



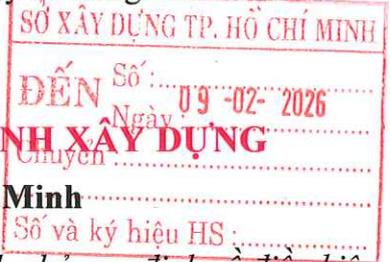
Số : 237/CBNL-PA

TP.Hồ Chí Minh, ngày 09 tháng 02 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 CỔ PHẦN XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI VÀ THIẾT KẾ PHƯƠNG ANH công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

1. Thông tin về tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

1.1. Tên tổ chức: **CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI VÀ THIẾT KẾ PHƯƠNG ANH**

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0310765873 đăng ký lần đầu ngày 08/4/2011 và thay đổi lần thứ 10 ngày 11/08/2025 do Sở tài chính thành phố Hồ Chí Minh Phòng đăng ký kinh doanh cấp.

- Địa chỉ trụ sở chính : 237 Nam Hòa, Tổ 4, Khu phố 1, Phường Phước Long , TP.Hồ Chí Minh.

- Mã số thuế : 0310765873

- Thư điện tử : tanhdinhvan@gmail.com Website : <https://diachatphuonganh.com>

- Người đại diện pháp luật : **ĐINH VĂN TÁNH** Chức vụ : Tổng Giám Đốc

- Điện thoại : 0854095709 - 0938.097.900 Fax : 0854095709

2. Thông tin phòng thí nghiệm: **PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG**

(Kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm mã số LAS-XD58.014 do sở xây dựng Tp. Hồ Chí Minh cấp giấy chứng nhận số : 43/GCN-SXD-VLXD ngày 28/05/2024)

- Địa chỉ phòng thí nghiệm : 121 Trần Thị Diệu, Phường Phước Long , TP. Hồ Chí Minh.

- Trưởng phòng : **PHẠM TẤN KHANH**

- Điện thoại : 0906.726.824 Thư điện tử : tanhdinhvan@gmail.com

3. Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Thương Mại Và Thiết Kế Phương Anh 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.

Nơi nhận:

- Sở Xây dựng (đăng tải website);
- Lưu VT, (PTN PA) ngày 09/02/2026)

**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI
VÀ THIẾT KẾ PHƯƠNG ANH
TỔNG GIÁM ĐỐC**



ĐINH VĂN TÁNH

PHỤ LỤC I
DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ
CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG

(Kèm theo công bố số 237/CBNL-PA ngày 09/02/2026 của Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Thương Mại Và Thiết Kế Phương Anh)

TT	Tên phép thử	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
I. THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG			
1.	Xác định độ mịn, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; ASTM C188 – 25, ASTM C430-25 ; AASHTO T133 - 22, ASHTO T192 - 23	Sàng (kích thước 0,09; 0.08; 0.045mm) , cân kỹ thuật 1kg (có độ chính xác 0,01g), cân phân tích 210g (có độ chính xác 0,0001g), tủ sấy 300 ⁰ c (± 1 °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 TYA-300 300KN (d= 0,01kN) ,Cân kỹ thuật 10kg (0,1g), 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 số hiệu : JJ-5, 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 kỹ thuật 30kg (có độ chính xác 5g, min 0,1kg), ống đồng, dao thép, đồng hồ bấm giây
4.	Xác định hàm lượng cặn không tan, mất khi nung, hàm lượng SO ₃ , MgO	TCVN 141:2023, TCVN 6820:2015; ASTM C114-24	Cân phân tích 210g (có độ chính xác 0,0001 g), tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), lò nung 1000 ⁰ c, máy đo pH, máy cất nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, Buret, giấy lọc, ống đồng, chày cối mã não, sàng 0,15mm, hóa chất : ZnO; (HNO ₃); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH; H ₄ NO ₃ , H ₃ P0 ₄ , NH ₄ 0H; H ₂ S0 ₄ , CH ₃ COOH, NaOH, KOH; BaCl ₂ , NaF, AgN0 ₃ , Zinc ; ZnSO ₄ .7H ₂ O

5.	Xác định độ giãn nở thanh vữa trong môi trường sunfat	TCVN 7713:2007; ASTM C1012/C1012M-24	Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat Model : BC-135, đồng hồ so 0.001mm, Khuôn tạo mẫu kích thước : (25 mm x 25 mm x 285 mm), máy trộn vữa xi măng : JJ-5 , Chày đầm, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), ống đong 500ml, thùng ngâm mẫu, cát chuẩn đúc mẫu , hóa chất Natri sunfat (Na ₂ SO ₄), (Mg ₂ SO ₄).
6.	Xác định độ nở sunfat	TCVN 6068 :2020; ASTM C452/C452M-25	Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat Model : BC-135, đồng hồ so 0.001mm, Khuôn tạo mẫu kích thước : 25 mm x 25 mm x 285 mm, máy trộn vữa xi măng : JJ-5, cân kỹ thuật 1,2kg (0,01g), cân kỹ thuật 30kg (5g), ống đong 500ml, dao thép gạt mẫu dài 200mm
II. THỬ NGHIỆM HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG			
7.	Thí nghiệm lựa chọn thành phần cấp phối của bê tông sử dụng cát nghiền	TCVN 9382:2012	Máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, cân kỹ thuật , bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm
8.	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 kỹ thuật 30kg/5g, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm
9.	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 dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm
10.	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 dài 300mm, đồng hồ bấm giây.
11.	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 :	Thùng kim loại 5, 15l (cao 186 và 267mm), que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, cân kỹ thuật 30kg (5g) , dao thép gạt

		2019	mẫu, búa cao su
12.	Xác định, phân tích thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110 :1993	Cân kỹ thuật 30kg (5g); sàng tiêu chuẩn 5mm,1.25mm,0.15mm, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), bay , xéng xúc mẫu.
13.	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 kỹ thuật 1,2kg (0,01g), búa con, cối chày đồng, bình hút ẩm, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), sàng 5mm ;1.25,0.125mm , nước cất,bình hút ẩm.
14.	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022 ASTM C642-21	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ; thùng ngâm mẫu, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), khăn lau, bàn chải, đá mài.
15.	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022	Máy mài mòn DH48J -A Serial 00223, cân kỹ thuật 10kg(0,1g), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)
16.	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022 ASTM C642:21	Cân kỹ thuật 10kg (0,1g), thước lá kim loại, tủ sấy 300 ⁰ c(±1 °C)
17.	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:2022; BS EN 12390-8	Máy thử độ chống thấm HS -40 đồng hồ áp (0-4MPa) serial :160522 , bàn chải sắt, paraffin, tủ sấy 300 ⁰ c, giá ép mẫu, bếp ga.
18.	Xác định chiều sâu thấm dưới áp lực nước	BS EN 12390-8	Máy thử độ chống thấm HS -40 đồng hồ áp (0-4MPa) serial :160522 , bàn chải sắt, paraffin, tủ sấy 300 ⁰ c, giá ép mẫu, bếp ga.
19.	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 100x100x285mm, đồng hồ so có độ chính xác không lớn hơn 0.001mm, chốt và đầu đo, cân kỹ thuật 30kg(5g)
20.	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39/C39M-24; AASHTO T22M/T22-22; BS EN 12390-3:2019	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải,
21.	Xác định cường độ kéo khi búa của bê tông	TCVN 3120:2022; ASTM C496/C496M-17; AASHTO T198-22 ; BS EN 12390-6 : 2023	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), giá ép chẻ , đệm gỗ hoặc đệm cao su

22.	Xác định hàm lượng sulphat trong bê tông	TCVN 9336 :2012	Cân phân tích 210g (0.0001g), cân kỹ thuật 1,2kg(0.01g), lò nung 1000 ⁰ c, tủ sấy đến 300 ⁰ c (± 1 °C), sàng 0.14mm, búa chày cối mã não, máy khoan bê tông, chần sứ, bình hút ẩm, ống đong 500ml, đĩa thủy tinh, phễu lọc thủy tinh, giấy lọc định lượng không tro, bếp cách điện , hóa chất HCl, AgNO ₃ , BaCl ₂ .
23.	Phương pháp xác định pH bằng máy đo pH trong bê tông và vữa	TCVN 9339:2012	Máy khoan bê tông, máy nghiền mẫu, máy đo pH, nước cất, cối chày mã não, cân kỹ thuật 1kg(0.01g), cân phân tích 210g (0,0001g), ống đong 500ml, bình định mức 1000ml
24.	Xác định chiều dày carbonat hóa trong bê tông	BSEN 14630 : 2006 TCVN 13933:2024	Hóa chất rượu ethy alcohol hoặc chất chỉ thị màu phenolphthalein, thuốc lá kim loại, bàn chải sắt
25.	Xác định hàm lượng ion clo trong bê tông	ASTM C1152/C1152M-20, ASTM C1218/C1218M-20; AASHTO T260 - 21	Cân phân tích 210g (0.0001g), Máy khoan cầm tay và mũi khoan , máy khoan từ tính, giấy lọc, hóa chất NaCl, AgN ₀₃ ,KCl, chất chỉ thị màu cam metyl
III. THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU BÊ TÔNG VÀ VỮA, CÁT SAN LẤP, CẤP PHỐI ĐÁ DẼM, CẤP PHỐI SỎI ĐỎ, ĐÁ MI			
26.	Lấy mẫu	TCVN 7572-1 :2006,	Cân kỹ thuật (chính xác 1%); dụng cụ lấy mẫu
27.	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 7572-2:2006 ; ASTM136/C136M - 25; AASHTO T27 - 24; BS EN 933-1 : 2012	Cân kỹ thuật 10 kg (0,1g), cân kỹ thuật 30kg (5g), bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy 300 ⁰ c (± 1 °C), búa cao su, cọ quét, giá xúc mẫu, dụng cụ chia mẫu.
28.	Xác định thành phần thạch học	TCVN 7572-3:2006	Cân kỹ thuật 1,2kg (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 ⁰ c (± 1 °C), đĩa thủy tinh
29.	Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích và độ hút nước	TCVN 7572-4:2006 ASTM C128-25 AASHTO T84-22 BS EN 1097-6 :2022	Bình khối lượng riêng, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), bình hút ẩm, tủ sấy 300 ⁰ c (± 1 °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

30.	Xác định khối lượng riêng; KL thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006 TCVN 10322:2014 AASHTO T85-22	Cân kỹ thuật 10kg (0,1g) (cân thuỷ tĩnh), giỏ cân trong nước, thùng chứa nước để cân trong nước, thùng ngâm mẫu, thước kẹp điện tử 300mm, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C)
31.	Xác định khối lượng thể tích và độ hồng	TCVN 7572-6:2006 ASTM C29/C29M-23 AASHTO T19M/T19-25 BS EN 1097-3:1998	Thùng đong 11;21;51;101;201,cân kỹ thuật 30kg (5g) , phễu chứa mẫu, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy 300 ⁰ c có điều chỉnh nhiệt độ, thước lá kim loại, thước gạt mẫu dài 300mm,sàng kích thước 5mm
32.	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006, TCVN 10321:2014 ASTM C566-25 AASHTO T255-22	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g),tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu, hộp ẩm đựng mẫu
33.	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; ASTM C142/C142M-17(2023); AASHTO T112-23; BS EN 933-1:2012	Cân kỹ thuật 10kg (0,1 tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thùng rửa mẫu, đồng hồ bấm giây, que khuấy mẫu kim loại.
34.	Xác định tạp chất hữu cơ phương pháp so màu	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40/C40M-20; AASHTO T21M/T21-20	Bản màu chuẩn so sánh , ống dung tích loại 500ml, 1000ml, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), sàng 5mm; 20mm, thuốc thử dung dịch NaOH 3%
35.	Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D7012 - 23	Máy nén TYA-2000kN (d=0,1kN), thước kẹp điện tử
36.	Xác định độ bền nén một trục của đá trong phòng thí nghiệm	TCVN 10324:2014	Máy nén TYA-2000kN (d=0,1kN), thước kẹp điện tử
37.	Xác định độ nén đập và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006	Máy nén TYA-2000kN (d=0,1kN), xi lanh bằng thép đk 75mm, 150mm, cân kỹ thuật 10kg(0,1g), sàng tiêu chuẩn 5mm;2.5mm;1,25mm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thùng ngâm mẫu.
38.	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131/C131M - 20; AASHTO T96-22	Cân kỹ thuật 10kg (0,1g), sàng 37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 6.3; 4.75; 2.36; 1.7mm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), máy quay mài mòn Los Angeles, 11- 12 bi thép.
39.	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; ASTM D4791-19(2023); BS EN 933-3:2012, BS EN 933-4: 2008	Cân kỹ thuật 30kg (5g) , bộ sàng tiêu chuẩn, thước kẹp, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)

40.	Xác định khả năng phản ứng kiềm - silic	TCVN 7572 – 14 : 2006	Cân kỹ phân tích 210g(0.0001g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), lò nung 1000 ⁰ 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 ₂ SO ₄ , chất chỉ thị màu phenolphthalein
41.	Xác định hàm lượng clorua	TCVN 7572-15:2006	Cân kỹ phân tích 210g (0.0001g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), lò nung 1000 ⁰ c, cối chày mã não,búa,cối chày,bếp điện , sàng 0,14mm hoặc 0,15mm, giấy lọc .
42.	Xác định hàm lượng sulfat và sulfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16:2006	Cân kỹ phân tích 210g (0,0001g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), lò nung 1000 ⁰ c, búa, cối chày, bếp điện , sàng 5mm , bình định mức 1000ml , cốc, nén nung, hóa chất chỉ thị bari clorua, mety đỏ .
43.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá	TCVN 7572-17:2006	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g),thước kẹp, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), kim sắt và nhôm, búa con.
44.	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18 : 2006	Cân kỹ thuật 10kg (0,1g); kính lúp
45.	Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình	TCVN 7572-19:2006	Cân kỹ thuật 1,2kg (0,01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), lò nung 1000 ⁰ c,búa, cối chày, bếp điện ,bình định mức, chén sứ, chần bạch kim,giấy lọc, nước cất, Hóa chất NaOH,HCl đặc, AgNO ₃
46.	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	Cân phân tích 210g (chính xác 0.001g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), bộ sàng 5; 2.5; 1.25; 0.63; 0.315, 0.14mm, giấy nhám , đũa thủy tinh.
47.	Xác định độ ổn định của cốt liệu bằng cách sử dụng natri sunfat hoặc magnesi sunfat	TCVN 7572-22:2018; ASTM C88/C88M-24; AASHTO T104-22	Cân kỹ thuật 10kg(0.1g), bộ sàng tiêu chuẩn, hóa chất sodium sulfate hoặc Magnesium sulfate, thau đựng mẫu ngâm hóa chất, tủ sấy đến 300 ⁰ c
48.	Xác định hàm lượng hạt nhẹ	ASTM C123 - 23; AASHTO T113- 22	Cân phân tích 210g (0.0001g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 ⁰ C), bộ sàng tiêu chuẩn 37.5,19.9.5,4.75;0.3mm, hóa

			chất $ZnCl_2$.
49.	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0.075mm	TCVN 9205: 2012, TCVN 14135-4 : 2024; ASTM C117 - 23; AASHTO T11 - 24	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), sàng tiêu chuẩn 0.075mm, cọ quét.
50.	Xác định chỉ số methylen xanh	TCVN 7572-21: 2018	Cân kỹ phân tích 210g(0.0001g), cân kỹ thuật 1.2kg (0.01g) , tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), lò nung 1000°C, cối chày mã nã, bộ sàng tiêu chuẩn, máy hút chân không , bếp cách điện, giấy lọc chén sứ, giấy lọc, hóa chất hóa chất Methylen xanh tinh thể độ tinh khiết > 98.5%
51.	Xác định độ ẩm bề mặt cốt liệu	ASTM C70-20	Cân kỹ thuật 1.2kg (0.01g) , tủ sấy đến 300°C (± 1 °C)
52.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017	Thùng đong (D154 \pm 2mm, cao 160 \pm 2mm), cân kỹ thuật 30kg/(5g), tủ sấy 300°C (± 1 °C), thước gạt mẫu dài 300mm, sàng kích thước 5mm

IV. THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH ĐẤT SÉT NUNG

53.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan của gạch xây	TCVN 6355-1:2009	Thước thép dài 500mm; 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước góc.
54.	Xác định cường độ nén của gạch xây	TCVN 6355-2:2009	Máy nén vữa TYA-300 300kN (d= 0.01 kN), thước kẹp điện tử dài 300mm (0,01mm)
55.	Xác định cường độ uốn của gạch xây	TCVN 6355-3:2009	Máy nén vữa TYA-300 300kN (d= 0.01 kN), bộ gá uốn gạch
56.	Xác định độ hút nước của gạch xây	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0.1g), thùng ngâm mẫu.
57.	Xác định khối lượng thể tích của gạch xây	TCVN 6355-5:2009	Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0.1g), thước lá kim loại, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm)
58.	Xác định độ rỗng của gạch xây	TCVN 6355-6:2009	Cân kỹ thuật 10kg (0,1g),thùng chứa mẫu, tấm kính, cát .

V. THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN

59.	Xác định kích thước, màu sắc	TCVN 6476:1999	Thước thép dài 500mm,1000mm
-----	------------------------------	----------------	-----------------------------

	và khuyết tật ngoại quan của gạch bê tông tự chèn		(1mm), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm).
60.	Xác định cường độ chịu nén của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6476:1999	Máy nén TYA-2000kN (d=0,1kN), bộ má ép (120x60)
61.	Xác định độ hút nước của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C) , cân kỹ thuật 30kg (5g), thùng ngâm mẫu.
62.	Xác định độ mài mòn của gạch bê tông tự chèn	TCVN 6065:1995	Máy mài mòn SM -4 Serial 00223 và bột mài mòn, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)

VI. THỬ NGHIỆM GẠCH BÊ TÔNG

63.	Xác định kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)
64.	Xác định độ rỗng của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Cân kỹ thuật 30kg (5g), Thước lá kim loại dài 500mm , tấm kính, cát tiêu chuẩn khô, cọ quét, mui xúc cát
65.	Xác định cường độ chịu nén của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thước lá thép, tấm kính, bay, chảo, máy nén TYA-2000 kN (d=0,1kN), bộ gá nén mẫu 200x400mm
66.	Xác định độ thấm nước của gạch bê tông	TCVN 6477:2016	Thiết bị thử thấm và bể ngâm mẫu, Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C) , cân kỹ thuật 30kg(5g)
67.	Xác định độ hút nước của gạch bê tông	TCVN 6355 - 4: 2009	Tủ sấy đến 300°C (± 1 °C) , cân kỹ thuật 30kg(5g), thùng ngâm mẫu.

VII. THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHẹ

68.	Khuyết tật ngoại quan, kích thước, độ phẳng mặt thẳng cạnh	TCVN 9030: 2017	Thước thép dài 500mm, 1000mm(1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc
69.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022	Cân kỹ thuật 10kg (0.1g), thùng ngâm mẫu, tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), bàn chải, đá mài, bình hút ẩm
70.	Xác định độ ẩm và khối lượng thể tích khô	TCVN 9030: 2017	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300°C (± 1 °C), bình hút ẩm, thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm) , thước lá kim loại, cân kỹ thuật 10kg (0,1g)
71.	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017	Máy nén mẫu TYA-2000kN

			(d=0,1kN), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm)
72.	Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017	Dụng cụ thí nghiệm đo co khô Model : BC-135, đồng hồ so 0.001mm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thước kẹp điện tử, dao cắt mẫu, ốc vít 2 đầu múp tròn để găng 2 đầu đo độ co khô
VIII. THỬ NGHIỆM GẠCH ỐP LÁT			
73.	Lấy mẫu	TCVN 6415-1 : 2016	Mẫu lấy theo lô sao cho đại diện cho sản phẩm, lấy theo thùng đóng gói cẩn thận
74.	Xác định sai lệch kích thước	TCVN 6415-2 : 2016	Thước thép dài 500mm, 1000mm(1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc
75.	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3: 2016	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0.1g), bình hút ẩm, bình hút chân không, bể ổn định nhiệt gia nhiệt độ để đun sôi.
76.	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4: 2016	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu , thanh hình trụ ở giữa, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)
77.	Xác định độ mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men	TCVN 6415-7: 2016	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,Thiết bị mài mòn gạch, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thước kẹp 300mm(0.01mm)
78.	Xác định độ bền hóa học	TCVN 6415-13:2016	Chậu có nắp đậy, ống bằng thủy tinh, Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), khăn ẩm, giẻ lau sạch, vật liệu gắn kín, cân, bút chì hoặc độ cứng HB, hóa chất
79.	Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C) , máy cắt mẫu gạch kích thước 50x50cm , mặt kính đồng hồ, hóa chất tác nhân bám bẩn, HCl; KOH
IX. THỬ NGHIỆM ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN			
80.	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước	TCVN 4732 :2016	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc,

81.	Xác định độ chịu mài mòn bề mặt	TCVN 4732 :2016	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,Thiết bị mài mòn SM-4, bột mài, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
82.	Xác định độ hút nước và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0,1g) , bình hút ẩm, bể ổn định nhiệt để gia nhiệt đun sôi
83.	Xác định độ bền uốn và lực uốn gãy	TCVN 6415-4:2016	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) ,Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu , thanh hình trụ ở giữa, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)
X. THỬ NGHIỆM ĐÁ ỐP LÁT NHÂN TẠO			
84.	Xác định độ hút nước	BS EN 14617 -1 : 2013	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0.1g), bình hút ẩm, bình hút chân không, bể ổn định nhiệt gia nhiệt độ để đun sôi.
85.	Xác định độ bền uốn	BS EN 14617 -2 : 2016	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) ,Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu , thanh hình trụ ở giữa, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm)
86.	Xác định độ chịu mài mòn bề mặt	BS EN 14617 -4 : 2012	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,Thiết bị mài mòn SM-4, bột mài, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
87.	Xác định độ bền hóa học	BS EN 14617 -10 : 2012	Chậu có nắp đậy, ống bằng thủy tinh, Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), khăn ẩm, giẻ lau sạch, vật liệu gắn kín, cân, hóa chất
XI. THỬ NGHIỆM GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN			
88.	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6065:1995	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc, Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,.
89.	Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), giá uốn gồm hai thanh đỡ hình trụ 2 đầu , thanh hình trụ ở giữa
90.	Xác định độ hút nước của gạch xi măng lát nền	TCVN 6065:1995	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 10kg (0.1g), bể nước ngâm mẫu

XII. THỬ NGHIỆM GẠCH TERAZO			
91.	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước	TCVN 7744:2013	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc
92.	Xác định độ hút nước bề mặt	TCVN 7744:2013	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg (5g), bể nước ngâm mẫu
93.	Xác định độ mài mòn bề mặt	TCVN 6065:1995	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,Thiết bị mài mòn gạch, bột mài, tủ sấy đến 300 ⁰ c(±1 °C), thước kẹp điện tử dài
94.	Xác định cường độ uốn	TCVN 6355 -3 :2009	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN), Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), bộ giá uốn , thước thép dài 500mm,1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm).
XIII. THỬ NGHIỆM GẠCH LÁT GRANITO			
95.	Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6074:1995	Thước thép dài 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), thước đo góc
96.	Xác định độ mài mòn lớp mặt	TCVN 6065:1995	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) ,Thiết bị mài mòn gạch, bột mài, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm).
XIV. THỬ NGHIỆM NGÓI ĐÁT SÉT NUNG, NGÓI BÊ TÔNG			
97.	Xác định độ hút nước	TCVN 4313:2023	Bể nước ngâm mẫu , Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg (5g), thước là kim loại dài 500mm,1000mm (1mm)
98.	Xác định khối lượng 1m ² ở trạng thái bão hòa nước	TCVN 4313:2023	Bể nước ngâm mẫu , Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg (5g)
99.	Xác định lực uốn gãy	TCVN 4313:2023 TCVN 1453:2023	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), giá uốn, thước thép dài 500mm (1mm), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm).
XV. THỬ NGHIỆM BỘT BẢ TƯỜNG GÓC XI MĂNG POỐC LĂNG			
100.	Xác định cường độ dính bám với nền	TCVN 7239 : 2014	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), tủ dưỡng mẫu , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), đầu gắn mẫu bằng kim

			loại đk (50 ±1)mm, tấm bê tông hoặc vữa tấm sika
101.	Xác định độ mịn	TCVN 13605 : 2023	Sàng (kích thước mắt 0,09 mm), cân kỹ thuật 1kg (0.01g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cọ quét,
102.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015	Bộ dụng cụ Vicat , máy trộn vữa - Số hiệu : JJ-5, cân kỹ thuật 30kg (có độ chính xác 5g, min 0,1kg), chảo trộn, bay trộn hồ, ống đồng, dao thép, đồng hồ bấm giây.
XVI. THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT, ĐÁ TRONG PHÒNG			
103.	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
104.	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 kỹ thuật 1kg (0.01g) , bình tỷ trọng 100ml, cối chày sứ (đồng), rây 2mm, bếp cách cát, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), thiết bị ổn nhiệt, cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp), nước cất, khăn giấy lau.
105.	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 kỹ thuật 1kg (0.01g), cối chày sứ (đồng), rây 1mm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), hộp ẩm (hộp nhôm có nắp đậy).
106.	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 kỹ thuật 1kg (0,01g), cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 300 ⁰ c, dao để trộn
107.	Phân tích thành phần hạt của đất xây dựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2014, TCVN 14135-5:2024, TCVN 14134-3:2024, AASHTO T88-22 ; ASTM D6913/D6913M-17(2025)	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), hộp đựng hạt, bình hút ẩm , quả lê bằng cao su, dao con, cân, tỷ trọng kế số 190968 thang đo (0-60)g/l; độ đọc 1g/l , nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c, que khuấy, đồng hồ bấm giây, vòi rửa, ống đồng 1000ml
108.	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: lực cắt tác dụng trực tiếp, dao vòng cắt, tấm nén truyền lực, đồng hồ đo biến dạng, vòng đo lực ngang.

109.	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 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 1kg (0,01g).
110.	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 ³ , φ trong ≥50mm , thước cặp, dao cắt có lưỡi thẳng, cân kỹ thuật 1,2kg (0,01g), các tấm kính, dụng cụ xác định độ ẩm, tủ sấy.
111.	Xác định tỷ số CBR của đất ,đá trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792 : 2020; AASHTO T193-22	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0,005kN) 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 ⁰ c, cân kỹ thuật 30kg (5g)., cân, sàng 50;19;4.75mm, dao gạt mẫu, búa cao su, hộp đựng ẩm, cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), bình xịt ẩm
112.	Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm	TCVN 4201:2012	Bộ Cối chày đầm tiêu chuẩn, cải tiến , Cân kỹ thuật 30kg/5g, cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy, sàng (19;4,75; 5mm), bình phun nước, tủ sấy đến 300 ⁰ C/1°C), hộp nhôm
113.	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 kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), cân kỹ thuật 30kg (5g). ,bay trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm và 4.75mm, hộp đựng ẩm.
114.	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 TS2-3 + TCK-1 + 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 300mm (0,01mm).
115.	Xác định nén 1 trục có nở hông	TCVN 9438:2012; ASTM D2166/D2166M- 24	Máy nén 1 trục (Q _u) YYYYY-2, tốc độ 1mm/ph, thước kẹp điện tử , tủ dưỡng mẫu 27 ± 2 ⁰ c, độ ẩm > 90%
116.	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:2012;	Dụng cụ đo thấm, bể chứa nước,

	trong phòng thí nghiệm	ASTM D2434-22	đồng hồ bấm giây, cân kỹ thuật 1,2kg(0.01g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
117.	Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất	TCVN 8724:2012	Dụng cụ xác định góc nghỉ tự nhiên của đất
118.	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 8726 : 2012 ; AASHTO T267-22; ASTM D2974-25	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), lò nung 1000 ⁰ ,c cối chày sứ (đồng), rây 2mm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), hộp ẩm (hộp nhôm có nắp đậy), sàng 2mm
119.	Xác định đặc trưng tan rã của đất của đất	TCVN 8718 :2012	Phao nổi chuyên dụng có gắng quang treo, phao nổi rồng ruột,kín nước, lưới có lỗ ô vuông 1cm ² ,bình giữ ẩm, cân kỹ thuật 1.2kg (0.01g) ,dao vòng.
120.	Xác định đặc trưng trương nở của đất của đất	TCVN 8719 :2012; AASHTO T258 : 81	Bàn và giá đỡ đồng hồ đo biến dạng nở, hộc chứa nước, đồng hồ so 10mm (0.01mm) đo biến dạng, dao vòng chứa mẫu thí nghiệm, dao gạt mẫu.
121.	Xác định đặc trưng co ngót của đất của đất	TCVN 8720 :2012	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), dao vòng, thước kẹp điện tử, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 ⁰ c)
122.	Xác định khối lượng thể tích nhỏ nhất, lớn nhất của đất rời	TCVN 8721 :2012	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), cân kỹ thuật 30kg (5g) , tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), cối đầm tiêu chuẩn, sàng 2;5mm, dụng cụ nghiền mẫu ,đồng hồ bấm giây, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm).
123.	Xác định đặc trưng lún ướt của đất	TCVN 8722 :2012	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g),bàn và giá đỡ đồng hồ đo biến dạng nở, hộc chứa nước, đồng hồ so 10mm (0.01mm) đo biến dạng, dao vòng , dao gạt mẫu,
124.	Xác định hàm lượng muối dễ hòa tan.	TCVN 8727:2012 TCVN 9436:2012 (phụ lục D)	Cân phân tích 210g (0.001g), tủ sấy tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), lò nung 1000 ⁰ c, búa, cối chày, bình định mức, thuốc thử Dung dịch Hydroperoxit (H ₂ O ₂) nồng độ 10 % đến 15 %.
125.	Xác định cường độ kéo ép chế của vật liệu hạt liên kết bằng chất kết dính	TCVN 8862:2011	Máy thử nén TYA -2000 kN (d=0,1kN), bộ gá ép chế ,thước kẹp điện tử dài 300mm (0,01mm)..
126.	Xác định modul đàn hồi vật liệu gia cố chất kết dính vô cơ	TCVN 9843:2013	Bộ Cối + chày đầm nén, cân kỹ thuật 30kg (5g), cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), hộp đựng mẫu, đồng hồ so 10mm (0.01mm) đo biến dạng.

XVII. THỬ NGHIỆM ĐẤT, ĐÁ GIA CỐ BẰNG CHẤT KẾT DÍNH			
127.	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 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ^o c (±1 ^o C), cân kỹ thuật 30kg (5g). ,bay trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm và 4.75mm, hộp đựng ẩm.
128.	Xác định cường độ nén của mẫu trụ xi măng đất	ASTM D1633 -17 ASTM D2166/D2166M-24	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0,005kN), giá nén ,thước kẹp điện tử dài 300mm 0,01mm), cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g)
129.	Xác định cường độ nén của xi măng đất (mẫu lập phương)	ASTM D1634 -17	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0,005kN), giá nén ,thước kẹp điện tử dài 300mm 0,01mm), cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g)
130.	Xác định cường độ uốn của xi măng đất	ASTM D1635/D1635M-19	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0,005kN), giá uốn
XVIII. THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN			
131.	Thử kéo (thanh, dây và sợi làm cốt,lưới hàn, thép dự ứng lực, thép hình, thép tấm)	TCVN 197-1:2014; TCVN 7937 -1 :2013, TCVN 7937 -2 :2013, TCVN 7937 -3 :2013; ASTM A370 -24a, ASTM E8/E8M-24; JIS Z2241 – 22; AASHTO T68M/T68 -09	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kẹp kéo , dụng cụ đo vạch gián dài, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), thước thép 500mm.
132.	Thử uốn (thanh, dây và sợi làm cốt,lưới hàn, thép dự ứng lực, thép hình, thép tấm)	TCVN 198:2008; TCVN 7937 -1 :2013, TCVN 7937 -2 :2013, TCVN 7937 -3 :2013 ASTM A370 -24a; JIS Z2248 : 2022; ASTM E290-22	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), thước thép 500mm, gổì uốn
133.	Thử kéo, thử uốn mối hàn lưới kim loại	TCVN 7937-2:2013, TCVN 197-1:2014	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kẹp kéo , dụng cụ đo vạch gián dài, thước thép 500mm, gổì uốn
134.	Đo các đặc trưng hình học và xác định sai lệch khối lượng danh nghĩa một mét dài (TCVN 7937 -1 :2013 TCVN 7937 -3 :2013	Thước thép 1000mm, thước kẹp điện tử 300mm/0.01mm

	thanh, dây và sợi làm cốt, thép dự ứng lực)		
135.	Xác định thép góc cạnh đều - kích thước, thép góc cạnh không đều, kích thước và đặc tính mặt cắt (thép hình cán nóng)	TCVN 7571 -1 :2019, TCVN 7571-2 :2019, TCVN 7571 -11 :2019, TCVN 7571-15 :2019 TCVN 7571-16 :2019	Thước thép 1000mm, thước kẹp điện tử 300mm/ 0.01mm.
136.	Kiểm tra chất lượng mối hàn kim loại - Thử uốn	TCVN 5401:2010; ASTM E190 -21	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), gối uốn, thiết bị gia công mẫu, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm(0.01mm).
137.	Thử phá hủy mối hàn vật liệu kim loại – thử kéo ngang	TCVN 8310:2010	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN , d= 0.01 kN), ngàm kéo, thiết bị gia công mẫu, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm(0.01mm).
138.	Thử phá hủy mối hàn vật liệu kim loại – thử kéo dọc kim loại mối hàn trên mối hàn nóng chảy	TCVN 8311:2010	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN , d= 0.01 kN), ngàm kéo, thiết bị gia công mẫu, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm(0.01mm)
139.	Thử kéo dây kim loại	TCVN 1824:1993 ASTM A370 -24a	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kéo, thiết bị gia công mẫu, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm).
140.	Thử cấp độ bền ren của bu lông, vít, vít cấy	ASTM A370-24a, ASTM F606/F606M-25	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kẹp chuông kéo bu lông các loại đường kính.
141.	Thử nghiệm thép thanh cốt thép bê tông - thử uốn và uốn lại	TCVN 6287:1997	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), gối uốn.
142.	Xác định độ tụt nêm, neo	TCVN 10568 : 2017; ASTM A370 -24a	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kéo, thiết bị gia công mẫu, thước thép dài 500mm, thước kẹp điện tử dài 300mm(0.01mm), bộ thử tuột nêm neo kéo.
143.	Kiểm tra mối hàn bằng phương pháp bột từ (MT)	TCVN 4396: 2018;	Máy thử từ (Gông từ - AC & DC HANDY MAGNA MP-

		AWS D1.1/D1.1M : 2025 ASTM E709-21	100), bột từ, sơn xịt
144.	Thử kéo mối nối cốt thép bằng ống nối có ren (Coupler)	TCVN 13711-2 :2023; ASTM A370 -24a	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kẹp kéo,
145.	Thử kéo vật liệu và kéo nguyên ống kim loại	TCVN 314:2008, TCVN 197-1:2014; ASTM A370 -24a	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), ngàm kéo
146.	Ống kim loại -Thử nén bẹp	TCVN 1830:2008, TCVN 9245:2012	Máy thử kéo – nén WEW-1000B (0-1000 kN ,d= 0.01 kN), gá nén bẹp
147.	Xác định lực siết bu lông	ISO 16047 : 2012	Cờ lê lực siết điện tử IST-W340A (68-340N.m) đầu chụp bu lông để siết

XIX. THỬ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA

148.	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 LWD-2 TBT, gia tải 50.8mm/min gồm: vòng lực 80kN (Serial No: 563) và đồng hồ 20mm đo biến dạng, Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bộ đầm, bể ổn nhiệt duy trì 60°C, cân kỹ thuật 30kg (5g), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c (±1 °C)
149.	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 ⁰ c (±1 °C), bếp điện, lò nung 1000 ⁰ c, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật 10kg (0.1g), ống đong, cốc nung, bình hút ẩm và các dụng cụ phụ trợ.
150.	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 ⁰ c, cân kỹ thuật 10kg(0,1g), cọ quét, bàn chải sắt.
151.	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 kỹ thuật 10kg(0,1g), máy hút chân, bình lọc hơi nước, Áp kế, chân không kế không (-760mmHg đến 0), nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), khay sấy mẫu, giẻ lau, va dơ lin
152.	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 kỹ thuật thủy tinh 10kg (0.1g), chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong

			nước, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c
153.	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 kỹ thuật 10kg (0,1g), bay chảo trộn mẫu
154.	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:2011 AASHTO T304-22	Ống đong 100ml, phễu, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt bằng thép, cân kỹ thuật độ chính xác 0,1g.
155.	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 tinh 10kg(0,1g), giẻ lau, khăn giấy, thùng đựng nước ngâm mẫu, gò cân trong trước, giấy treo.
156.	Xác định độ rỗng dư của bê tông nhựa	TCVN 8860-9:2011 ; AASHTO T269-24; ASTM D3203-22	Cân kỹ thuật thủy tinh 10kg (0.1g), chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c
157.	Xác định độ rỗng cốt liệu của bê tông nhựa	TCVN 8860-10:2011	Cân kỹ thuật thủy tinh 10kg (0.1g), chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c
158.	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-11:2011	Cân kỹ thuật thủy tinh 10kg (0.1g), chậu đựng nước, dây treo và cân giỏ đựng mẫu cân trong nước, tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c
159.	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245 -22	Máy nén Marshall LWD-2 TBT, gia tải 50.8mm/min gồm: vòng lực 80kN (Serial No: 563) và đồng hồ 20mm đo biến dạng, Khuôn đúc mẫu, búa đầm, bệ đầm, bể ổn nhiệt duy trì 60°C trong 24h, cân kỹ thuật 10kg (0,1g), thước kẹp điện tử dài 300mm (0.01mm), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c (±1 °C)
160.	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 serial : 230856, bình phun tạo ẩm, cọ quét, thước thủy cân bằng.
XX. THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU BỘT KHOÁNG TRONG BÊ TÔNG NHỰA			
161.	Xác định thành phần hạt của bột khoáng	TCVN 12884 -2:2020 AASHTO T37 –	Bộ sàng tiêu chuẩn (0.6; 0.3 ; 0.15; 0.075mm), Cân kỹ thuật

		07(2020)	1,2kg (0,01g), bát sứ, chày bít cao su, cọ quét, bình hút ẩm
162.	Xác định độ ẩm của bột khoáng	TCVN 12884 -2 : 2020	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), chén sứ chịu nhiệt, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), khay sấy bằng nhôm, bình hút ẩm
163.	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 1kg (0,01g), cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), tủ sấy đến 300 ⁰ c, dao để trộn
164.	Xác định khối lượng riêng của bột khoáng	TCVN 8735:2012 AASHTO T100-22	Bình khối lượng riêng 100ml, cân kỹ thuật 1,0kg (0.01), máy hút chân không, bình để rửa, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C) , nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c, sàng (1,25 và 0,14mm), bát sứ, bình hút ẩm, dầu hỏa, khăn giấy lau, bếp cách cát.
165.	Xác định hệ số thích nước của bột khoáng	TCVN 12884 -2 : 2020	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), chén sứ, chày có bít cao su, ống đo 50ml, que thủy tinh, nước cất, dầu hỏa.

XXI. THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXIT, NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG POLYME GỐC AXIT

166.	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu	TCVN 7494:2005	Dụng cụ lấy mẫu: can nhựa
167.	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 dung tích 500ml, pipet 100ml, cân kỹ thuật 1,2kg(0.01g), cốc thủy tinh 1000ml, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
168.	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 1kg(0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), khay kim loại, nhiệt kế, bình hút ẩm, cốc thủy tinh 1500ml, nước cất.
169.	Xác định trộn với xi măng của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -7 :2011	Sàng 1,4mm + đáy rây, ống đong 100ml, cân kỹ thuật 1kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
170.	Xác định độ dính bám và tính chịu nước của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -8 :2011	Chảo trộn, dao trộn, nhiệt kế 200 ⁰ c , cân kỹ thuật 1kg (0.01g) , ống pipet 10ml
171.	Xác định bay hơi nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -10 :2011	Cốc thủy tinh 1000ml, đĩa thủy tinh, cân kỹ thuật 1kg(0,01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), sàng

			0.3mm
172.	Xác định khả năng trộn lẫn với nước của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 -13 :2011	Cốc thủy tinh 400ml, ống đong dung tích 100,200ml, nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c (±1 °C), nước cất, đĩa thủy tinh
173.	Xác định khối lượng thể tích của nhũ tương nhựa đường gốc axit	TCVN 8817 - 14 :2011	Bình đong, cân kỹ thuật 1kg(0,01g) , bể ổn nhiệt .
174.	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 500ml, chảo dung tích 2500 -3000ml, ống đong 50ml, dao trộn, sàng tiêu chuẩn 19mm
XXII. THỬ NGHIỆM BITUM (NHỰA ĐƯỜNG), NHỰA ĐƯỜNG POLYME			
175.	Lấy mẫu vật liệu nhựa bitum	TCVN 7494:2005; ASTM D140/D140M-16(2023)	Dụng cụ lấy mẫu: can nhựa
176.	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 Model : SZR -3; Độ xuyên 0-500mm , serial : 20933, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, bình chuyên tiếp, đồng hồ đo thời gian, nhiệt kế thủy tinh 100 ⁰ c
177.	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113/D113M-17(2023)e1; AASHTO T51-22	Máy kéo dài Model : SY-1.5 (0-150cm); serial : 2107115, khuôn tạo mẫu bằng đồng, nhiệt kế , bể ổn nhiệt, đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa
178.	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 số hiệu : AHYQ 85-2 , khuôn tròn, bi tròn, vòng, tấm lót, vòng dẫn hướng, bình thủy tinh, khung treo, nhiệt kế thủy 200 ⁰ c, nước cất.
179.	Xác định điểm chớp cháy (cốc mở Cleveland)	TCVN 7498:2005; ASTM D92-24; AASHTO T48-22; ASTM D3143/D3143M-19	Thiết bị cốc hở Cleveland số hiệu : AHYQ 85-2 (thủ công),nhiệt kế đo nhiệt độ , hộp diêm.
180.	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005, TCVN 11711:2017; ASTM D6/D6M-95(2024)	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), bát sắt, bình hút ẩm, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c, cốc mẫu.
181.	Xác định độ hòa tan trong Tricloetylen và N-Propyl Bromide	TCVN 7500:2023; AASHTO T44-23; ASTM D2042-22	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, lưới sợi thủy tinh, bình lọc, ống lọc, ống cao su hoặc bộ gá, tủ sấy,

			bình hút ẩm, cân phân tích 210g (0.0001g)
182.	Xác định khối lượng riêng (Phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21	Bình tỷ trọng kế, cân kỹ thuật 1kg (0.001g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c, bể ổn nhiệt, chậu, nước cất, nước đá
183.	Xác định độ nhớt động	TCVN 7502:2005; ASTM D2170/D2170M-24	Thiết bị đo độ nhớt động Model: SYD - 0620, mã số PA 245
184.	Xác định hàm lượng paraffin	TCVN 7503:2005	Máy đo hàm lượng paraffin Model: WSY - 010A, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c, bình chưng cất, vòng kim loại bảo vệ, ống nghiệm, Bình Erlenmeyer, bình lọc, chai rửa thủy tinh, bể làm lạnh, phễu, cân kỹ thuật 1kg(0.01g), bình hút ẩm, giấy lọc
185.	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 ⁰ c, viên đá 20x40mm

XXIII. THỬ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG LÔNG

186.	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005, ASTM D5/D5M-20	Máy đo độ kim lún Model : SZR -3; Độ xuyên 0-500mm , serial : 20933, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, đồng hồ bấm giây, nhiệt kế thủy tinh 300 ⁰ c
187.	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113/D113M-17(2023)e1; AASHTO T51-22	Máy kéo dài Model : SY-1.5 (0-150cm); serial : 2107115, khuôn tạo mẫu bằng đồng, nhiệt kế , bể ổn nhiệt, đèn cồn hay bếp dầu hỏa, dao cắt nhựa.
188.	Xác định độ hòa tan trong Tricloetylen và N-Propyl Bromide	TCVN 7500:2023 ; AASHTO T44-23; ASTM D2042-22	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, lưới sợi thủy tinh, bình lọc, ống lọc, ống cao su hoặc bộ gá, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích 210g (0.0001g)
189.	Xác định độ nhớt động	TCVN 7502:2005; ASTM D2170/D2170M-24	Thiết bị đo độ nhớt động Model: SYD - 0620, mã số PA 245
190.	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011, ASTM D92-24; AASHTO T48-22; ASTM D3143/D3143M-19	Thiết bị cốc hờ Cleveland số hiệu : AHYQ 85-2 (thủ công),nhiệt kế đo nhiệt độ , hộp diêm.

XXIV. THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG, VỮA KHÔNG CO NGÓT, VỮA CHO BÊ TÔNG NHẸ

191.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất của vữa xây dựng	TCVN 3121-1:2022	Cân kỹ thuật 10kg (0.1g), tủ sấy đến 300 ⁰ c, bộ sàng 10mm;5mm; 2,5mm; 1,25mm;0,63mm; 0,315mm,0,14mm và sàng 0,08mm
192.	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022	Bình trụ bằng sắt 1000ml, chày đầm, bàn giã thử độ lưu động vữa , cân kỹ thuật 10kg (0.1g), dao ăn, bay, chảo sắt
193.	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-10:2022	Cân kỹ thuật 10kg (0.1g), tủ sấy đến 300 ⁰ c, thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm).
194.	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 kéo nén hiệu WDW-100 100KN (d= 0,005kN) ,Cân kỹ thuật 10kg (0,1g), gá thử nén, gô thử độ bền uốn .
195.	Xác định cường độ dính bám	TCVN 3121-12:2022; ASTM C1583/C1583M-20	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), tấm đầu kéo dính bám , keo găng, bộ dụng cụ thí nghiệm dính kèm
196.	Xác định hàm lượng Clo hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích 210g(0.0001g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c, bình định mức 1000ml, bình tam giác 500ml, ống pipet 10ml, bình hút ẩm, cốc thủy tinh 250ml, bình nhựa, máy lắc, sàng 10mm và 0,125mm, hóa chất HN03; AgN03, NH4SCN, Chỉ thị muối NH4Fe(SO4)2.12H2O 10 %
197.	Xác định độ hút nước của vữa đóng rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C413-18(2023), ASTM C1403-22a	Cân kỹ thuật 10kg(0,1g), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C) , đồng hồ bấm dây, tủ dưỡng ẩm
198.	Xác định sự thay đổi chiều dài của mẫu vữa đóng 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

XXV. PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG

199.	Xác định váng dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506:2012	Quan sát bằng mắt
------	----------------------------------	----------------	-------------------

200.	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	Cân phân tích 210g (0,0001g), Tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), lò nung 1000 ⁰ c, bình hút ẩm, bát sứ, chén sứ, chén bạch kim, giấy lọc không tro, phễu lọc.
201.	Xác định hàm lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988	Cân phân tích 210g (0,0001g), Tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), lò nung 1000 ⁰ c, bình hút ẩm, bát sứ, chén sứ, chén bạch kim, giấy lọc không tro, phễu lọc.
202.	Độ pH của nước	TCVN 6492:2011; ASTM D1293 - 18	Bút thử pH (HANNA HI98107 (0-14pH), độ chính xác ± 0,1pH) hay máy xác định độ pH, dung dịch chuẩn độ Ph trước khi đo
203.	Xác định hàm lượng ion Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	Phễu lọc thủy tinh 30ml, cân phân tích 210g (0.0001g), ống nghiệm, Buret dung tích 25ml, thuốc thử : AgNO ₃ , chất chỉ thị kali cromat, HCl, NaOH, CaCO ₃ hoặc NaHCO ₃
204.	Xác định hàm lượng ion sunfat (SO ₄ ²⁻)	TCVN 6200 :1996 ASTM D516 - 22	Phễu lọc thủy tinh 30ml, cân kỹ thuật phân tích 210g (0.0001g), ống nghiệm, Buret dung tích 25ml, thuốc thử : AgNO ₃ , chất chỉ thị metyl da cam, HN03, NaOH, C ₂ H ₅ OH Na ₂ CO ₃
205.	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996	Ống nghiệm có chiều dài từ 150÷200mm, bình đong dung tích 100ml và 1000ml, Buret dung tích 5ml, 10ml.
206.	Xác định độ kiềm ,Cacbonic (CO ₂ tự do và ăn mòn),Độ cứng cabonat; Độ cứng toàn phần; Độ cứng k cacbonat ; Bicacbonat (HCO ₃ ⁻); cacbonat (CO ₃ ²⁻); Canxi (Ca ²⁺); Magiê (Mg ²⁺); Clorua (Cl ⁻); Sunfat (SO ₄ ²⁻); Độ oxy hóa ; Amoniac và amoni (NH ₄ ⁺); Tính cặn sấy khô ở 105 ⁰ C; Hàm lượng cặn không tan sấy khô ; Hàm lượng cặn không tan cháy ở 600 ⁰ C; Hàm lượng sunfat tan trong nước và tan trong axit	TCXD 81:1981; TCVN 6656 : 2020, TCVN 6179-1 :1996, TCVN 6224 : 1996	Dụng cụ thí nghiệm hóa và hóa chất theo tiêu chuẩn, cân phân tích 210g (0.0001g), ống nghiệm, Buret
XXVI. THỬ NGHIỆM SƠN ALKYD			
207.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo: H (0- 8) tương ứng

			(0-100)mm; thước gạt
208.	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.
XXVII. THỬ NGHIỆM DUNG DỊCH KHOAN (VẬT LIỆU BENTONITE; DUNG DỊCH BENTONITE POLYME)			
209.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ , Hộp cân, Quả cân, Thang chia độ; Bàu chứa bentonite, Nắp đậy
210.	Xác định độ nhớt phễu Marsh	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Phễu 500/700cm ³ , đồng hồ bấm giây.
211.	Xác định 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 μm, đường kính 50 mm
212.	Xác định độ pH của bentonite	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Giấy quỳ thử pH hoặc máy xác định độ pH.
213.	Xác định tỷ lệ chất keo	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Ống đong 1000 ml, đo thể tích nước bị tách ra khỏi dung dịch bentonite
214.	Xác định độ ổn định	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Ống đong 1000 mL, đồng hồ bấm giây, Cân tỷ trọng có độ chính xác 0,01 g/cm ³ , Hộp cân ; Quả cân; Thang chia độ; Bàu chứa bentonite; Nắp đậy.
XXVIII. THỬ NGHIỆM RỌ ĐÁ, THẨM ĐÁ, LƯỚI THÉP DÂY THÉP BỌC NHỰA			
215.	Xác định đường kính lõi thép	TCVN 2053:1993	Thước cặp điện tử 300mm/0.01mm.
216.	Xác định kích thước dây bọc, dây viền mạ kẽm, chiều dày vỏ bọc	TCVN 2053:1993	Thước cặp điện tử 300mm/0.01mm.
217.	Xác định cường độ khi kéo và độ giãn dài lõi thép	ASTM A370 -24a	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp
218.	Xác định khối lượng riêng lớp vỏ bọc	ASTM D792 -20	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g, tủ sấy 300 ^o C/1 ^o C, nước cất, nhiệt kế, bình ngâm mẫu.
219.	Xác định cường độ bền chịu kéo, độ giãn dài khi kéo đứt lớp vỏ bọc	ASTM D412 -16(2021)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp
220.	Xác định khối lượng lớp mạ kẽm	TCVN 4392:1986	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), thước kẹp điện tử dài 300mm, dung dịch tẩy hexametylentetramin

			trong 500 ml dung dịch axit clohydric
221.	Xác định tổn thất bay hơi ở 105°C	ASTM D1203-23	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c.
XXIX. VẢI ĐỊA KỸ THUẬT – BÁC THẨM VÀ VỎ BỌC BÁC THẨM, LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT, MÀN KÍN KHÍ, CHỈ VÀ CÁC SẢN PHẨM ĐỊA KỸ THUẬT			
222.	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 , Serial No : 3108190244
223.	Xác định chiều rộng vải	ASTM D3774 -18 (2024)	Thước lá kim loại 1000mm/1mm, thước thép
224.	Xác định khối lượng trên đơn vị diện tích	TCVN 8221:2009; ASTM D5261-10(2024), ASTM D3776/D3776M-20	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g) , thước lá kim loại 500mm (1mm)
225.	Xác định lực xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533/4533M-15(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo , thước lá kim loại 500mm (1mm)
226.	Xác định cường độ kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; ASTM D4595/4595M-24	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo ,thước lá kim loại 500mm (1mm)
227.	Xác định lực xuyên thủng CBR	TCVN 8871-3:2011; ASTM D6241-22a; ISO 12236:2006	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , đầu xuyên đường kính 50mm
228.	Xác định sức bền kháng thủng bằng phép thử roi côn	TCVN 8484:2010 ISO 13433 : 2025	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), dụng cụ đo chiều sâu roi côn
229.	Xác định độ thấm xuyên và hệ số thấm	TCVN 8487:2010; ASTM D4491/D4491-22	Thiết bị thử nghiệm thấm xuyên hiển thị số mã số thiết bị PA - 241, đồng hồ bấm dây, cân kỹ thuật 30kg (5g), nhiệt kế thủy tinh 200 ⁰ c
230.	Xác định kích thước lỗ biểu kiến	TCVN 8871-6:2011, TCVN 8486:2010; ASTM D4751-21a , ISO 12956:2019	Máy lắc sàng mã thiết bị PA - 245; Model : TH-030, Serial : 231079 bộ sàng tiêu chuẩn , bột sàng tiêu chuẩn, cọ quét, cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g),
231.	Xác định lực kéo giật và độ giãn dài khi kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632/4632M-15a(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo ,thước lá kim loại 500mm (1mm)
232.	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833/4833M-07(2020)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) và Mũi xuyên đặc; có độ cứng không dưới 30 Hrc; đường kính mũi (8

			$\pm 0,01$) mm; bề mặt mũi xuyên phẳng; góc vát đầu mũi 45^0
233.	Xác định cường độ chịu kéo mỗi nối	TCVN 9138:2012; ASTM D4884/D4884M-22	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN
234.	Xác định cường độ chịu kéo của chỉ	ASTM D2256/D2256M-21	Máy thử kéo nén model: WDW 100kN/0.001kN
235.	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011 ASTM D3786/D3786M - 18(2023)	Thiết bị tạo áp lực nén, ngàm kẹp, dụng cụ đo kích thước mẫu...
236.	Xác định cường độ kéo của dải ô ngăn đục lỗ	ASTM D6992-16(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo ,thước lá kim loại 500mm (1mm)
237.	Xác định cường độ kéo mỗi nối ô ngăn đục lỗ	EN-ISO 13426-1:2019	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo ,thước lá kim loại 500mm (1mm)
238.	Xác định cường độ kéo của lưới địa kỹ thuật	ASTM D6637/D6637M-15(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo ,thước lá kim loại 500mm (1mm)
239.	Xác định khả năng chịu nén bắc thấm	ASTM D1621 -16(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.005 kN)
xxx. TẮM TRẢI CHỐNG THẤM TRÊN CƠ SỞ BITUM BIẾN TÍNH			
240.	Xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi kéo đứt	TCVN 9067 - 1 :2012	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), ngàm kéo, khuôn gia công mẫu kéo, thước kẹp, thước thép
241.	Xác định độ bền nhiệt	TCVN 9067 - 3 :2012	Tủ sấy 300°C; kẹp mẫu, giá treo mẫu, thiết bị gia công mẫu kích thí nghiệm.
242.	Xác định độ chống thấm nước áp lực thủy tĩnh	TCVN 9067 - 4 :2012	Ống trụ bằng kim loại hoặc bằng nhựa đường kính 50mm, cao 610mm, keo silicon, giá đỡ mẫu, đồng hồ bấm giây.

243.	Xác định độ bền kéo xé màng	ASTM D4073/D4073M-06(2024)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), ngàm kéo, thước kẹp, thước thép
XXXI. PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG			
244.	Xác định hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2024	Hộp đựng mẫu có nắp, bình hút ẩm, pipet 5 ml, tủ sấy 300 ⁰ C (±1 °C) , cát tiêu chuẩn, cân phân tích 210g(0.0001g); cân kỹ thuật 1.2kg(0.01g).
245.	Xác định hàm lượng tro	TCVN 8826:2024	Bình hút ẩm, bếp cách thủy, lò nung 1000 ⁰ c, Cân phân tích 210g (0.0001g)
246.	Xác định tỷ trọng	TCVN 8826:2024	Ống hình trụ 500 ml, tỉ trọng kế H801364 thang đo (1,000-1,2000); vạch chia 0.002g/cm ³
247.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Bút đo Ph (HANNA HI98107 (0-14pH), độ chính xác ± 0,1pH), dung dịch chuẩn trước khi đo
XXXII. PHỤ GIA KHOÁNG CHO XI MĂNG VÀ PHỤ GIA KHOÁNG HOẠT TÍNH CAO DÙNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA XÂY DỰNG – SILICAFUME VÀ TRO TRẤU NGHIÊN MỊN			
248.	Xác định chỉ số hoạt tính cường độ	TCVN 6882:2001, TCVN 8827:2011	Cân kỹ thuật 30kg (5g) ,máy trộn vữa , máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0,005kN)
249.	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c, hộp đựng ẩm
250.	Xác định lượng sót trên sàng 0.045mm	TCVN 8827 : 2011 Phục lục A	Sàng 0.045mm, cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), tủ sấy đến 300 ⁰ c, hộp đựng ẩm.
251.	Xác định hàm lượng mất khi nung , hàm lượng SO ₃	TCVN 141 : 2023	Cân phân tích 210g (có độ chính xác 0,0001 g), tủ sấy 300 ⁰ c (±1 °C), lò nung 1000 ⁰ c, máy đo pH, máy cất nước, tủ hút, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, Buret, giấy lọc, ống đồng, chày cối mã não, sàng sàng 0,15mm và 0.85mm. Hóa chất : ZnO; (HNO ₃); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH; H ₄ NO ₃ ;H ₃ P04;NH ₄ 0H; H ₂ S04;CH ₃ COOH,NaOH,KOH; BaCl ₂ ;NaF;AgN03;Zinc ; ZnSO ₄ .7H ₂ O

XXXIII. THỬ NGHIỆM TẤM THẠCH CAO VÀ PANEL THẠCH CAO CỐT SỢI

252.	Xác định kích thước, độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh	TCVN 8257-1: 2023, TCVN 13560:2022	Thước đo chiều dài 100mm, 1000mm, độ chính xác 1mm, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm), thước góc
253.	Xác định độ cứng của lõi, cạnh và gờ	TCVN 8257-2: 2023, TCVN 13560:2022	Cưa, dụng cụ kẹp mẫu, thước 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm).
254.	Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 8257-3:2023, TCVN 13560:2022	Máy kéo nén hiệu WDW-100 (0-100)kN (d= 0,005kN), có tốc độ gia tải (4.45 ±0.45)N/s, gối uốn, thước lá kim loại 500mm, 1000mm (1mm), thước cặp điện tử 300mm(0.01mm)
255.	Xác định độ kháng nhỏ	TCVN 8257-4:2023, TCVN 13560:2022	Máy kéo nén hiệu WDW-100 (0-100)kN (d= 0,005kN), có tốc độ gia tải (4.45 ±0.45)N/s, gối uốn, Thước lá kim loại 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), thước vuông góc, giá đỡ mẫu, đinh thử, máy khoan tạo lỗ.
256.	Xác định độ biến dạng ẩm	TCVN 8257-5:2023, TCVN 13560:2022	Buồng dưỡng mẫu, giá đỡ mẫu, thước thép 500mm, 1000mm, đồng hồ đo biến dạng 50mm(0.01mm), đế từ nam châm.
257.	Xác định độ hút nước	TCVN 8257-6:2023, TCVN 13560:2022	Cân kỹ thuật 10kg (0.1g), tủ sấy, bể ngâm mẫu, đĩa thủy tinh, khăn giấy lau

XXXIV. THỬ NGHIỆM ỐNG CÔNG BÊ TÔNG CỐT THÉP THOÁT NƯỚC (THỬ NGHIỆM TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)

258.	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9113:2012	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
259.	Xác định kích thước và độ sai lệch kích thước	TCVN 9113:2012	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
260.	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 9113:2012	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	TCVN 9113:2012	Kích thủy lực 0÷30 tấn, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
XXXV. THỬ NGHIỆM CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP (THỬ NGHIỆM TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)			
262.	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9116:2012	Thước thép 500mm,1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
263.	Xác định kích thước và độ sai lệch kích thước	TCVN 9116:2012	Thước thép 500mm,1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
264.	Xác định khả năng chống thấm nước	TCVN 9116:2012	Tấm thép hoặc tấm tole phẳng lót đế, đồng hồ bấm giây, bột matit bitum dùng để trám
265.	Xác định khả năng chịu tải của đốt công	TCVN 9116:2012	Kích thủy lực 0÷30 tấn, máy đo bề rộng vết nứt ZBL - F130
XXXVI. THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG			
266.	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 ⁺³⁰ ₂₀ g.
267.	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 lá kim loại 500mm, 1000mm (1mm), Thước đo góc, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm)
268.	Thử phá vỡ mẫu	TCVN 7455:2013	Khung đặt mẫu, bi thép, búa, đục.
XXXVII. THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG			
269.	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 ³ , cân 10kg (0,1g), dao gạt đất, hộp nhôm, bếp ga, cùn, búa đóng 1,5kg, bay, cọ quét
270.	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); 22 TCN 346 : 2006 ;ASTM D1556/D1556M-24; ASTM D4914/D4914M-16	Phễu rót cát; cát chuẩn; cân 30kg(5g); cân 1,2kg (0.01g); bếp ga sấy ẩm; sàng (2.36; 0,15mm), sàng 19mm
271.	Xác định độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011	Thước 3m - Phạm vi đo (0-100)mm, d= 1mm; Serial No : MY03, kiểu : JZC -G2 bằng

			nhôm có đánh dấu điểm đo cách nhau 50cm , nôm đo khe hở mức chia 3,5,7,10,15,20mm , cọ quét,
272.	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 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử , đồng hồ so 50mm(0.01mm)
273.	Xác định mô đun đàn hồi “E” chung của kết cấu áo đường bằng cần đo vòng Benkelman	TCVN 8867:2025	Cần benkelman tỷ lệ ½ phạm vi đo (0-10mm), tấm đế , kích 200kN, đồng hồ áp 1000kg/cm ² vạch chia 20kg/cm ² , đồng hồ so 30mm(0.01mm), nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c, gậy kê ô ly, mỡ bò, búa đục
274.	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	Cần benkelman tỷ lệ ½ phạm vi đo (0-10mm), tấm đế , kích 200kN, đồng hồ áp 1000kg/cm ² vạch chia 20kg/cm ² , đồng hồ so 30mm(0.01mm).
275.	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)
276.	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	Máy siêu âm bê tông A1410 PULSAR (0,1- 10000μs) ; súng bật nảy (số hiệu 1Q0068 matest) , đá mài, dụng cụ
277.	Thí nghiệm cắt cánh hiện trường cho đất dính (FVT)	TCVN 10184 : 2021	Thiết bị cắt cánh hiện trường + vòng lực găng đồng hồ so (0-30mm) , hệ thống cần + nối đầu cắt cánh.
278.	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351: 2022; ASTM D1586/D1586M-18e1	Máy khoan lõi Trung Quốc XY-100 tạo lỗ; Cần khoan ; mũi khoan Bộ thiết bị thí nghiệm SPT gồm Thiết bị khoan tạo lỗ; Đầu xuyên gồm 3 phần : mũi xuyên, thân và phần đầu nối ; Bộ búa đóng (63,5 ± 1,0) kg, Độ cao rơi tự do: (76,0 ± 2,5) cm
279.	Thí nghiệm sức chịu tải cọc bằng phương pháp sử dụng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012; ASTM D1143/D1143M-20	Kích thủy lực 3000kN phạm vi đo áp kế 0-60 MPa; đồng hồ đo 0-50mm (0.01mm) Or 0-100mm (0.01mm), dầm chính, dầm phụ, dầm chuẩn, cùm chữ C, cọc đóng, búa.
280.	Xác định tính đồng nhất của	TCVN 9396:2012;	Bộ Máy siêu âm cọc nhồi

	bê tông - phương pháp xung siêu âm	ASTM D6760 -16	CHAM-Q của hãng PDI (Mỹ), giá 3 chân, 2 cuộn dây 100mm, đầu dò thu và đầu dò phát, máy tính, bộ phận đo chiều sâu.
281.	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 80kN Serial No : 563) + đồng hồ so 0-20mm (0.01mm), bộ cần xuyên, chùy xuyên đường kính 49.99mm, tấm gia tải, giá bắt thiết bị đo CBR, bay, mui xúc.
282.	Thử độ cứng thép tại hiện trường	TCVN 257-1:2007 ASTM E18-24; ASTM A956/A956M-22	Máy đo độ cứng thép (Portable hardness tester) đầu bi 1.5875mm
283.	Xác định cường độ nén bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012; ASTM C805/C805M -25	Súng bật nảy điện tử Model : C386N Serial : C386N/AG/0089
284.	Phương pháp điện tử xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012	Thiết bị siêu âm dò cốt thép, chiều dày lớp bảo vệ trong bê tông - Langry GR200, Serial No : G122070022 (phạm vi đo đk thép ϕ 6 -50mm)
285.	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	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), đầu doly, keo AB hai thành phần, búa đục, giẻ lau, dao cắt mẫu vị trí thí nghiệm
286.	Đo điện trở đất	TCVN 9385:2012	Máy đo điện trở đất 4 cực (Earth & Resistivity tester) phạm vi đo 0,01 Ω , Serial No : 153045QKV kiểu : C.A.6470N TER CA 3
287.	Thí nghiệm cọc bằng phương pháp biến dạng lớn (PDA)	TCVN 11321:2016; ASTM D4945 -17	Máy phân tích cọc (PDA) , kiểu PDA -8G của hãng Pile Dynamics, 2 đầu đo biến dạng, 2 đầu đo gia tốc, Hệ thống cáp dẫn 20m, Bộ điều khiển : Pile Driving Analyzer
288.	Đánh giá cường độ bê tông bằng các thử nghiệm gần bề mặt	BS.1881-P207	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử , chân đế đặt kích, các đầu chụp bu lông để kéo nhỏ , ty ren
289.	Xác định cường độ chịu nén bê tông bằng phương pháp siêu âm	TCVN 13536: 2022	Máy siêu âm bê tông A1410 PULSAR (0,1- 10000 μ s)
290.	Xác định độ đồng nhất bê tông bằng phương pháp siêu âm	TCVN 13537:2022; ASTM C597 -22	Máy siêu âm bê tông A1410 PULSAR (0,1- 10000 μ s) ; Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 -

			2mm)
291.	Xác định cường độ kéo nhỏ của bê tông	TCVN 9490:2012; ASTM C900-23	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử ,chân đế đặt kích, các đầu chụp bu lông để kéo nhỏ .
292.	Xác định lực kéo nhỏ thép , bu long, vít cấy trên kết cấu	ASTM E1512-01(2023), ASTM E488/E488M -22	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử ,chân đế đặt kích, các đầu chụp bu lông để kéo nhỏ .
293.	Xác định chiều rộng của vết nứt	TCVN 5879:2009	Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 -2mm) hoặc dùng Kính phóng đại để lọc
294.	Thí nghiệm kiểm tra đo độ nghiêng của móng sâu (gọi là cọc)	ASTM D8232 -18	Máy đo KODEN SHAPE Hệ thống đo lường: Cảm biến tiếng vang siêu âm, Hệ thống ghi: Ghi trực tiếp trên giấy nhiệt (DMP-250), Phạm vi đo (bán kính) 0,5 m, 1,0 m, 2,0 m, 4,0 m.
295.	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)	Thước thép , thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm),máy khoan bê tông, dụng cụ lấy mẫu, búa đục, máy cắt mẫu, Máy nén TYA - 2000kN(d=0,1kN)
296.	Xác định chiều dày lớp phủ bằng phương pháp từ	TCVN 9406 -2012, TCVN 5878: 2007	Máy đo chiều dày lớp phủ WERKA Serial : 5132006005, các tấm đo chiều dày hiệu chuẩn trước khi đo.
297.	Kiểm tra trả năng cốt thép bị ăn mòn – Phương Pháp điện thế	TCVN 9348:2012	Thiết bị đo độ ăn mòn bằng điện kế Điện cực so sánh, Vôn kế, Dây dẫn điện, bình xịt dung dịch tiếp xúc điện, búa, đục, bàn chải sắt , vải khô mềm, các miếng cao su xốp
298.	Xác định độ thấm nước của đất bằng thí nghiệm đổ nước trong hố đào và trong hố khoan tại hiện trường	TCVN 8731: 2012	Dao vòng có đường kính trong 50mm, cao 20 - 25mm, thiết bị cấp nước, đồng hồ bấm giây, thước thép, thùng chứa nước dự trữ
299.	Thí nghiệm nén ngang trong hố khoan	ASTM D4719-20	Bộ thiết bị nén ngang
300.	Đo áp lực nước lỗ rỗng	TCVN 8869: 2011; AASHTO T252-19; ASTM D5092/D5092M-16(2024)	Đầu đo áp lực nước lỗ rỗng

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

301.	Xác định kích thước hình học, khuyết tật ngoại quan	TCVN 7888:2014; JIS A5373 : 2016	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, máy đo vết nứt
302.	Xác định độ bền uốn nứt, uốn gãy thân cọc ứng suất trước	TCVN 7888:2014; JIS A5373 : 2016	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử , bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyển vị, đế từ nam châm, thước lá, Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 -2mm)
303.	Xác định độ bền uốn mỗi nối cọc ứng suất trước	TCVN 7888:2014; JIS A5373 : 2016	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử, đế từ nam châm , bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyển vị, thước lá, Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 - 2mm)
304.	Xác định độ bền cắt thân cọc ứng suất trước	TCVN 7888:2014; JIS A5373 : 2016	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử, đế từ nam châm , bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyển vị, thước lá, Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 - 2mm)
305.	Xác định độ bền uốn thân cọc dưới tải trọng nén dọc trục cọc ứng suất trước	TCVN 7888:2014; JIS A5373 : 2016	Bộ Kịch 300kN (0,01 kN) số hiệu HHYG- 30100K + tay kích đồng hồ áp điện tử, đế từ nam châm , bộ gối uốn, đồng hồ đo chuyển vị, thước lá, Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130 phạm vi đo (0.02 - 2mm)

XXXIX. THỬ NGHIỆM VỮA , KEO DÁN GẠCH

306.	Xác định cường độ bám dính khi kéo sau khi ngâm trong nước ở điều kiện chuẩn	TCVN 7899 – 2:2008; ISO 13007 – 2 : 2005	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), Tấm nền bê tông, gạch dán KT 50x50mm, keo dán, dolly đầu kéo, bể ngâm mẫu.
307.	Xác định cường độ bám dính khi kéo sau khi gia nhiệt ở 70 ⁰ c	TCVN 7899 – 2:2008; ISO 13007 – 2 : 2005	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), Tấm nền bê tông, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C) ,gạch dán KT 50x50mm, keo dán; dolly đầu kéo,
308.	Xác định cường độ bám dính khi kéo sau chu kỳ đóng băng	TCVN 7899 – 2:2008;	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN),

	- tan băng	ISO 13007 – 2 : 2005	Tấm nền bê tông, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), gạch dán KT 50x50mm, keo dán, dolly đầu kéo, bể ngâm mẫu
XL. THỬ NGHIỆM VỮA, KEO CHÍT MẠCH			
309.	Xác định cường độ uốn , nén trong điều kiện chuẩn	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4 : 2005	Máy kéo -nén 100kN (d= 0,005kN), bộ gá định vị uốn, bộ gá nén 40x40x160mm
310.	Xác định độ co ngót	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4 : 2005	Máy trộn vữa số hiệu : JJ-5 ,bộ khuôn đúc mẫu 40x40x160mm, Dụng cụ thí nghiệm đo chiều dài Model : BC-135, thiết bị dẫn, đồng hồ so
311.	Xác định độ hút nước	TCVN 7899-4:2008; ISO 13007-4 : 2005	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), bể ngâm mẫu, tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
XLI. THỬ NGHIỆM SƠN TƯỜNG DẠNG NHỮ TƯƠNG			
312.	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 dung tích khoảng 1,3 L 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.
313.	Xác định độ phủ	TCVN 2095:1993	Tấm kính có chiều dày 1,5-2mm, rộng 90mm và dài 120mm Cân phân tích 210g/0.0001g
314.	Xác định độ bền nước của màng sơn	TCVN 8653-2:2024	Chậu nhựa, Bếp điện, Nồi nhôm, chổi quét sơn, Parafin, Nước cất.
315.	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, nước cất
316.	Xác định độ bền chu kỳ nóng lạnh của màn sơn	TCVN 8653-5:2024	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (± 1 °C) ,chậu nhựa đựng nước, khăn lau, ống đong 1000ml, chổi quét, xà phòng bột, bình phun rửa, bàn chải.

317.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 10237-1:2013	Bình tỷ tọng 100ml, Cân phân tích 5200g/0.01g
XLII. THỬ NGHIỆM GỖ			
318.	Xác định độ ẩm	TCVN 13707 - 1 : 2023	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
319.	Xác định hút độ ẩm	TCVN 8046 : 2009	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
320.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 13707-2:2023	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) , tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C) , thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm (1mm)
321.	Xác định độ bền uốn tĩnh gỗ	TCVN 13707-3:2023	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), gá kê uốn mẫu, thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm (1mm)
322.	Xác định cường độ nén vuông góc với thớ	TCVN 13707-5:2023	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN); thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm (1mm)
XLIII. THỬ NGHIỆM VÁN GỖ NHÂN TẠO			
323.	Xác định độ trương nở chiều dày sau khi ngâm trong nước	TCVN 12445 : 2018	Thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm); bể ngâm mẫu
324.	Xác định độ bền bề mặt	TCVN 11906 : 2017	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN),
325.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905 : 2017	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g) , Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C), bình hút ẩm,
326.	Xác định kích thước tấm	TCVN 11904 : 2017	Thước thép cuộn 50m, thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm), thước đo vuông góc

XLIV. THỬ NGHIỆM TẤM CAO SU , VẬT LIỆU CHỐNG THẤM – TẤM CPE, BẢNG CHẶN NƯỚC PVC

327.	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài khi đứt	TCVN 4509:2020; ASTM D412 -16(2021)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm)
328.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866 : 2013	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), bình tỷ trọng 250 cm ³ , bể ổn nhiệt, nước cất, dụng cụ chế bị mẫu
329.	Xác định thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9409-3: 2014	Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
330.	Xác định độ trương nở thể tích	ASTM D471 -16a(2021)	Cân kỹ thuật 5200g/0.01g, nhiệt kế, bình đong.
331.	Xác định độ bền trong môi trường kiềm, muối trường muối	TCVN 9407:2014	Thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), Cân kỹ thuật 1kg (0.01g), Tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °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

XLV. SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG - VẬT LIỆU KẼ ĐƯỜNG PHẢN QUANG NHIỆT DẼO

332.	Xác định chiều dày vạch sơn tín hiệu	TCVN 8791 : 2011	Dụng cụ đo chiều dày hoặc thước kẹp điện tử
333.	Xác định độ phát sáng	TCVN 8791 : 2011	Máy đo màu và quang phổ kế
334.	Xác định độ phản quang	TCVN 8791 : 2011	Máy đo độ phản quang Model : LA-302E, Serial : 240209
335.	Xác định độ bám dính của lớp phủ bằng thiết bị Pull-Off	TCVN 8791 : 2011 ASTM D 4541 - 22	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), dao cắt, đầu dolly
336.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8791:2011	Cân phân tích 210g (0.0001g), bình tỷ trọng 250cm ³ , nước cất,

			bể ngâm mẫu
337.	Xác định kích thước hạt thủy tinh	TCVN 9880:2013 ASTM D1214-10 (2020)	Cân kỹ thuật 1,2kg (0.01g), bộ sàng tiêu chuẩn gồm các sàng 1,4 ;1.18 ;1; 0.85;0.6 ;0.3 ;0.15mm
338.	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 serial : 230856

XLVI. SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG - SƠN VẠCH ĐƯỜNG HỆ NƯỚC, HỆ DUNG MÔI

339.	Xác định độ mịn	TCVN 2091 : 2015	Thước đo : H (0- 8) tương ứng(0-100)mm; thước gạt serial : BEVS 1907
340.	Xác định độ dày màng sơn	TCVN 9760 : 2013	TB đo chiều dày + đồng hồ so điện tử (0-12.7mm); d = 0.01mm, Model : STT -950 serial : 2304175
341.	Xác định độ bám dính điểm theo phương pháp cắt ô	TCVN 2097 : 2015	Dao cắt bằng thép có lưỡi sắc từ 20 o C đến 30° C
342.	Xác định chiều dày màng sơn khô – phương pháp không phá hủy	TCVN 9406 -2012	Máy đo chiều dày lớp phủ WERKA Serial : 5132006005

XLVII. THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU CHỐNG THÂM GÓC XI MĂNG, POLYMER

343.	Xác định cường độ bám dính sau khi ngâm nước	BS EN 14891 : 2017; TCVN 12692 : 2020	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN)
344.	Xác định cường độ bám dính sau lão hóa nhiệt	BS EN 14891 :2017 ; TCVN 12692 : 2020	Máy thử kéo bám dính Model: LR - 6000C 10kN (0.001kN), tủ sấy đến 300 ⁰ c (±1 °C)
345.	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 HS-40 đồng hồ áp (0-4MPa, serial :160522

XLVIII. THỬ NGHIỆM MÀN HDPE

346.	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 , Serial No : 3108190244
347.	Xác định tỷ trọng	ASTM D792 -20, ASTM D1505 -18	Cân phân tích HL5202B 5200g/0.01g, giá đỡ mẫu, vật nặng chèn mẫu khi ngâm, bình ngâm mẫu, cốc thủy tinh , nhiệt kế điện tử
348.	Xác định cường độ khi kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; D6693/D6693M-20(2024)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo , thước lá kim loại 500mm (1mm)
349.	Xác định lực xé rách	ASTM D1004-21	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) , ngàm kẹp kéo , thước lá kim loại 500mm (1mm)
350.	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833/4833M-07(2020)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN) và Mũi xuyên đặc

XLIX. THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU COMPOSITE CỐT SỢI THỦY TINH

351.	Xác định độ bền kéo đứt	ISO 527-3:2018(E)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), ngàm kẹp mẫu, khuôn gia công mẫu , thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm)
352.	Xác định độ bền uốn	ISO 178 :2019(E)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), gồ uốn mẫu, khuôn gia công mẫu, thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm)
353.	Xác định độ bền khi ngâm trong dung dịch NaOH	ISO 175:2010	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), Bình ngâm, hóa chất NaOH
354.	Xác định độ bền khi ngâm trong dung dịch H ₂ SO ₄	ISO 175:2010	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), Bình ngâm, hóa chất H ₂ SO ₄

L. THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU XÓP CÁCH NHIỆT

355.	Xác định khối lượng thể tích	ASTM D1622 -20	Cân kỹ thuật HL5202B 5200g (0.01g), tủ sấy 300 ⁰ C/1oC, Thước kẹp 300mm/0.01mm, thước thép 1000mm/1mm
356.	Xác định cường độ chịu nén	ASTM D1621-16(2023)	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN(d= 0.005 kN), thước kẹp 300mm (0.01mm)
357.	Xác định độ hút nước	ASTM C 272/C272M-18(2024)	Cân kỹ thuật HL5202B 5200g (0.01g), tủ sấy 300 ⁰ C/1 ⁰ C, bể

			ngâm mẫu.
LI. THỬ NGHIỆM ỚNG NHỰA PVC, HPDE, PVC -U, PP, PE VÀ PHỤ KIỆN ỚNG			
358.	Xác định độ bền ngắn hạn nhiệt độ bằng tủ sấy	TCVN 12306: 2018	Tủ sấy đến 300 ⁰ c (± 1 °C) điều chỉnh được nhiệt độ, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm),
359.	Xác định độ cứng vòng	TCVN 8850 : 2011	Máy nén vạn năng WDW-100-100kN/0,005kN , thớt nén trên và dưới, thước kẹp điện tử 300mm(0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm(1mm)
360.	Xác định tác động axit sunfuric	TCVN 6037:1995	Cân kỹ thuật HL5202B 5200g (0.01g) ; bình ngâm mẫu , dụng cụ giãng mẫu, bộ gia nhiệt , hóa chất H ₂ SO ₄
361.	Xác định độ bền kéo đứt và độ giãn dài	TCVN 7434 -1: 2020 TCVN 7434 -2: 2004 TCVN 7434 -3 :2020	Máy nén vạn năng WDW-100-100kN/0,005kN ,ngâm kẹp mẫu, khuôn gia công mẫu , thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm(1mm)
362.	Xác định kích thước hình học	TCVN 6145 : 2007	Thước kẹp điện tử 300mm (0.01mm), thước thép 500mm, 1000mm (1mm)

PHỤ LỤC II

DANH MỤC DỤNG CỤ , MÁY MÓC THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ

(Kèm theo công bố số 237/CBNL-PA ngày 09/02/2026 của Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Thương Mại Và Thiết Kế Phương Anh)

STT	Tên máy móc, thiết bị		Thông tin thiết bị kiểm định/ hiệu chuẩn				
	Tên thiết bị / loại	Model/ Số serial	Kiểm định/ hoặc hiệu chuẩn	Số tem KĐ/HC	Ngày kiểm định/ hiệu chuẩn	Nơi đặt thiết bị thiết nghiệm	Ghi chú
I. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ KIM LOẠI HÀN							
1	Máy kéo thép điện tử WEW-1000B + Bộ Máy tính	Phạm vi đo 0-1000kN, d= 0,01kN Serial : 1005171	Kiểm định	65A 09755	12/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
2	Ngàm kéo thép cường độ cao	D20-40mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
3	Ngàm kéo thép	D0-40mm D32-45mm D40-60mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
4	Gối uốn	D50mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	

5	Ngàm kéo bulong	D12;16;20; 24;30mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
6	Ngàm kéo cáp 12.7mm	D12.7mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
7	Ngàm kéo cáp 15.2mm	D15.2mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
II. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM VẢI ĐỊA KỸ THUẬT, BẮC THÂM, LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT, MÀN KÍN KHÍ VÀ CÁC SẢN PHẨM ĐỊA KỸ THUẬT							
8	Máy thí nghiệm kéo nén vạn năng WDW-100 + bộ Máy tính	(0-100)kN, d= 0,005kN serial :1707007	Kiểm định	65A 09754	12/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
9	Ngàm kéo					PTN 121 Trần Thị Diệu	
10	Ngàm uốn	Dài 530mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
11	Dụng cụ TN Vải địa bao gồm					PTN 121 Trần Thị Diệu	

12	Ngàm kéo vải địa kéo đứt, kéo giật, xé rách					PTN 121 Trần Thị Diệu	
13	Dụng cụ xuyên thủng CBR					PTN 121 Trần Thị Diệu	
14	Dụng cụ xuyên thủng thanh					PTN 121 Trần Thị Diệu	
15	Thiết bị áp lực kháng bụi					PTN 121 Trần Thị Diệu	
16	Máy lọc sàng xác định kích thước lỗ	Model : SJ - FKY Serial : 231079				PTN 121 Trần Thị Diệu	
17	Dụng cụ xác định lưu lượng thấm	Mặt hiển thị số : DH48S				PTN 121 Trần Thị Diệu	
18	Dụng cụ đo chiều dày vật liệu - Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	Hiệu chuẩn	S- 1649	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	

III. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM BÊ TÔNG

19	Máy nén bê tông TYA -2000kN	(0-1000)kN; d=0,01kN ;(1000-2000)kN; d=0,1kN ; serial :143 grade 1	Kiểm định	65A 09756	12/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
20	Máy nén bê tông TYA -2000kN	(0-1000)kN; d=0,01kN ;(1000-2000)kN; d=0,1kN ; serial :009 grade 1	Hiệu chuẩn	ST-0848	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
21	Máy nén bê tông TYA -2000kN	(0-1000)kN; d=0,01kN ;(1000-2000)kN; d=0,1kN ; serial :094 grade 1	Hiệu chuẩn	ST-0776	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
22	Máy thử thấm bê tông HS-40	0-4MPa; d=0,05 MPa serial :160522	Hiệu chuẩn	ST-0808	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
23	Bộ thử độ sụt bê tông Tầm đế + que chọc					PTN 121 Trần Thị Diệu
24	Khuôn bê tông 150x150x150 rời					PTN 121 Trần Thị Diệu
25	Khuôn bê tông 150x150x150					PTN 121 Trần Thị Diệu
26	Khuôn mẫu trụ 150x300					PTN 121 Trần Thị Diệu

27	Khuôn ép chẻ bê tông mẫu trụ 150x300					PTN 121 Trần Thị Diệu	
IV. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM CÁC LOẠI GẠCH BÊ TÔNG VÀ GẠCH ĐẤT SÉT NUNG							
28	Gối uốn gạch đất sét nung					PTN 121 Trần Thị Diệu	
29	Bộ giá nén gạch Block bê tông					PTN 121 Trần Thị Diệu	
30	Bộ giá thử thấm gạch Block bê tông					PTN 121 Trần Thị Diệu	
31	Bộ giá ép gạch bê tông tự chèn					PTN 121 Trần Thị Diệu	
32	Máy cắt sắt					PTN 121 Trần Thị Diệu	
33	Máy cắt gạch + bê tông					PTN 121 Trần Thị Diệu	

V. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM XI MĂNG, VỮA XI MĂNG, BỘT BẢ TƯỜNG

34	Bàn dẫn đúc mẫu xi măng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
35	Bộ vicat & đông kết xi măng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
36	Máy trộn vữa XM	Số hiệu : JJ-5				PTN 121 Trần Thị Diệu	
37	Bộ gá nén xi măng 40x40mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
38	Gối uốn xi măng 40x40x160mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
39	Khuôn đúc mẫu XM 40x40x160mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
40	Khuôn đúc mẫu XM 50x50x50mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	

41	Khuôn xác định thời gian đông kết xm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
42	Khuôn le chartelier đúc mẫu xi măng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
43	Bình xác định khối lượng riêng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
44	Tủ môi trường kiểu : HBY -40B	Serial No : 019293 Phạm vi đo nhiệt độ đến 500c; phạm vi độ ẩm 99% RH	Hiệu chuẩn	ST 0825	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
45	Đồng hồ so (TB dụng cụ đo giãn nở sunfat)	Serial No : HL07985 0-12,7mm, d=0.001mm	Hiệu chuẩn	S- 1649	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
46	Máy nén vữa TYA - 300	Model : TYA-300, số :250805	Hiệu chuẩn	ST-3543	15/12/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
VI. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM BÊ TÔNG NHỰA							
47	Cỡ sàng D300: 37,5;25;19;12.5;9.5;4.75; 2.36;1.18;0.6;0.3;0.15;0.075mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	

48	Máy nén Marshall LWD-2 TBT	LWD-2 TBT (30kN;d=0.01kN), Model : HHS Serial :160162	Hiệu chuẩn	ST-0871	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
49	Máy chiết nhựa	Model : LLC - 15 Serial : N/A; phạm vi đo (3600 vòng/ phút)	Hiệu chuẩn	ST-0822	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
50	Máy đầm Marshall	Model : MJ -0702; serial : 190906				PTN 121 Trần Thị Diệu
51	Máy hút chân không + bình xác định KLR	Đồng hồ áp (0 ÷ -76cmHg) , kiểu KK Gauges ; máy bơm : số : A2006.17.68; model : VE 125N	Hiệu chuẩn	S- 1634	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
52	Bút nhiệt kế điện tử 300 ⁰ c	Phạm vi đo (-50- 300 ⁰ c), d= 0,10c; Serial No : N/A kiểu : N/A	Hiệu chuẩn	ST -0809	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
53	Bể điều nhiệt XMTX712	Phạm vi đo (0- 100 ⁰ c), d= 0,10c; Serial No : N/A kiểu : HH -S6	Hiệu chuẩn	ST -0810	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
54	Thước 3m + nem đo khe hở mặt đường	Phạm vi đo (0- 100)mm, d= 1mm; Serial No : MY03 kiểu : JZC -G2				PTN 121 Trần Thị Diệu
55	Dụng cụ đo độ nhám					PTN 121 Trần Thị Diệu

56	TB độ bền va đập con lắc anh	Model : BM -III serial : 230856				PTN 121 Trần Thị Diệu	
VII. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM SƠN ĐƯỜNG + SƠN TƯỜNG							
57	Thành phần cỡ hạt sàng D300: gồm các sàng 1,4mm; 1mm; 0.85mm; 0.09mm; 0.08mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
58	Máy đo độ bám dính	Model : LR -600C (0-10kN), d=0.001kN	Hiệu chuẩn	ST- 0826	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
59	Độ phản quang vạch sơn kẻ đường	Model : LA-302E Serial : 240209	Hiệu chuẩn	S- 1636	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
60	TB đo chiều dày + đồng hồ so điện tử (0-12.7mm); d = 0.01mm	Model : STT -950 serial : 2304175	Hiệu chuẩn	ST- 0827	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
61	Thiết bị đo bám dính điểm bằng dao cắt của sơn tường	Model : BGD 502/5A serial : 5022309057				PTN 121 Trần Thị Diệu	
62	Thiết bị đo độ mịn sơn tường	Thước đo : H (0- 8) tương ứng(0-100)mm; thước gạt serial : BEVS 1907				PTN 121 Trần Thị Diệu	

VIII. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM KÍNH							
63	Bộ khung thử cường độ va đập kính theo phương pháp con lắc - Va đập kính					PTN 121 Trần Thị Diệu	
64	Bộ khung thử cường độ va đập kính theo phương pháp -Bi rơi					PTN 121 Trần Thị Diệu	
IX. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM GẠCH ỐP LÁT ,ĐÁ GRANITE							
65	Máy mài mòn gạch men ceramic	Model : LM -8 Serial : 240310	Hiệu chuẩn	ST- 0823	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
66	Máy mài mòn đá granite	Bộ đếm vòng : DH48J -A Serial 00223 Model : SM -4	Hiệu chuẩn	ST- 0824	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
X. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM NHỰA ĐƯỜNG							
67	Máy đo độ kim lún điện tử +khuôn + chậu	Model : SZR -3; phạm vi đo (0-50mm; d=0.01mm Độ xuyên 0-500mm serial : 20933	Hiệu chuẩn	S- 1630	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
68	Máy đo độ hóa mềm	Số hiệu : AHYQ 85-2 phạm vi nhiệt độ 0-100 ^o c, d=2 ^o c	Hiệu chuẩn	ST-0844	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	

69	Máy xác định nhiệt độ bất lửa	Số hiệu : SYD - 3536, serial : 208; phạm vi nhiệt độ 0-400 ⁰ c, d=1 ⁰ c	Hiệu chuẩn	ST-0847	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
70	Máy đo độ kéo dài nhựa đường	Model : LYS-1.5 (0-150cm), d=0,10c; serial : 2107115	Hiệu chuẩn	ST- 0845	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
71	Nhớt kế động lực học	Model: SYD-265E serial : 5034	Hiệu chuẩn	ST- 0873	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
72	Máy đo hàm lượng paraffin	Model: WSY -010A Serial : 230419				PTN 121 Trần Thị Diệu	
73	Lò nung 1000 ⁰ c	0- 1000 ⁰ c ; d=1 ⁰ c Model : SX2-4-10 Serial : 22375	Hiệu chuẩn	ST- 0870	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
XI. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA							
74	Máy mài mòn Los Angeles	Phạm vi đo : 30-33 (vòng/ phút); d= 1 vòng /phút Số hiệu : N/A	Hiệu chuẩn	ST-0811	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
75	Giò cân thủy tĩnh					PTN 121 Trần Thị Diệu	

76	Bình xác định khối lượng riêng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
77	Bộ côn thử độ ẩm cốt liệu					PTN 121 Trần Thị Diệu	
78	Bảng so màu tiêu chuẩn cốt liệu					PTN 121 Trần Thị Diệu	
79	Bộ nén đập xi lanh D150mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
80	Bộ nén đập xi lanh D75mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
81	Phễu xác định khối lượng thể tích xốp cát					PTN 121 Trần Thị Diệu	
82	Phễu xác định khối lượng thể tích xốp đá					PTN 121 Trần Thị Diệu	
83	Thùng xác định khối lượng thể tích xốp cát 1 lit					PTN 121 Trần Thị Diệu	

84	Thùng xác định khối lượng thể tích xếp đá 5 lit					PTN 121 Trần Thị Diệu	
85	Thùng xác định khối lượng thể tích xếp đá 10 lit					PTN 121 Trần Thị Diệu	
Bộ sàng cốt liệu lớn (đá bê tông)							
86	Cỡ sàng D300 ;40;20;15;10;5mm + đáy + nắp					PTN 121 Trần Thị Diệu	
87	Cỡ sàng D300 ;8;4;2 ;1.7mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
Bộ sàng cốt liệu nhỏ (sàng cát)							
88	Cỡ sàng D300 ;5;2.5;1.25;0.63;0.315;0.14mm + đáy + nắp					PTN 121 Trần Thị Diệu	
Bộ sàng cốt liệu lớn (cấp phối đá dăm dùng chung với sàng bê tông nhựa)							
89	Cỡ sàng D300 ;50;37.5;25;19;9.5;4.75;2.36 0.425;0.075mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
Bộ sàng dùng chung không theo bộ							

90	Cỡ sàng D300 20;9.5;4.75;1.25;1;0.85;0.315;0.63; 0.15;0.5;0.1;0.075					PTN 121 Trần Thị Diệu
91	Thước cặp cơ dài 200mm	(0-200mm) vạch chia 0.01mm				PTN 121 Trần Thị Diệu
92	Thước cặp điện tử dài 300mm	Phạm vị (0-300mm) vạch chia 0.01mm Serial No : N/A	Hiệu chuẩn	S- 1626	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
93	Thước thép dài 30m	(0-300mm) vạch chia 0.1mm				PTN 121 Trần Thị Diệu
94	Bình hút ẩm					PTN 121 Trần Thị Diệu
95	Thước thép dài 50m	0-50m				PTN 121 Trần Thị Diệu
96	Thước dây vải dài 30m	0-30m				PTN 121 Trần Thị Diệu

XII. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM ĐÀM NÉN TRONG PHÒNG

97	Cối đầm nén cải tiến D152,4mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
98	Chày đầm 4,5kg					PTN 121 Trần Thị Diệu	
99	Cối đầm nén tiêu chuẩn D101,6mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
100	Chày đầm 2,5kg					PTN 121 Trần Thị Diệu	
101	Khuôn đầm CBR					PTN 121 Trần Thị Diệu	
XIII. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM ĐẤT TRONG PHÒNG							
102	Bộ xác định giới hạn chảy casagrand	TTEO 2130				PTN 121 Trần Thị Diệu	
103	Bộ xác định giới hạn chảy bằng quả dọi					PTN 121 Trần Thị Diệu	

104	Tấm kính mài mờ xác định giới hạn dẻo					PTN 121 Trần Thị Diệu
105	Đo góc nghiêng của đất					PTN 121 Trần Thị Diệu
106	Tỷ trọng kế đọc thành phần hạt đất					PTN 121 Trần Thị Diệu
107	Thiết bị thử thấm đất trong PTN					PTN 121 Trần Thị Diệu
108	Máy nén 3 trục	TS2-3 + TCK-1				PTN 121 Trần Thị Diệu
109	Máy nén 3 trục	TS2-3 + TCK-1				PTN 121 Trần Thị Diệu
110	Máy kích mẫu					PTN 121 Trần Thị Diệu
111	Vòng lực 0.6kN + đồng hồ đo lực + ĐH đo lún (máy 1 trục Qu)	0.6kN , phạm vi đo 10mm; d=0.01mm Serial No : A7124	Hiệu chuẩn	ST 0816	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

112	Máy cắt phẳng 3 tốc độ Vòng lực 1.2kN +đồng hồ đo lực + ĐH đo lún(TN cắt phẳng)	Serial No : 1010	Hiệu chuẩn	ST 0818	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
113	Máy cắt phẳng 3 tốc độ Vòng lực 1.2kN +đồng hồ đo lực + ĐH đo lún(TN cắt phẳng)	Serial No : 1007	Hiệu chuẩn	ST 0819	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
114	Máy cắt phẳng 3 tốc độ Vòng lực 1.2kN +đồng hồ đo lực + ĐH đo lún (TN cắt phẳng), Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	Serial No : 018	Hiệu chuẩn	ST 0817	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
115	Máy nén 1 trục	Serial No : 2011-2				PTN 121 Trần Thị Diệu
116	Máy nén 1 trục	Serial No : N/A				PTN 121 Trần Thị Diệu
117	Máy nén 1 trục	Serial No : N/A				PTN 121 Trần Thị Diệu
118	Máy nén 1 trục	Serial No : 109				PTN 121 Trần Thị Diệu

119	Máy nén 1 trục	Serial No : N/A				PTN 121 Trần Thị Diệu	
120	Máy nén 1 trục	Serial No : 159				PTN 121 Trần Thị Diệu	
121	Máy nén 1 trục	Serial No : 1511				PTN 121 Trần Thị Diệu	
122	Máy nén 1 trục	Serial No : N/A				PTN 121 Trần Thị Diệu	
123	Máy nén 1 trục	Serial No : 202				PTN 121 Trần Thị Diệu	
124	Máy nén 1 trục	Serial No : N/A				PTN 121 Trần Thị Diệu	
125	Máy nén 1 trục	Serial No : 107-1				PTN 121 Trần Thị Diệu	
126	Máy nén 1 trục	Serial No : 710				PTN 121 Trần Thị Diệu	

127	Máy nén 1 trục	Serial No : 107-2				PTN 121 Trần Thị Diệu	
128	Máy nén 1 trục	Serial No : 1407				PTN 121 Trần Thị Diệu	
129	Máy nén 1 trục	Serial No : 1607				PTN 121 Trần Thị Diệu	
130	Bộ gạt mẫu 3 trục	Serial No : QL2 33-3				PTN 121 Trần Thị Diệu	
131	Vòng lực 8kN+ đồng hồ so 0-10mm	8kN; phạm vi đo 10mm; d=0.01mm Serial No : 08280				PTN 121 Trần Thị Diệu	
132	Vòng lực 30kN+ đồng hồ so 0-5mm	Serial No : 09266				PTN 121 Trần Thị Diệu	
133	Vòng lực 2.5kN+ đồng hồ so 0-5mm	Serial No : 09274				PTN 121 Trần Thị Diệu	
134	Vòng lực 2kN	Serial No : 08209				PTN 121 Trần Thị Diệu	

135	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : A7124				PTN 121 Trần Thị Diệu	
136	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : 80311				PTN 121 Trần Thị Diệu	
137	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : 09330				PTN 121 Trần Thị Diệu	
138	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : J0114				PTN 121 Trần Thị Diệu	
139	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : 12076				PTN 121 Trần Thị Diệu	
140	Vòng lực 2kN +đồng hồ đo lực+ ĐH đo lún	Serial No : 03524				PTN 121 Trần Thị Diệu	
141	Dao vòng đất					PTN 121 Trần Thị Diệu	
142	Ống đong 1000ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	

143	Ống đong 500ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
144	Khay đựng mẫu sấy					PTN 121 Trần Thị Diệu	
145	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : N/A	Hiệu chuẩn	ST 0855	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
146	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 10309538	Hiệu chuẩn	ST 0861	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
147	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 10410604	Hiệu chuẩn	ST 0852	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
148	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 10304325	Hiệu chuẩn	ST 0854	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
149	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : E05066C	Hiệu chuẩn	ST 0866	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
150	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : E05067C	Hiệu chuẩn	ST 0833	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	

151	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : D129519	Hiệu chuẩn	ST 0838	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
152	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732156	Hiệu chuẩn	ST 0841	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
153	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732079	Hiệu chuẩn	ST 0851	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
154	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732041	Hiệu chuẩn	ST 0842	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
155	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732095	Hiệu chuẩn	ST 0849	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
156	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 47007	Hiệu chuẩn	ST 0858	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
157	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 48460	Hiệu chuẩn	ST 0857	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
158	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 28163	Hiệu chuẩn	ST 0850	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

159	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 1907	Hiệu chuẩn	ST 0860	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
160	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 8067431	Hiệu chuẩn	ST 0856	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
161	Đồng hồ so 30mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 8068347	Hiệu chuẩn	ST 0840	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
162	Đồng hồ so 5mm (d=0.01mm)	(0-5mm), (d=0.01mm) Serial No : B02458	Hiệu chuẩn	ST 0836	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
163	Đồng hồ so 50mm (d=0.01mm)	Phạm vi đo (0-50) mm (d=0.01mm) Serial No : QQE728 Model : 3058S-19	Hiệu chuẩn	ST-0829	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
164	Đồng hồ so 50mm (d=0.01mm)	Phạm vi đo (0-50) mm (d=0.01mm) Serial No : BBD296 Model : 3058F	Hiệu chuẩn	ST-0828	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
165	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 8067310	Hiệu chuẩn	ST 1076	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
166	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 8067275	Hiệu chuẩn	ST 0853	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

167	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : N/A	Hiệu chuẩn	ST 0835	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
168	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732146	Hiệu chuẩn	ST 0839	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
169	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 8066726	Hiệu chuẩn	ST 1074	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
170	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 60707459	Hiệu chuẩn	ST 0859	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
171	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 732085	Hiệu chuẩn	ST 0862	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
172	Đồng hồ so 5mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : C92176	Hiệu chuẩn	ST 0837	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
173	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : N/A	Hiệu chuẩn	ST 0864	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
174	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 3067827	Hiệu chuẩn	ST 1075	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

175	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 114608	Hiệu chuẩn	ST 0834	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
176	Đồng hồ so 10mm (d=0.01mm)	(0-10mm), (d=0.01mm) Serial No : 738773	Hiệu chuẩn	ST 0865	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
177	Máy nén 3 trục - Cảm biến lực Load cell 100kgf	Model : SBA -100L, Phạm vi (0-100kgf); S/N : 2411SBA K301005	Hiệu chuẩn	ST -1055	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
178	Máy nén 3 trục - Cảm biến lực Load cell 200kgf	Model : SBA -200L, Phạm vi (0-200kgf); S/N : 2412SBA K401003	Hiệu chuẩn	ST -1056	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
179	Máy nén 3 trục - Cảm biến lực Load cell 500kgf	Model : SBA -500L, Phạm vi (0-500kgf); S/N : 2407SBA K501009	Hiệu chuẩn	ST -1057	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
180	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1073	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
181	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1072	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
182	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1071	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

183	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1070	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
184	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1069	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
185	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1068	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
186	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1067	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
187	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1066	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
188	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1065	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
189	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1064	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
190	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1063	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

191	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1062	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
192	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1061	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
193	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1060	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
194	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1059	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
195	Đầu đo chuyển vị điện tử 10mm	Model : 0010 N/R : 023260 N/R : 132593/A	Hiệu chuẩn	ST -1058	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
196	Cờ lê lực đo mô men xoắn - cắt cánh	Model : N70 - TOK,số : 2212013, thang đo (10- 70)N.m				PTN 121 Trần Thị Diệu	
XIV. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM BENTONITE							
197	Cân tỷ trọng					PTN 121 Trần Thị Diệu	

198	Phễu đo độ nhớt					PTN 121 Trần Thị Diệu	
199	Ổng đong 500ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
200	Phễu đo hàm lượng cát + sàng					PTN 121 Trần Thị Diệu	
201	Ca dung tích 1 lít					PTN 121 Trần Thị Diệu	
XV. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG							
202	Vòng lực 8kN+ đồng hồ so 0-10mm	8kN; phạm vi đo 10mm; d=0.01mm Serial No : 08280	Hiệu chuẩn	ST-0820	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
203	Cần Benkelman 1/2	Phạm vi đo (0-10)mm; d=0.01mm Serial No : N/A	Hiệu chuẩn	ST-0807	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
204	Tấm đế đường kính 330mm + 760mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
205	Ổng trụ thấp+ cao					PTN 121 Trần Thị Diệu	

206	Dầm chuẩn đo E hiện trường INOX 304					PTN 121 Trần Thị Diệu
207	Thước đo độ bằng phẳng 3m					PTN 121 Trần Thị Diệu
208	Chân nam châm bắt đồng hồ so					PTN 121 Trần Thị Diệu
209	Kích thủy lực 30 Tấn + đồng hồ áp điện tử (0-2000)kN, d= 0.01kN	Serial No : 1225-3	Hiệu chuẩn	ST 0815	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
210	Kích thủy lực 20 Tấn + đồng hồ áp 1000kg/cm ² , d= 20kg/cm ²	Serial No : 1225-1	Hiệu chuẩn	ST-3644	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
211	Kích thủy lực 20 Tấn + đồng hồ áp phạm vi đo 600kg/cm ² , d= 10kg/cm ²	Serial No : 1225-2	Hiệu chuẩn	ST-0813	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
212	Bộ phễu rót cát + tấm đế bình nhựa					PTN 121 Trần Thị Diệu
213	Bộ phễu rót cát + tấm đế bình inox					PTN 121 Trần Thị Diệu

214	Bộ dao vòng + bộ dẫn hướng					PTN 121 Trần Thị Diệu
215	Máy khoan bê tông+ ống khoan+ mũi khoan	ĐK-10DS				PTN 121 Trần Thị Diệu
216	Máy khoan bê tông+ ống khoan+ mũi khoan	ĐK-10DS				PTN 121 Trần Thị Diệu
217	Máy phát điện lớn	SH 11000EX				PTN 121 Trần Thị Diệu
218	Máy phát điện nhỏ	EH 2009				PTN 121 Trần Thị Diệu
219	Cờ lê lực : IST -W340A	Thang đo (200-340) N.m; d=0.1N.m, Serial No: N/A; kiểu : I-C				PTN 121 Trần Thị Diệu
220	Cờ lê lực, dải lực 140-980Nm,	Model: T-980N				PTN 121 Trần Thị Diệu
221	Nam châm điện	Lực nâng danh nghĩa : 45N Kiểu : MP100 Serial No: MP 2261	Hiệu chuẩn	S -1631	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

222	Máy đo độ cứng thép -Portable hardness tester	Phạm vi đo: (170-960) HLD Kiểu : AR936 Serial : 02203862	Hiệu chuẩn	S- 1629	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
223	Cần đo lực siết bu lông loại nhỏ KTC - GEK030-C3A (phụ kiện đính kèm theo máy)	Model : KTC - GEK030-C3A				PTN 121 Trần Thị Diệu
224	Máy đo lực căng cáp xây dựng, cáp neo các trụ chống sét, ... Serial : DW TM 201502 Capacity : 2000lbf/1000kgf/10kN (phụ kiện đính kèm theo máy)	0-1000kgf; 1kgf Serial : DW TM 201502				PTN 121 Trần Thị Diệu
225	Máy CBR hiện trường(gồm thân máy+ vòng lực 80kN)	80kN; phạm vi đo 10mm; d=0.01mm; Serial No : 563 kiểu : N/A	Hiệu chuẩn	S- 1626	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
226	Máy CBR hiện trường(gồm thân máy+ vòng lực 8kN)	8kN; phạm vi đo 10mm; d=0.01mm Serial No : 08280 kiểu : N/A	Hiệu chuẩn	ST-0820	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
227	Máy đo điện trở đất 4 cực (Earth & Resistivity tester)	Phạm vi đo: 0,01W Đến 99,99kW ; độ phân giải : 0,001W Đến 0,001kW Serial No : 153045QKV kiểu : C.A.6470N TER CA 3	Hiệu chuẩn	ST 0867	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
228	Thiết bị cắt cáp hiện trường	Model : N70TOK, số : 2212013, phạm vi : (10-70)N.m				PTN 121 Trần Thị Diệu

229	Máy siêu âm cọc nhồi	Model : CHAMP - Q Số hiệu: 8134XC	Hiệu chuẩn	SCM-1375	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
230	Máy siêu âm Koden	Model : SHAPE Số hiệu: 1041FA	Hiệu chuẩn	SCM-1384	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
231	Máy phân tích cọc PDA	Model : PDA - 8G Số hiệu : 5155 LE	Hiệu chuẩn	SCM-1376	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
232	Kích thủy lực nén tĩnh	khả năng tạo áp lực 3000kN ; phạm vi đo áp kế (0- 60)MPa, d=1MPa; số : 50012				PTN 121 Trần Thị Diệu
233	Máy đo chiều dày lớp phủ kết cấu	Phạm vi đo (0-1250)mm, d= 0,1mm, 1mm Serial : 5132006005	Hiệu chuẩn	ST- 0846	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
234	Súng bật nảy bắn bê tông cơ	Serial : 1Q0068 Phạm vi đo (10-100)R, d= 2R	Hiệu chuẩn	ST-0800	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
235	Súng bật nảy bắn bê tông điện tử	Model : C386N Serial : C386N/AG/0089 Phạm vi đo (10-100)R, d= 2R	Hiệu chuẩn	ST-1095	02/04/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
236	Máy siêu âm vận tốc sóng bê tông	A1410 PULSAR (0,1- 10000 μ s) ; d=0,1 μ s Serial No : 1180032	Hiệu chuẩn	S -1627	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

237	Thiết bị siêu âm dò cốt thép, chiều dày lớp bảo vệ trong bê tông - Langry GR200	Phạm vi đo : (1-205)mm Serial No : G122070022	Hiệu chuẩn	S-1628	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
238	Thiết bị đo độ ăn mòn ri sét ZBL - C310A	Phạm vi đo : (0-1000)mV Serial No : C22205005E	Hiệu chuẩn	S-1635	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
239	Máy siêu âm vết nứt bê tông số hiệu : ZBL - F130	Phạm vi đo : (0,02-2,00)mm; d=0.01mm Serial No : F51909001N	Hiệu chuẩn	S-1633	17/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

XVI. THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM DÙNG CHUNG

240	Tủ sấy 300 ^o c	Serial No: HN101-2A Phạm vi đo (0-300 ^o C); d=1 ^o c, số hiệu : 139	Hiệu chuẩn	ST 0868	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
241	Tủ sấy 300 ^o c	Serial No: HN101 -2A Phạm vi đo (0-300 ^o C); d=1 ^o c, số hiệu : 3548	Hiệu chuẩn	ST 0869	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
242	Cân điện tử 1200g + cục sạc	1200g;d=0.01g	Kiểm định	65A 09757	12/03/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
243	Cân thủy tinh điện tử 10000g + cục sạc	10000g;d=0.1g WT100001KFJ	Hiệu chuẩn	ST 0803	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

244	Cân điện tử 1000g	1000g;d=0.01g DS 1002 S/N :131030005	Hiệu chuẩn	ST 0805	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
245	Cân điện tử 1000g	1000g;min =0,5g; d=0.01g DS 1002 S/N :# 5717091301	Hiệu chuẩn	ST 0779	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
246	Cân điện tử 30Kg + cục sạc	30Kg;d=1g Model : VIBRATPS30 S/N: 141002005	Hiệu chuẩn	ST 0804	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
247	Cân điện tử 30Kg + cục sạc	30Kg;d=1g Model : VIBRATPS30 S/N: 5716122233	Hiệu chuẩn	ST 0806	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
248	Cân điện tử 30Kg + cục sạc	30Kg;d=1g Model : VIBRATPS30 S/N: 150303032	Hiệu chuẩn	ST 0780	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
249	Cân điện tử 1500g	1500g;min = 0,5g; d=0.01g Kiểu : DIGI	Hiệu chuẩn	ST 0802	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu
250	Cân đĩa 30kg	30kg;min = 0,1kg; d=5g Kiểu : VIBRA TPS30 Số : TPS24032263				PTN 121 Trần Thị Diệu
251	Cân đĩa 30kg	30kg;min = 0,1kg; d=5g Kiểu : VIBRA TPS30 Số : TPS24032261	Hiệu chuẩn	ST- 0781	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu

252	Cân phân tích 210g	210g; d=0.0001g Kiểu : AB - FBA 214 Số : F&H/231180	Hiệu chuẩn	S- 1632	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
253	Thước kẹp cơ	0-150mm;d=0.01mm				PTN 121 Trần Thị Diệu	
254	Thước kẹp điện tử 300mm	0-300mm;d=0.01mm	Hiệu chuẩn	S- 1626	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
255	Nhiệt kế điện tử 300 ^o c	Phạm vi đo (-50- 3000c), d= 0,10c; Serial No : N/A kiểu : N/A	Hiệu chuẩn	ST -0809	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
XVII	DỤNG CỤ BẰNG CẢN NƯỚC						
256	Dao cắt cao su loại 1a - tấm bằng cản nước					PTN 121 Trần Thị Diệu	
XVIII	THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM PHỤ GIA						
257	Tỷ trọng kế	H801364 thang đo (1,000- 1,2000); vạch chia 0.002g/cm ³				PTN 121 Trần Thị Diệu	
258	Bút đo độ PH HANNA	HANNA HI98107 (0-14pH), độ chính xác ± 0,1pH., số hiệu : HA06420018	Hiệu chuẩn	ST- 0846	17/3/2025	PTN 121 Trần Thị Diệu	
XIX	THIẾT BỊ VÀ PHỤ KIỆN LÀM THÀNH PHẦN HÓA HỌC						

259	Máy khoáy từ gia nhiệt ARE, velp					PTN 121 Trần Thị Diệu	
260	Bình định mức (thủy tinh) 250ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
261	Bình định mức (thủy tinh) 50ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
262	Bình tam giác (thủy tinh) 50ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
263	ống thủy tinh hình trụ 250ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
264	Cốc thủy tinh hình trụ 1000ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
265	Cốc thủy tinh hình trụ 250ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
266	Cốc thủy tinh hình trụ 100ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
267	Đũa thủy tinh					PTN 121 Trần Thị Diệu	
268	Phễu thủy tinh 100ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	
269	Phễu tương xứng với bình thường tam giác 250ml					PTN 121 Trần Thị Diệu	

270	Bình hút ẩm có vòi, đường kính 300mm					PTN 121 Trần Thị Diệu	
271	Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp					PTN 121 Trần Thị Diệu	
272	Buret (25ml) + giá đỡ buret					PTN 121 Trần Thị Diệu	
273	Chai thủy tinh nhỏ giọt màu nâu (125ml)					PTN 121 Trần Thị Diệu	

PHỤ LỤC III

DANH SÁCH CÁN BỘ, THÍ NGHIỆM VIÊN ĐỂ THỰC HIỆN CÁC THÍ NGHIỆM CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG

(Kèm theo công bố số 237/CBNL-PA ngày 09/02/2026 của Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Thương Mại Và Thiết Kế Phương Anh)

STT	Họ và tên	Chức vụ	Bằng cấp chuyên môn/ chứng chỉ	Nhiệm vụ/ Lĩnh vực thí nghiệm
1.	Huỳnh Văn Dũng	Phó Tổng Giám Đốc	<ol style="list-style-type: none">Bằng kỹ sư địa chất Số : BB057.56/20KH2/2011, 16/04/2013, Trường ĐH BK TP.HCM.Chứng chỉ QL PTN số : 2565/ĐT144.15 , 01/10/2015, Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 .Chứng chỉ cơ học đất số : 04/2012/TTCN - TNV,25/09/2013, 25/09/2013, Trung tâm nghiên cứu CN và TB CN đại học bách khoa tp.HCMChứng chỉ hành nghề hoạt động KS địa chất hạng II , Số : HCM - 00134319, 12/04/2023,(ban hành theo quyết định số 533/QĐ-SXD-do SXD –QLNGĐXD, 12/04/2023)	<ol style="list-style-type: none">Lo hồ sơ thủ tục pháp lý.Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng, khảo sát địa chất.Xuất hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm địa chất
2.	Phạm Tấn Khanh	Trưởng phòng thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none">Bằng kỹ sư xây dựng cầu đường số : 01036/14,ngày 20/05/2014, 20/05/2014, Trường ĐH Đà Nẵng.Bằng TNV KT chất lượng đường ô tô số :4038, 24/10/2007, Trường cao đẳng GTVT 3Chứng chỉ quản lý PTN Số:2221 2011, 02/12/2011, Học viện cán bộ quản lý xây dựng và Đô Thị cấpChứng chỉ BDNV TNV Số : 271/AET,	<ol style="list-style-type: none">Quản lý chung phòng thí nghiệm .Lo hồ sơ thủ tục pháp lýĐiều hành quản lý nhân sự PTNNhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm.Nhóm thí nghiệm sản phẩm về



			<p>22/12/2012, 22/12/2012, Trung tâm ứng dụng KH CN GTVT</p> <p>5. Chứng chỉ thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc số:6884/2010/VKH-TNXD, 28/04/2010, Viện KHCN XD .</p> <p>6. Chứng nhận Ăn mòn bê tông và bê tông cốt thép số:11686/2014/VKH-TNXD, 30/12/2014, Viện KHCN XD.</p> <p>7. Chứng nhận phương pháp đo thông số vi khí hậu,chiếu sáng và tiếng ồn môi trường CT xây Số : 11786/2014/VKH TNXD, 30/12/2014, Viện KHCN XD</p> <p>8. Chứng nhận thí nghiệm viên trong phòng ngành địa chất số : ĐC 02-15/GCN-TTXD, 15/10/2015, Trường ĐHBK-ĐHQG TP.HCM- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng công nghệ XD-Reactec</p> <p>9. Chứng chỉ tập huấn tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO /IEC -17025 cho PTN chuyên ngành xây dựng số : 2493-2017, 27/12/2017, Học viện cán bộ quản lý xây dựng và Đô thị</p> <p>10. Chứng nhận phân tích hóa nước dùng trong xây dựng số: 2024/XN1-48/VKHCN, 24/01/2024, do viện khoa học CN về ĐT và xây dựng cấp</p>	<p>bê tông nhựa và nhựa đường</p> <p>6. Nhóm thí nghiệm thử độ cứng vật liệu kim loại.</p> <p>7. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông, ngói</p> <p>8. Nhóm sản phẩm xi măng.</p> <p>9. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát</p> <p>10. Nhóm thí nghiệm sản phẩm cát ,đá dăm xây dựng.</p> <p>11. Nhóm thí nghiệm về đất xây dựng,</p> <p>12. Nhóm thí nghiệm hiện trường về độ toàn vẹn sức chịu tải của cọc .</p> <p>13. Nhóm thí nghiệm phân tích nước xây dựng và vật liệu xây dựng cơ bản</p> <p>14. Nhóm thí nghiệm sản phẩm địa kỹ thuật,</p> <p>15. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về sơn</p> <p>16. Trưởng nhóm thí nghiệm về tất cả các thí nghiệm hiện trường</p>
3.	Lê Vũ King	Phó phòng thí nghiệm	<p>1. Bằng kỹ sư đại chất số : BB11509/33KH2/2013, 28/10/2014, Trường ĐH BK TP.HCM.</p> <p>2. Chứng chỉ cơ học đất số : 05/2013/TTCN - TNV,25/09/2013, 25/09/2013, Trung tâm nghiên cứu CN và TB CN đại học bách khoa tp.HCM</p> <p>3. Chứng chỉ hành nghề hoạt động KS địa chất hạng II , Số : HCM - 00134317,</p>	<p>1. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng</p> <p>2. Khảo sát địa chất</p> <p>3. Nhóm thí nghiệm cơ lý đất trong phòng</p> <p>4. Xuất hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm địa chất</p>

107
 CÔNG
 CỐ P
 NG T
 TH H
 ƯƠN
 TỐ H

			20/04/2023,(ban hành theo quyết định số 590/QĐ-SXD –QLNGĐXD, 20/04/2023)	
4.	Đặng Vũ Trường	Nhân viên thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none"> Bằng Kỹ sư Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông Số : L053/2013CD,09/07/2013, 09/07/2013, Trường ĐH Kiến trúc Đà Nẵng. Chứng chỉ TNV số : 11-K27/TNCNXD, 11/12/2017, Viện khoa học và công nghệ hàng không 	<ol style="list-style-type: none"> Nhóm thí nghiệm cơ lý thép :thử kéo bu lông – đai ốc,ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông, thạch cao, vải địa Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát Nhóm thí nghiệm sản phẩm đất, cát , đá dăm xây dựng. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông nhựa và nhựa đường. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về sơn Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường Nhóm thí nghiệm sản phẩm về địa kỹ thuật Nhóm thí nghiệm các thí nghiệm hiện trường và trong phòng Xuất hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm
5.	Nguyễn Thành Đô	Nhân viên thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none"> Bằng trung cấp xây dựng công trình giao thông Số : 2891/XC-12, 10/11/2014, của Trường ĐH Đông Á Chứng chỉ TNV số : 14-K27/TNCNXD, 11/12/2017, Viện khoa học và công nghệ hàng không 	<ol style="list-style-type: none"> Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : thử kéo bu lông – đai ốc,ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông, thạch cao, vải địa

				<ul style="list-style-type: none"> 4. Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng, vữa. 5. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát 6. Nhóm thí nghiệm sản phẩm đất, cát, đá dăm xây dựng. 7. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông nhựa và nhựa đường. 8. Nhóm thí nghiệm các thí nghiệm hiện trường và trong phòng 9. Xuất hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm
6.	Lê Duy Đông	Nhân viên thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> 1. Bằng kỹ sư địa chất – dầu khí Số BB11643/72KH2/2014, 22/10/2015, Trường ĐH BK TP.HCM. 2. Chứng chỉ TNV cơ học đất : Số 10/2019/TTCN -TNV,10/01/2019 do Trung tâm nghiên cứu CN và TB CN đại học bách khoa tp.HCM. 3. Chứng chỉ hành nghề hoạt động KS địa hình hạng II , Số : HCM 00134283, 09/05/2023 ,(ban hành theo quyết định số 663/ QĐ-SXD-QLNGĐXD, 09/05/2023) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng, 2. Khảo sát địa chất. 3. Khảo sát địa hình 4. Nhóm thí nghiệm cơ lý đất trong phòng và hiện trường. 5. Xuất hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm địa chất.
7.	Nguyễn Văn Năm	Nhân viên thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> 1. Bằng trung học phổ thông số 5944/THPT.17, 19/10/2017, Trường THPT cao Lãnh 1. Đồng Tháp. 2. Chứng chỉ thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông số 309/ĐHGTVT 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông. 2. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường 3. Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. 4. Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng, vữa, phụ gia cho xi măng. 5. Nhóm thí nghiệm sản phẩm

				<p>gạch, đá ốp lát</p> <p>6. Nhóm thí nghiệm sản phẩm cát ,đá xây dựng.</p> <p>7. Nhóm sản phẩm về đất xây dựng</p> <p>8. Nhóm thí nghiệm cơ lý đất ,đá trong phòng và hiện trường.</p>
8.	Nguyễn Đức Thuận	Nhân viên thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none"> Bằng trung học phổ thông số 02024/2022, 13/07/2022, Trường THPT Hồng Bàn Đồng Nai. Chứng chỉ thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông số 315/ĐHGTVT - GCNTNV, 28/06/2023 	<ol style="list-style-type: none"> Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng, vữa , phụ gia cho xi măng. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát Nhóm thí nghiệm sản phẩm cát ,đá xây dựng. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng Nhóm thí nghiệm cơ lý đất ,đá trong phòng và hiện trường.

9.	Trần Duy Khương	Nhân viên thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bằng trung học phổ thông số 5944/THPT.17, 19/10/2017, Trường THPT cao Lãnh 1. Đồng Tháp. 2. Chứng chỉ thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông số 309/ĐHGTVT - GCNTNV, 28/06/2023 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông. 2. Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. 3. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường 4. Nhóm thí nghiệm phẩm xi măng, phụ gia cho xi măng. 5. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát 6. Nhóm thí nghiệm sản phẩm cát ,đá xây dựng. 7. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng 8. Thí nghiệm cơ lý đất ,đá trong phòng và hiện trường.
10.	Phan Anh Ý	Nhân viên thí nghiệm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bằng cao đẳng công nghệ kỹ thuật ô tô số C10826/D2-23, ngày 12/09/2023, do Trường cao đẳng công nghệ thủ Đức 2. Chứng chỉ thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông số 351/DCI-GCNTNV ngày 08/07/2024, do viện nghiên cứu - Đào tạo đèo cả cấp 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm. 2. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông, thạch cao, vữa địa 3. Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng và bê tông xi măng. 4. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát 5. Nhóm thí nghiệm sản phẩm đất, cát , đá dăm xây dựng. 6. Nhóm thí nghiệm sản phẩm bê tông nhựa và nhựa đường. 7. Nhóm thí nghiệm sản phẩm

				<p>về sơn .</p> <p>8. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường</p> <p>9. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về địa kỹ thuật</p> <p>10. Nhóm các thí nghiệm hiện trường và trong phòng</p>
11.	Trần Quang Duy	Nhân viên thí nghiệm	<p>1. Bằng cao đẳng công nghệ thông tin số :1835, 28/02/2025, Trường cao đẳng công nghệ và kinh tế Bảo Lộc.</p> <p>2. Chứng chỉ thí nghiệm viên kiểm tra chất lượng công trình số 1074/4328 QĐ-ĐHCNGTVT , 09/06/2025</p>	<p>1. Nhóm thí nghiệm cơ lý thép : Thử kéo bu lông – đai ốc, ống kim loại, thép cốt bê tông, thép tấm.</p> <p>2. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về bê tông nhựa và nhựa đường</p> <p>3. Nhóm thí nghiệm sản phẩm xi măng và bê tông xi măng.</p> <p>4. Nhóm thí nghiệm sản phẩm gạch, đá ốp lát</p> <p>5. Nhóm thí nghiệm sản phẩm cát ,đá dăm xây dựng.</p> <p>6. Nhóm thí nghiệm sản phẩm về đất xây dựng,</p> <p>7. Nhóm sản phẩm địa kỹ thuật,</p> <p>8. Trưởng nhóm thí nghiệm về tất cả các thí nghiệm hiện trường</p>
12.	Nguyễn Đình Duy	Nhân viên thí nghiệm	<p>1. Bằng kỹ sư công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng số : 144XD13, ngày 19/04/2019 do trường đại học bách khoa đại học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh cấp.</p> <p>2. Chứng chỉ thí nghiệm viên xác định tính chất cơ lý của bê tông và vật liệu xây dựng số 01/2029/TTCN-TNV-VLXD, 10/01/2019 do trung tâm nghiên cứu công</p>	<p>1. Nhóm thí nghiệm sản phẩm cơ lý bê tông.</p> <p>2. Nhóm thí nghiệm sản phẩm thí nghiệm vật liệu cát, đá, xi măng</p> <p>3. Nhóm thí nghiệm siêu âm đường hàn bằng phương pháp siêu âm (hạt từ) MT.</p>

			<p>nghệ và thiết bị công nghiệp cấp.</p> <p>3. Chứng chỉ siêu âm đường hàn bằng phương pháp siêu âm (hạt từ) MT số : 06220009, 25/03/ 2022 do công ty cổ phần công nghệ AITECH cấp</p>	<p>4. Trưởng nhóm hiện trường về các thí nghiệm siêu âm đường hàn MT và nén bê tông</p>
--	--	--	---	---

