

**CÔNG BỐ THÔNG TIN VỀ NĂNG LỰC ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

Kính gửi: - Sở Xây dựng Thành Phố Đồng Nai;
- Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, Tư vấn thiết kế, Tư vấn giám sát, Nhà thầu thi công; các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng.

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

- Tên tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

CÔNG TY TNHH KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT PHÚ VN

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp (Mã số doanh nghiệp): **3603487491**

- Đăng ký lần đầu: Ngày 25 tháng 08 năm 2017

- Đăng ký thay đổi lần thứ 2: Ngày 27 tháng 06 năm 2023

- Địa chỉ : Số H3/4, Phi Trường, Phường Trần Biên, TP. Đồng Nai

- Số điện thoại: 0979.027037

Fax:

- Email: vietphuvn1745@gmail.com

Website: Vietphuvn1745.com

- Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 7, KP1, Phường Biên Hòa, TP. Đồng Nai

- Tên phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm Kiểm định Xây dựng Las - XD 1745**

2. Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc; Thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
1. XI MĂNG				
1	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009; BS EN 196-7:2007	Bay, Dùng dao; xẻng; ống nhựa; khay	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
2	Xác định độ mịn, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; ASTM C430-24; ASTM C204-24 AASHTO T 153-22; AASHTO T 192-23; BS EN 196-6:2018	Sàng 0.09 mm; 0.08 mm ; 0.045 mm; cân kỹ thuật (210 ± 0.0001) g; tủ sấy (300 ± 0.1)C	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
3	Xác định cường độ nén của xi măng	TCVN 6016:2011; ASTM C109/C109M-24; BS EN 196-1:2016; ASTM C349-24	Máy trộn; khuôn (40x40x160)mm; (50x50x50) mm máy dằn (điển hình); máy trộn vữa; máy nén uốn (nén 250±0.01) kN; (uốn 25±0.001) kN; Tủ dưỡng hộ nhiệt độ (0 - 90) C ± 0.1°C; độ ẩm > 95%	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
4	Xác định độ bền uốn của xi măng	TCVN 6016:2011; BS EN 196-1:2016; ASTM C348-21	Máy (40x40x160) trộn; máy nén 250±0.01 khuôn mm; (50x50x50) mm máy dằn (điển hình); máy trộn vữa; uốn kN; 25±0.001)kN. Tủ dưỡng hộ nhiệt độ (0 - 90) C ± 0.1 °C; độ ẩm > 95%	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

5	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn	TCVN 6017:2015; TCVN 4031:1985; ASTM C187-23; BS EN 196-3:2016	Dụng cụ Vica; chảo trộn; bay trộn hồ; ống đồng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật (3200±0.01)g	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
6	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; ASTM C191-21; AASHTO T 131-23; BS EN 196-3:2016	Dụng cụ Vica; chảo trộn; bay trộn hồ; ống đồng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật (3200±0.01)g (nén (uốn	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
7	Xác định tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; BS EN 196-3:2016	Dụng cụ Vica; máy trộn; bay trộn hồ; ống đồng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; bể lược mẫu; Tủ dưỡng hộ nhiệt độ (0 - 90) °C ± 0.1 °C; độ ẩm >95%	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
8	Xác định hàm lượng mất khi nung (MKN)	TCVN 141:2023; ASTM C114-24; BS EN 196-2:2025	Lò nung; Tủ sấy; Cốc nung sứ chịu nhiệt; Cân phân tích độ chính xác 0.0001 g	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
9	Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C151/C151M-23	Khuôn; chày đầm; máy trộn; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; thiết bị chung áp CN 1043 (42 ± 0.4)kg/cm ² ; bộ đo dẫn dài CN 1002 (5± 0.001)mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
10	Xác định độ ẩm	TCVN 7024:2013	Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Khay chứa mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
11	Xác định hàm lượng Anhydric Sulfuric (SO ₃)	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015; ASTM C114-24; BS EN 196-2:2015	Tủ sấy; Dụng cụ thủy tinh; Cân phân tích độ chính xác 0,001g; Hóa chất: ZnSO ₄ ; HCL ; KIO ₃ ; Na ₂ S ₂ O ₃	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
2. COT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA				
12	Lấy mẫu	TCVN 7572-1:2006; BS EN 932-1:1997	Bao; xẻng; Tấm chắn; Bay; Bộ chia mẫu; Cân kỹ thuật (chính xác 1%).	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
13	Xác định thành phần hạt của cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7572-2:2006 ASTM C136/C136M- 19; AASHTO T 27-24; BS EN 933-1:2012; TB 10102-2023; JIS A 1102:2014	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; (30 ± 0.1) kg; Tủ sấy (300± 0.1) C; bộ sàng tiêu chuẩn	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
14	Xác định khối lượng riêng; Tỉ khối; Khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu mịn cho bê tông và vữa	TCVN 7572-4:2006; ASTM C128-22; AASHTO T 84-22; AASHTO T 85-22; BS EN 1097-6:2022; BS EN 1097-7:2022; TB 10102-2023; TB 10115-2023;	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; cân phân tích (220 ± 0.0001)g. Tủ sấy (300± 0.1) C; Bình khối lượng riêng; bình hút ẩm; bếp cách cát hoặc cách thủy ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
15	Xác định khối lượng riêng; Tỉ khối; Khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn cho bê tông và vữa	TCVN 7572-5:2006; AASHTO T 85-22; BS EN 1097-6:2022; BS EN 1097-7:2022; TB 10102-2023; TB 10115-2023; JIS A 1110:2020	Cân kỹ thuật (6000 ± 0.01) g; cân phân tích (220 ± 0.0001)g. Tủ sấy (300± 0.1) C Thùng ngâm mẫu; khăn thấm nước; thước kẹp; bàn chải sắt	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
16	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hong của cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-23; BS EN 1097-4:2008; Bs EN 1097-3:1998; JIS A 1104:2019	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; (30±0.1)kg Tủ sấy (300± 0.1) C Thùng đồng 11; 21; 51; 101; 201; phiếu chứa mẫu; bộ sàng tiêu chuẩn; thước lá kim loại; thanh sắt để gạt mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
17	Xác định độ ẩm bề mặt	ASTM C70-20	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy (300± 0.1) C; Cân; Thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

18	Xác định độ ẩm của cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7572-7:2006; ASTM C566-19; AASHTO T 255-22; BS EN 1097-5:2008; TB 10115-2023	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy (300± 0.1) °C; Cân; Thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
19	Xác định hàm lượng bụi; bùn; sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; ASTM C117-23; ASTM C142/C142M- 17(2023); AASHTO T 112-23; TB 10102-2023; TB 10115-2023	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy (300± 0.1) C; Thùng rửa mẫu; đồng hồ bấm giây; tấm kính hoặc kim loại phẳng sạch; que kim loại ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
20	Xác định tạp chất hữu cơ của cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40/C40M-20; AASHTO T 21M/T21- 20; BS EN 1744-1:2009+A1:2012; TB 10102-2023	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy (300± 0.1) °C; Ông dung tích;bếp cách thủy; sàng 20mm; thang màu chuẩn để so sánh;thuốc thử NaOH; Tananh; Etylic ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
21	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM C170/C170M- 24a; TB 10115-2023	Máy nén (2000± 0.1) kN; Thước điện tử (300 ± 0.001)mm Máy khoan và cắt đá; máy mài; thước kẹp; thùng ngâm mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
22	Xác định độ nén dập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; BS 812-110:1990	Máy nén (2000 ± 0.1) kN; Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy (300± 0.1) C; Xi lanh bằng thép bộ sàng tiêu chuẩn; thùng ngâm mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
23	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131/C131M- 20; ASTM C535-16(2024); TB 10102-2023; JIS A 1121:2024	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; (30 ± 0.1)kg; Tủ sấy (300± 0.1) °C; sàng 37.5; 25; 19; 12.5; 9.5; 6.3; 4.75; 2.36; 1.7mm; tủ sấy; máy quay mài mòn Los Angeles; bi thép ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
24	Xác định hàm lượng hạt trôi 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 (3200 ± 0.01) g; (30 ± 0.1)kg; Tủ sấy (300± 0.1) C; thước kẹp; bộ sàng tiêu chuẩn	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
25	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu; phong hóa	TCVN 7572-17:2006	Tủ sấy (300± 0.1) C; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; thước kẹp; bộ sàng tiêu chuẩn;tủ sấy; kim sắt và nhôm; búa con ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
26	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	Tủ sấy (300± 0.1) C. Cân phân tích (220±0.0001) g; bộ sàng 5.0mm; 2.5mm; 0.63mm; 0.315mm; 0.14mm; giấy nhám 330x210mm; đĩa thủy tinh ... 1.25mm;	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
27	Xác định khả năng phản ứng Kiềm - silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006 ; ASTM C1293/C1293M- 23ae1 ; ASTM C1260-23 ; ASTM C289-07 ; JIS A 1146:2007 ; JIS A 1145:2017	Tủ sấy (300± 0.1) C. Lò nung (1100±0,1)°C ; Cân phân tích (220±0.0001) g; Cân kỹ thuật (3200±0.01)g ; Bình phản ứng ; Máy hút chân không ; Bếp điện ; Chén bạch kim ; Chén sứ ; Giấy lọc ; Hóa chất: HCL, HF, NaOH, H ₂ SO ₄ , Bộ sàng tiêu chuẩn ;	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

28	Xác định hàm lượng Clorua trong cốt liệu	TCVN 7572-15:2006 ; ASTM C1524-20 ; BS EN 12620:2002+A1:2008 ; ASTM C1218/C1218M-20 ; BS EN 1744-5:2006	Tủ sấy (300± 0.1) C ; Cân phân tích (220±0.0001) g; Cân kỹ thuật (3200±0.01)g ; Máy chuẩn độ điện thế; Máy nghiền; Cối chày; Bếp điện; Bộ sàng tiêu chuẩn; Dụng cụ thủy tinh; Giấy lọc; Tủ hút; Hóa chất: HNO ₃ , H ₂ O ₂ , Phenolphthalein, Axit nictric, Sắt III amoni sunfat.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
29	Xác định hàm lượng Sufat và Sulfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16:2006 ; BS 1881-124:2015 ; ASTM C1580-20 ; BS EN 1744-1:2009+A1:2012	Tủ sấy (300± 0.1) C ; Lò nung (1100±0,1)oC ; Cân phân tích (220±0.0001) g; Cân kỹ thuật (3200±0.01)g ; Búa; Cối chày; Bếp điện; Bộ sàng tiêu chuẩn; Bình định mức; Hóa chất: HCL, BaCL ₂ , BaSO ₄ , chén nung	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

3. NƯỚC CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA, NƯỚC TRỘN BENTONITE

30	Xác định váng dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506:2012; EN 1008:2002	Dụng cụ thủy tinh	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
31	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	Tủ sấy (300± 0.1) C ; Lò nung (1100±0,1)oC ; Cân phân tích (220±0.0001) g; Bình hút ẩm; Giấy lọc; Phễu lọc...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
32	Xác định hàm lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988 ; TCVN 11893:2017	Tủ sấy (300± 0.1) C ; Lò nung (1100±0,1)oC ; Cân phân tích (220±0.0001) g; Bình hút ẩm; Giấy lọc; Phễu lọc...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
33	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; (ISO 10523:2008); ASTM D1293-18; TCVN 11893-2017; EN 1008-2002; BS EN ISO 10523:2012	Dụng cụ thủy tinh; Máy đo pH	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
34	Xác định hàm lượng ion Clorua (CL ⁻)	TCVN 66194:1996; ASTM C114-24	Dụng cụ thủy tinh; Máy đo chuẩn độ điện thế; Hóa chất: AgNO ₃	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
35	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ (Xác định chỉ số Pemanganat)	TCVN 6186:1996; (ISO 8467:1993); ISO 8467:1993; EN 1008:2002	Dụng cụ thủy tinh; Hóa chất: H ₂ SO ₄ , Na ₂ C ₂ O ₄ , KMnO ₄	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

4. ĐÁ XÂY DỰNG, ĐÁ GÓC VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ ĐÁ

36	Xác định độ ẩm; độ hút nước trong phòng thí nghiệm	TCVN 10321:2014	Cân kỹ thuật độ chính xác ±0,1 g, tủ sấy nhiệt độ ổn định, búa sắt và đục, hộp đựng mẫu có nắp, bình hút ẩm kèm chất hút ẩm, bàn chải và khăn sạch, nước cất/nước sạch đã khử khoáng, thùng sạch để ngâm mẫu, máy bơm hút chân không, bình hút chân không	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
37	Xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 10322:2014	Máy nén, máy uốn, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy, bể ngâm nước, thiết bị đo thể tích, dụng cụ đo kích thước, thiết bị thử độ hút nước, thiết bị thử khối lượng thể tích và độ rỗng, thiết bị thử độ mài mòn, thiết bị đo độ bền va đập.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
38	Xác định độ bền cắt	TCVN 10323:2014	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy, bộ ngâm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

39	Xác định độ bền nén một trục trong phòng thí nghiệm	TCVN 10324:2014	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
40	Xác định cường độ chịu kéo khi bừa của đá gốc	ASTM D3967:16	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
41	Xác định cường độ nén và mô đun đàn hồi của đá gốc	ASTM D3148-13(2020); ASTM D7012-14(2022)	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
42	Xác định mức độ phong hóa	BS 5930:2015	Tủ sấy (300± 0.1) C; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; thước kẹp; bộ sàng tiêu chuẩn; tủ sấy; kim sắt và nhôm; búa con ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
43	Xác định cường độ nén của đá khối	BS EN 1926:2006; TCVN 7572-10:2006; ASTM C170/C170M- 24a	Máy nén TYA 2000 ; thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
44	Xác định độ bền uốn	ASTM C99/C99M-24; BS EN 12372:2022	Máy nén TYA 2000 ; thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
45	Xác định độ hút nước và khối lượng thể tích	ASTM C97/C97M-18	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g; Bình trụ bằng sắt; chày đầm; dụng cụ thử độ lưu động; dao ăn; bay; chảo sắt ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
5. HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG				
46	Lấy mẫu; lựa chọn thiết kế thành phần cấp phối; chế tạo và bảo dưỡng mẫu bê tông	TCVN 3105:2022; TCVN 13568:2022; TCVN 12631:2020; ASTM C42/C42M-20; ASTM C31/31M-25a; ACI 211-22; BS EN 12350-1:2019	Khuôn 150x150x150mm; mẫu 150x300mm; Bộ côn thử độ sụt + tám đế; thước lá kim loại dài 30cm; Búa cao su; Dao gạt mẫu dài 200mm; Máy trộn bê tông; cân 100kg/10g; Cân 15kg/0;1g đúc	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
47	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông	TCVN 3106:2022; ASTM C143/C143M- 20; AASHTO T119M/T119- 23; BS EN 12350-2:2019	Côn thử độ sụt; que chọc; phễu đổ hỗn hợp; thước lá kim loại	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
48	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông sau khi đầm chặt	TCVN 3108:1993; ASTM C138/138M-24a; AASHTO T121M/T121- 23; BS EN 12350-6:2019	Thùng kim loại 5; 151 (cao 186 và 267mm); thiết bị đầm; cân kỹ thuật CN 2031 (30±0.001)kg ; thước lá thép; ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
49	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110:1993	Cân kỹ thuật (30 ± 0.1)kg và (6000 ± 0.01) g; tủ sấy (300± 0.1)C; Bộ sàng tiêu chuẩn	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
50	Xác định khối lượng riêng và độ rỗng	TCVN 3112:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-7:2019	Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác; búa con; cối chày đồng; bình hút ẩm; tủ sấy; sàng 2 hoặc 2;5mm; nước lọc; dầu hoả; cồn; cân phân tích (320 ± 0.0001)g	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
51	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-7:2019	Cân kỹ thuật (30 ± 0.1)kg và (2200 ± 0.01) g; Tủ sấy (300±0.1)C; khăn lau; thùng ngâm mẫu;	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
52	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022	Máy mài mòn; thước kẹp; cát mài; Cân kỹ thuật (30 ± 0.1)kg và (2200 ± 0.01)g	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
53	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-7:2019	Thước lá kim loại; bếp điện và thùng nấu paraffin; tủ sấy (300± 0.1)C Cân kỹ thuật (30 ± 0.1)kg và (2200±0.01)g	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

54	Xác định cường độ chịu nén của bê tông	TCVN 3118:2022; ASTM C39/C39M-24; ASTM C873/C873M-23 AASHTO T 22M/T 22- 22; BS EN 12390-3:2019; AS 1012.9-2014; JIS A 1108:2018	Máy nén (2000 ± 0.1) kN; Thước điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
55	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C78/C78M-22; BS EN 12390-5:2019	Máy kéo uốn vận năng (1000±0.1)kN; Thước điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
56	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M- 23; AASHTO T197M/T197- 23	Khuôn (150x150x150) mm; bộ xác định thời gian đông kết; đồng hồ bấm giây bê tông	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
57	Xác định cường độ nén bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012; ASTM C805/C805M- 18; TCVN 5724:1993	Súng bật nảy (0 - 100)R; đá mài; dụng cụ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
58	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 12252:2020; ASTM C42-20 Máy nén TYA 2000KN;	Máy khoan bê tông; Máy cắt bê tông; Thước kẹp điện tử; thước thép; búa đục.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
59	Xác định thành phần cấp phối của bê tông sử dụng cát nghiền	TCVN 9382:2012	Cân kỹ thuật, máy trộn bê tông, thùng đong hoặc dụng cụ đo thể tích, khuôn đúc mẫu bê tông, bàn dần hoặc đầm rung, dụng cụ đầm, thước đo, khay trộn, xô chứa vật liệu	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
60	Xác định thành phần bê tông đối với bê tông cường độ cao	TCVN 10306:2014	Máy nén TYA 2000 kN; Máy khoan bê tông; Máy cắt bê tông; Thước kẹp điện tử; thước thép; búa đục.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
61	Xác định độ bền kéo trực tiếp của mẫu bê tông hoặc vữa hình trụ	CRD-C 164-92	Máy thử kéo - nén - uốn WEW-1000B; Bộ kẹp giữ mẫu; Thước đo; Thiết bị đo chuyển vị có độ phân giải chính xác đến 0,001 mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
62	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	ASTM C1064/C1064M- 23	Đồng hồ đo nhiệt: Nhiệt kế	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
63	Kiểm tra và đánh giá cường độ trên mẫu đúc	TCVN 10303:2025	Cân kỹ thuật, máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, bàn dần hoặc đầm rung, dụng cụ đầm, thước đo, bề dưỡng hộ mẫu, máy nén bê tông, đồng hồ bấm giờ.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
6. VỮA XÂY DỰNG				
64	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; BS EN 1051-1:1999	Cân kỹ thuật (3200±0.01) g; tủ sấy (300± 0.1)C; bộ sàng 10.0mm; 5.0mm; 2;5mm; 1.25mm; 0.315mm; 0.14mm và sàng 0.08mm ... 0.63mm;	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
65	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 3121-2:2022	Dụng cụ xúc; Bay và dao nề; Cân kỹ thuật (3200± 0.01);	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
66	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20; BS EN 1051-3:1999	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g Cối trộn; dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa; chày đầm bằng thép; chảo sắt; xẻng con; bay ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
67	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022; BS EN 1051-6:1999	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g Bình trụ bằng sắt; chày đầm; dụng cụ thử độ lưu động; dao ăn; bay; chảo sắt ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
68	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C807-21	Khay đựng; kim đâm xuyên; vòng đệm; cơ cấu đòn bẩy; cân Kỹ thuật	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

69	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đã đông rắn	TCVN 3121-10:2022; BS EN 1051-10:2007	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g; Bình trụ bằng sắt; chày đầm; dụng cụ thử độ lưu động; dao ăn; bay; chảo sắt ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
70	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-11:2022; TCVN 9204:2012; ASTM C109/C109M- 24; ASTM C349:2018 BS EN 1051-11:2007	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g; Máy nén uốn (nén 250 ± 0.01)KN; (uốn 25 ± 0.001)KN Tủ dưỡng hồ nhiệt độ (0 - 90 ± 0.1) C; độ ẩm >95%; (40x40x160)mm; bàn dần; dụng cụ thử độ lưu động của vữa; dao ăn; bay; giấy báo; dụng cụ uốn mẫu kiểu đòn bẩy hoặc máy nén ... Khuôn	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
71	Xác định độ hút nước của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C1218; ASTM C1403-22a; ASTM C413-18(2023)	Cân kỹ thuật; tủ sấy; thùng ngâm mẫu	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
7. BÓ VĨA BÊ TÔNG ĐÚC SẴN				
72	Xác định cường độ bê tông	TCVN 10797:2015	Máy nén TYA 2000; Thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
73	Xác định kích thước và mức sai lệch cho phép	TCVN 10797:2015	Thước kẹp có độ chính xác 0,02 mm; thước lá độ chính xác 1,0 mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
74	Xác định ngoại quan và khuyết tật cho phép	TCVN 10797:2015	Thước kẹp có độ chính xác 0,02 mm; thước lá độ chính xác 1,0 mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
8. MƯỜNG BÊ TÔNG CỐT THÉP VÀ CỐT SỢI THÀNH MỎNG ĐÚC SẴN				
75	Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước	TCVN 6394 : 2014	Thước cặp cơ 200mm/0.02mm; Thước thép 500mm;1000mm /1mm; kính lúp; Bộ căn lá thép	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
9. ÔNG BÊ TÔNG CỐT THÉP THOÁT NƯỚC (TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)				
76	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9113:2012	Thước thép 500mm; 1000mm (1mm); thước đo góc; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
77	Xác định kích thước và độ vuông góc	TCVN 9113:2012	Thước thép 500mm; 1000mm (1mm); thước đo góc; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm; búa đục	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
78	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	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
10. CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP (TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)				
79	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9116:2012	Thước thép 500mm; 1000mm (1mm); thước đo góc; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
80	Xác định kích thước và độ sai lệch kích thước	TCVN 9116:2012	Thước thép 500mm; 1000mm (1mm); thước đo góc; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm; búa đục	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
81	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	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
11. GẠCH BÊ TÔNG				
82	Xác định kích thước, màu sắc và khuyết tật ngoại quan; Xác định độ rỗng; Xác định cường độ chịu nén; Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M- 24a .	Máy nén, tủ sấy, cân điện tử, bể ngâm nước, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, thiết bị thử độ hút nước Kính lúp; Thước thép	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

83	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009	Tủ sấy (300± 0.1) °C; Cân kỹ thuật (3200±0.01) g; (30±0.001)kg; thùng ngâm mẫu ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
12. GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN				
84	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan; Xác định cường độ nén	TCVN 6476:1999; ASTM C140/C140M- 23a	Kính lúp; Thước thép ; thước kẹp điện tử (300 ±0.01)mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
85	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C140/C140M- 23a	Tủ sấy (300±0.1)OC; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01); Thùng hoặc bể ngâm mẫu.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
86	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995; ASTM C140/C140M- 23a	Máy mài đĩa: vận tốc quay của đĩa gang 30±1 vòng/phút; Bột alumina; Cân kỹ thuật: (3200 ± 0.001)g; Thước thép; Thước kẹp điện tử 300+0.1mm; Tủ sấy (300±0.1)OC; Bình hút ẩm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
13. GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN				
87	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan; Xác định độ mài mòn; độ chịu lực va đập xung kích; tải trọng uốn gãy toàn viên; độ cứng lớp mặt	TCVN 6065:1995	Cân điện tử, tủ sấy, bể ngâm nước, khay chứa mẫu, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, đồng hồ bấm giờ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
88	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009	Cân điện tử, tủ sấy, bể ngâm nước, khay chứa mẫu, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, đồng hồ bấm giờ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
14. GẠCH TERRAZZO				
89	Kiểm tra khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước; Xác định độ hút nước bề mặt; độ chịu mài mòn sâu; Xác định bền bằng giá	TCVN 7744:2013; BS EN 13748-1:2005; BS EN 13748-2:2005	Kính lúp; Thước thép; thước kẹp điện tử (300±0.01)mm ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
90	Xác định độ chịu mài mòn mất khối lượng bề mặt	TCVN 6065:1995	Máy mài đĩa: vận tốc quay của đĩa gang 30±1 vòng/phút; Bột alumina; Cân kỹ thuật: (3200 0.001) g; Thước thép; Thước kẹp điện tử 300+0.1mm; Tủ sấy (300±0.1)C; Bình hút ẩm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
91	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009	Máy kéo nén; Máy cắt mẫu Bosch và lưỡi cắt; Gối uốn; Thước đo; Kính; Bay; chảo.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
15. GẠCH ĐẤT SÉT NUNG				
92	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Thước thép; Kính lúp.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
93	Xác định cường độ nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Máy uốn nén; Máy cắt mẫu Bosch và lưỡi cắt; Thước đo; Kính ; Bay chảo.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
94	Xác định cường độ uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Máy kéo nén; Máy cắt mẫu Bosch và lưỡi cắt; Gối uốn; Thước đo; Kính; Bay; chảo.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

95	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Tủ sấy 300 °C (1 C); Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g; Thùng hoặc bể ngâm mẫu; Bàn chải; Khăn ẩm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
96	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g; Tủ sấy 300 °C (1C); Thước cặp 0-150mm (0.01mm).	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
97	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Thùng hoặc bể giữ ẩm; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g; Cát khô.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
16. GẠCH CHỊU LỬA				
98	Xác định kích thước - ngoại quan	TCVN 6530-1:2016	Máy nén, tủ sấy, cân điện tử, bể ngâm nước, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, đồng hồ bấm giờ, khay chứa mẫu	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
99	Xác định cường độ nén	TCVN 6530-2:2016	Máy thử uốn, máy nén, tấm đệm, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, tủ sấy, cân điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
100	Xác định khối lượng riêng	TCVN 6530-3:2016	Bể ngâm nước, tủ sấy, cân điện tử, khay chứa mẫu, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, đồng hồ bấm giờ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
101	Xác định khối lượng thể tích; Xác định độ hút nước; Xác định độ xốp thực và độ xốp biểu kiến	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67/C67M-25; AASHTO T 32-10	Tủ sấy 300 °C (1 C); Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g; Thùng hoặc bể ngâm mẫu; Bàn chải; Khăn ẩm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
17. NGÓI ĐẤT SÉT NUNG VÀ PHỤ KIỆN				
102	Xác định kích thước; kích thước làm việc	TCVN 4313:2023	500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ thước căng lá, thước kẹp điện tử 300/0.01mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
103	Xác định độ hút nước	TCVN 4313:2023	Máy thử kéo nén TYA 2000; thước kẹp điện tử (300 ± 0.01)mm ; đồng hồ bấm dây.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
104	Xác định độ thấm nước	TCVN 4313:2023	Máy thử kéo nén TYA 2000; thước kẹp điện tử (300 ± 0.01)mm; bể ngâm mẫu; đồng hồ bấm dây.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
105	Xác định khối lượng một mét vòng ở trạng thái bão hòa nước	TCVN 4313:2023	Cân kỹ thuật; Tủ sấy (300± 0.1)C; thước kẹp điện tử (300 ± 0.01)mm; bể ngâm mẫu. Thước thép	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
18. BÊ TÔNG NHỰA VÀ HỖN HỢP NHỰA RỖNG				
106	Xác định độ ổn định; độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927-22; AASHTO T245-22; BS EN 12697-34:2020	Marshall (50kN); Khung gia tải; Thiết bị đo lực và đồng hồ đo biến dạng 10mm/0.01mm; Tủ sấy 300 C/1 C; Bể ổn nhiệt duy trì 60 C; 15kg/0.1g; 300mm/0.01mm; Nhiệt kế điện tử.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
107	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay ly tâm	TCVN 8860-2:2011; AASHTO T 164-22; ASTM D2172/D2172M- 24	Máy quay ly tâm 3000 sấy (300±0.1) C; Giấy lọc; Bếp điện; Lò nung; Khay đựng mẫu; Cân kỹ thuật; Ông đong; Cốc nung; Bình hút ẩm. Máy Cân điện tử Thước cặp vòng/phút; Tủ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
108	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011; AASHTO T 30-25; ASTM C136/C136M-19	Bộ sàng vuông ASTM (37.5; 25 ;...; 0.075)mm; Tủ sấy (300± 0.1) °C; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; (30 ± 0.0001)kg; Máy lắc sàng.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

109	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 T 209-23	Bình đựng mẫu; Cân điện tử 15kg/0.1g; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Tủ sấy 300 C/1 C; Máy hút chân không; Bình lọc hơi nước; Áp kế; Chân không kế; Nhiệt kế điện tử.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
110	Xác định tỷ trọng khối; khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726/D2726M- 21 ASTM D1188-22; AASHTO T 166-24; AASHTO T 275-22	Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Tủ sấy 300 C/1 C; Bể nước; Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
111	Xác định độ chảy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-6:2011; ASTM D6390-23; AASHTO T305-22	Tủ sấy; Rọ đựng mẫu; Đũa kim loại; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Bay chảo trộn mẫu.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
112	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; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
113	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011	Máy khoan bê tông nhựa; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Bàn cân thủy tĩnh - Chậu cân mẫu; Giỏ đựng mẫu cân trong nước.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
114	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T 269-24; ASTM D3203-22	Bình đựng mẫu; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Tủ sấy 300 C/1 C; Khay sấy mẫu; Dây treo; Giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
115	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011	Cân điện tử (3200± 0.01) g; Tủ sấy 300 C/1 C; Bể nước; Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế; Giẻ lau.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
116	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011; AASHTO T 269- 14(2022)	Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Tủ sấy 300 C/1 C; Dây treo; Giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
117	Xác định độ ổn định còn lại	TCVN 8860-12:2011; AASHTO T245 -22	Máy Marshall (50kN); Khung gia tải; Thiết bị đo lực và đồng hồ đo biến dạng 10mm/0.01mm; Tủ sấy 300 °C/1 C; Bể ổn nhiệt duy trì 60 C; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; Nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
118	Xác định thành phần hỗn hợp bê tông nhựa nóng theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011	Phương pháp tính toán (Sử dụng dữ liệu từ các thí nghiệm Marshall).	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
119	Xác định cường độ nén	AASHTO T 167-22	Máy thử độ bền nén Marshall (0-50) kN; Khuôn đúc mẫu; Búa đầm; Bệ đầm; Bể ổn nhiệt duy trì 60 C; Cân điện tử 4200g(0.01g); Thước kẹp điện tử dài 200mm (0.01mm); Nhiệt kế điện tử 300 C (±1 C).	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
120	Xác định độ chảy nhựa của hỗn hợp nhựa rỗng thoát nước	TCVN 13048:2024 (Phụ lục B)	Tủ sấy 300 C ±1 C; Nhiệt kế điện tử 300 C; Cân điện tử 3200g/0.01g.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
19. BITUM (NHỰA ĐƯỜNG) ; NHỰA ĐƯỜNG POLIME ; NHỰA ĐƯỜNG LỎNG				
121	Lấy mẫu	TCVN 7494:2005; ASTM D140/D140M- 16(2023)	Dụng cụ lấy mẫu: can nhựa	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

122	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005; ASTM D5/D5M-20; AASHTO T 49-22; TCVN 13567-1:2022 (phụ lục mục A.2); BS EN 1426:2024	Máy đo độ kim lún độ xuyên 0-35mm, kim xuyên, cốc đựng mẫu, bể ổn nhiệt, bình chuyển tiếp, đồng hồ đo thời gian, nhiệt kế 100 C	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
123	Xác định nhiệt độ hóa mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36/D36M- 14(2020); AASHTO T 53-22; BS EN 1427:2015	Thiết bị hóa mềm; bi tròn; vòng; tấm lót; vòng dẫn hướng; bình thủy tinh; khung treo; nhiệt kế điện tử 300 C; nước cất.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
124	Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị cốc hồ Cleveland	TCVN 7498:2005; ASTM D92-24; AASHTO T 48-22; ASTM D3143/D3143M- 19	Thiết bị cốc hồ Cleveland; hộp diêm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
125	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005; ASTM D6/D6M- 95(2024)	Cân điện tử (3200± 0.01) g; bát sắt; lò nung; bình hút ẩm; tủ sấy (300 oC ±1) oC	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
126	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005; ASTM D70/D70M-21; AASHTO T 228-22; BS EN 12697-6:2020	Bình tỷ trọng kế; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; tủ sấy đến (300 °C ±1) C; nhiệt kế điện tử 300 °C; bể ổn nhiệt; chậu; nước cất; nước đá	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
127	Xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005; ASTM D3625/D3625M- 20; AASHTO T 182- 84(2002)	Bình thủy tinh; bếp đun; nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
128	Xác định độ ổn định lưu trữ	TCVN 11195:2017	Ổng trụ chia độ có nắp đậy; Pipet; Tủ sấy - Bể ổn nhiệt; Cân kỹ thuật.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
129	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011; ASTM D3143/D3143M- 19; AASHTO T 79-22	Thiết bị cốc hồ để xác định điểm bắt lửa; Nguồn nhiệt; Nhiệt kế.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
20. NHŨ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXIT/THẨM BẨM ; NHŨ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG POLIME GỐC AXIT				
130	Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011; TCVN 14270:2024; ASTM D6930-19(2024); AASHTO T59-22	Bình lưu mẫu đk 50mm dung tích 500ml; pipet 100ml; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; cốc thủy tinh 1000mL; tủ sấy đến 300 C (±1°C)	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
131	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011; TCVN 14270:2024; ASTM D6933-22; AASHTO T59-22	Sàng 0.85mm + đáy rây ; Cân Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; tủ sấy đến 300 C (±1C); khay kim loại; nhiệt kế; bình hút ẩm; cốc thủy tinh 1500m; nước cất.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
132	Xác định điện tích hạt	TCVN 8817-5:2011; TCVN 14270:2024; AASHTO T59-22	Thiết bị điện cực; cốc thủy tinh 250ml; bể ổn nhiệt; đồng hồ bấm giây; nhiệt kế điện tử 300 C; nước cất.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
133	Xác định độ khử nhũ	TCVN 8817-6:2011; ASTM D6936-23; AASHTO T59-22	Sàng đường kính 200mm; kích thước lỗ 1.4mm ; cốc thủy tinh 600ml; đĩa thủy tinh; buret bằng thủy tinh 50ml; Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; tủ sấy (300 ±1) C; thuốc thử Dung dịch calcium chloride - CaCl ₂ ; Dung dịch dioctyl sodium sulfosuccinate 0;8 %	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
134	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011; AASHTO T59-22	Ổng đựng mẫu và giá đựng mẫu; găng tay; bể ổn nhiệt; pipét; phễu lọc; sàng kích thước lỗ 0,18mm; 1,4mm đường kính 76; 2mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

135	Khả năng trộn lẫn với nước	TCVN 8817-13:2011; ASTM D6999-19; AASHTO T59-22	Cốc thủy tinh 400ml hoặc kim loại dung tích 1000ml; ống đong 100ml; 200ml; thìa thủy tinh hoặc kim loại; cân; tủ sấy	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
136	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8817-14:2011; ASTM D6937-25; AASHTO T59-22	Cân điện tử (3200 ± 0.01) g; bể ổn nhiệt; ống đong 100ml	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
137	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817-15:2011; AASHTO T59-22	Cốc kim loại 500ml; chảo dung tích 2500 -3000ml; ống đong 50ml; dao trộn; sàng tiêu chuẩn 19mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
21. BỘT KHOÁNG DÙNG CHO HỖN HỢP ĐÁ TRỘN NHỰA				
138	Xác định thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020; AASHTO T 37- 07(2020)	Cân phân tích (220 ± 0.0001)g Bộ sàng (1.25; 0.63; 0.315; 0.14; 0.071mm); bát sứ; chày bịt cao su; bình đựng nước; bình hút ẩm ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
139	Xác định độ ẩm	TCVN 12884-2:2020; ASTM C566-25; ASTM C70-20	Cân phân tích (220 ± 0.0001)g Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; Chén sứ chịu nhiệt; bình hút ẩm ..	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
140	Xác định chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012; AASHTO T 89-22; ASTM D4318-17e1	Cân phân tích (220 ± 0.0001)g Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g; Tủ sấy (300 ± 0.1) C các tấm kính nhám; rây (1mm); cối và chày sứ có đầu bọc cao su; bình thủy tinh có nắp; cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp); bát sắt tráng men; dao để trộn ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
141	Xác định lượng mất khi nung	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy và (300 ± 0.1) C; Chén sứ chịu nhiệt; tủ sấy; bình hút ẩm ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
142	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8735:2012; AASHTO T 100-22	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g. Tủ sấy (300 ± 0.1) C; Bình khối lượng riêng; máy hút chân không; bình để rửa; nhiệt kế; sàng (1;25 và 0;14mm); bát sứ; bình hút ẩm; dầu hỏa ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
143	Xác định hệ số thích nước của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Tủ sấy và (300 ± 0.1) C chén sứ; chày có bịt cao su; ống đo 50ml; que thủy tinh; nước cất; dầu hỏa ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
22. ĐẤT, ĐÁ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM				
144	Lấy mẫu; bao gói; vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012	Bao lấy mẫu; Xăng; Bộ chia mẫu	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
145	Xác định chất khô và hàm lượng nước theo khối lượng bằng phương pháp khối lượng	TCVN 6648:2000	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; bình hút ẩm;hộp ẩm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

146	Xác định khối lượng riêng đựng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012; ASTM D854-23; AASHTO T 100-22; TB 10102-2023	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; bình hút ẩm; hộp ẩm bình tỷ trọng; cối chày sứ (đồng); rây 2mm; bếp cát; tủ sấy; tỷ trọng kế; thiết bị ổn nhiệt; cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp)	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
147	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216-19; ASTM D4959-24; AASHTO T 265-22; TB 10102-2023	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; bình hút ẩm; hộp ẩm. bình tỷ trọng; cối chày sứ (đồng); rây 2mm; bếp cát; tủ sấy; tỷ trọng kế; thiết bị ổn nhiệt; cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp)	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
148	Xác định giới hạn chảy; giới hạn dẻo và chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012; TCVN 14134-4:2024; ASTM D4318-17e1; AASHTO T 89-22; AASHTO T 90-22 ; TB 10102-2023	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1)C; Tủ sấy (300 ± 0.1)°C Quả dọi thẳng bằng (góc ở đỉnh 300 cao 25mm); 2 quả cầu bằng kim loại; thanh thép nổi 2 quả cầu thành nửa vòng tròn (khối lượng 76 ± 0.2 g; khuôn hình trụ kim loại không gỉ 40mm; cao 20mm; các tấm kính nhám; rây (1mm); cối và chày sứ có đầu bọc cao su; bình thủy tinh có nắp; cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp); bát sắt tráng men; dao để trộn Casagrande Dụng cụ	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
149	Phân tích thành phần hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 14134-3:2024; TCVN 14135-5:2024 ASTM D1140-25; AASHTO T 27-24; AASHTO T 88-22; TB 10102-2023	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g, bộ sàng (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến (300 ± 0.1) C, bình hút ẩm, tỷ trọng kế, ống đong 1000ml, nhiệt kế, que khuấy, đồng hồ bấm giây.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
150	Xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012; ASTM D7263-21; TCVN 10322:2014	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; Dao vòng	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
151	Xác định độ chặt tiêu chuẩn; đầm nén proctor trong phòng thí nghiệm	AASHTO T 99-19; AASHTO T 180-20; TCVN 12790:2020	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1)°C Chày đầm 2.5kg; 4.54kg; cối nhỏ D101.6; cối lớn D152.4; thanh sắt gạt mặt mẫu; cân 0.01g; tủ sấy; bay trộn; sàng tiêu chuẩn; hộp đựng ẩm.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
152	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất bằng phương pháp lò nung	TCVN 8726:2012; TCVN 13595:2022; AASHTO T 267-22; ASTM D 2974-20e1; BS 1377- 3:2018+A1:2021	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (210 ± 0.0001)g; Lò nung (1100 ± 0.1) C; Tủ sấy (300 ± 0.1) C; chén nung	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
153	Xác định tỉ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020; ASTM D1883-21; AASHTO T 193-22	Máy nén đa năng 50 kN; Bộ khuôn CBR; Cân điện tử; Cối đầm tiêu chuẩn - cải tiến; Rây sàng 19mm; 4;75mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
154	Xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8721:2012	Khuôn chuẩn để đầm hoặc rung; Thiết bị đầm/Bàn rung tiêu chuẩn; Phễu rót/Thiết bị tạo mẫu; Cân kỹ thuật.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

155	Phân loại đất	TCVN 14183:2024; AASHTO M145-91	Sử dụng kết quả từ thí nghiệm thành phần hạt và giới hạn Atterberg, không có thiết bị riêng	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
156	Xác định các đặc trưng cơ ngót của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8720:2012	Cân kỹ thuật 3,2kg (0.01g), dao vòng, thước kẹp điện tử, đồng hồ, tấm kính, tủ sấy	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
157	Xác định hàm lượng hạt có kích thước nhỏ hơn 75 um	ASTM D1140-25	Cân kỹ thuật (3200± 0.01)g, sàng 0,075 mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
23. RỌ ĐÁ, THẨM ĐÁ VÀ CÁC SẢN PHẨM LƯỚI LỤC GIÁC XOẼN KÉP ĐƯỢC MẠ KẼM VÀ TRẮNG PHỦ NHỰA (PVC)				
158	Xác định đường kính lõi thép	TCVN 2053:1993	Thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
159	Xác định kích thước dây bọc; dây viền mạ kẽm; chiều dày vỏ bọc	TCVN 2053:1993	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước kẹp điện tử 300mm (0,01mm)	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
160	Xác định khối lượng riêng lớp vỏ PVC	ASTM D792-20	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.001)g; Thước cặp.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
161	Xác định mức độ bay hơi của các chất dễ bay hơi từ nhựa và các vật liệu tương tự	ASTM D1203-23	Tủ sấy (300±0.1) C.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
24. VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN, BU LÔNG				
162	Thử kéo thép thanh; thép hình; thép tấm, khe co giãn; Bu lông; đai ốc; các sản phẩm chế tạo từ thép ...	TCVN 197-1:2014; TCVN 7937-1:2013; TCVN 7937-3:2013; TCVN 1824:1993; TCVN 1916:1995; ISO15630:2025; ISO 6892-1:2019; ISO 6935-2:2019; ASTM A615/A615M- 24; ASTM A370-24a; ASTM A1061/A1061M- 20ae1 ASTM D3953-15(2022); ASTM B498/B498M- 22; ASTM E8/E8M-25; BS 4449:2005; JIS Z 2241:2022; AS 1391:2020	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp ±0.01) mm (300	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
163	Thử uốn thép thanh; thép hình; thép tấm, khe co giãn; các sản phẩm chế tạo từ thép ...	TCVN 198:2008; ISO 7438:2020; TCVN 7937-1:2013; TCVN 7937-3:2013; ISO15630-1:2019; ISO 15630-2:2019; ASTM A615/A615M- 24; ASTM A370-24a; ASTM D3953-15(2022); JIS Z2248:2022; BS 4449:2005; TCVN 6287:1997	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
164	Thử kéo vật liệu que hàn	TCVN 3909:2000	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

165	Thử kéo theo phương ngang	ASTM A770/A770M-03(2018); ASTM A370-24a; AS/NZS 3678:2016; AS 1391:2020; EN 10164:2004; ISO 6892-1:2019; JIS Z 2241:2022	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
166	Thử kéo mối hàn; macro; bề gãy	TCVN 8310:2010; ASTM A370-24a; ASTM E190-21; AWS D1.1; D1.5; D1.6; ASME Sec IX ISO 4136:2022; ISO 5173:2023; ISO 9015-1:2001; ISO 17639:2022; ISO 9016:2022; ISO 9606-1:2012; ISO 9017:2017	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp ±0.01) mm (300	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
167	Thử uốn mối hàn	TCVN 5401:2010; AWS D1.1; D1.5; D1.6; ASME Sec IX ASTM A370-24a; ISO 5173:2023	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp ±0.01) mm (300	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
168	Thử kéo mối nối ống ren	TCVN 13711:2023; ISO 5173:2023	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
169	Thử kéo vật liệu và kéo nguyên ống kim loại	TCVN 314:2008; TCVN 197-1:2014; ISO 6892-1:2019; ASTM A370-24a; JIS Z 2241:2022; ASTM A53/A53M-24	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp ±0.01) mm (300	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
170	Thử nén bẹp ống kim loại	TCVN 1830:2008; ASTM A370-24a; ASTM A500/A500M- 23; ASTM A53/A53M-24	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
171	Thử uốn nguyên ống kim loại	ASTM A370-24a; ASTM A53/A53M-24	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
172	Thử kéo; thử uốn; thử cắt mối hàn lưới kim loại	TCVN 7937:2013; TCVN 197:2014.	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu Thước cặp (300±0.01) mm; Cân kỹ thuật (3200±0.01)	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
25. DÂY BỌC ĐIỆN NHỰA PVC				
173	Xác định đường kính dây dẫn	TCVN 6614:2008	Thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
26. THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG				
174	Xác định độ bằng phẳng mặt đường bằng thước dài 3,0 mét	TCVN 8864:2011; 8 ASTM E950-09:2018; ASTM E1082-90:2017;	Thước thẳng; thước được chế tạo bằng kim loại không rỉ; dài 3,0 m; Con nôm; Chổi để quét ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
175	Xác định khối lượng thể tích khô hiện trường của vật liệu (cát, đất; đá ...), hệ số đầm nén; phương pháp giao đãi (giao vòng)	ASTM D2937-24; TCVN 12791:2020; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012	Cân kỹ thuật (30± 0.1)kg Tủ sấy (300± 0.1) C; Cẩn dẫn hướng; Dao đãi tròn bằng thép; dao gạt đất; hộp nhôm; vazolin; chảo sấy; cùn; búa đóng loại 0;5kg ...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

176	Xác định khối lượng thể tích khô hiện trường của vật liệu (cát, đất; đá ...), hệ số đầm nén; phương pháp côn cát	ASTM D1556/D1556M- 24; AASHTO T 191- 14(2018); BS 1377-9:2007; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012	Phễu rót cát, cân điện tử 30kg, bếp ga, tủ sấy (300± 0.1) C	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
177	Xác định môđun đàn hồi “E” của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; ASTM D1195/ D1195M-21; AASHTO T 221:2021	Hệ thống chất tải: xe tải; khung chất tải; Kích thủy lực 30 tấn; Tấm ép cứng D33 & D76cm; Đồng hồ đo biến dạng 50+0.01mm; Giá đỡ đồng hồ đo biến dạng; Cát khô; sạch; Thước ni vô.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
178	Xác định cường độ nén súng bật nảy	TCVN 9335:2012 ASTM C805:2018;	Súng bật nảy Proceq; Đá mài; đục; búa; Thước thép.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
179	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng PP súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy Proceq	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
180	Phương pháp không phá hoại sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy để xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 9335:2012	Súng bật nảy Proceq	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
181	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu, SP đúc sẵn, phương pháp khoan lấy mẫu	TCVN 12252:2020: TCVN 14524:2025: TCVN 14525:2025; ASTM C42:2020	Máy khoan lõi bê tông, máy khoan cầm tay, Máy cắt mẫu, máy nén bê tông TYA 2000; thước kẹp	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
182	Xác định chiều dày lớp mặt đường bê tông nhựa	BS EN 12697-36:2022; ASTM D3549/D3549M-18(2023)	Máy khoan lõi, thước kẹp điện tử	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
183	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011 ASTM E965-15(2024)	Cát tiêu chuẩn, ống đồng, bàn gạt, thước thép, hộp đựng mẫu.	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu
184	Đo điện trở đất	TCVN 9385:12	Máy đo điện trở, kèm, tua vít,...	+ Vũ Ngọc Thành + Hồ Nhật Hiếu

Ghi chú: CÔNG TY TNHH KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT PHÚ VN chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố./.

**CÔNG TY TNHH KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG
VIỆT PHÚ VN
Giám đốc
(Ký tên, đóng dấu)**