trưởng phòng thí nghiệm	Trưởng trạm thí nghiệm
2	Nguyễn Chí Thành	Phó phòng thí nghiệm	Phó trạm thí nghiệm
3	Võ Thành	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên
4	Trần Quang Duy	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên

5	CÔNG TY TNHH Âu Minh Thành	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên
6	XÂY DỰNG LƯU GIA Lâm Gia Phú	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên
7	Trình Nguyễn Vĩnh Nghiê	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên
8	Trần Hữu Đạt	Thí nghiệm viên	Thí nghiệm viên

**Điều 2:** Các cán bộ trên có trách nhiệm thực hiện công việc thí nghiệm, kiểm tra chất lượng công trình theo đúng các quy định hiện hành. Chịu hoàn toàn trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và kết quả thí nghiệm khi thực hiện nhiệm vụ tại gói thầu trên.

**Điều 3:** Các cán bộ có tên trên và các bộ phận liên quan căn cứ thi hành quyết định này.

**Nơi nhận:**

- CĐT, QLDA, TVGS, ĐVTC;
- Các phòng ban;
- Lưu VP;

**CÔNG TY TNHH DV TƯ VẤN XÂY DỰNG  
LƯU GIA**



**GIÁM ĐỐC**

*Lưu Thanh Tuấn*