

## CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN  
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TÂN ĐÔNG NAM****Số: 518/CB/PTN/TĐN****Đồng Nai, ngày 15 tháng 04 năm 2026****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 TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TÂN ĐÔNG NAM**

-Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp ( Mã số doanh nghiệp): 3603792110

-Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 02 năm 2021

-Đăng ký thay đổi lần thứ 2: ngày 19 tháng 06 năm 2025 cơ quan cấp: Phòng đăng ký kinh doanh.

-Địa chỉ : 68 Lê Quý Đôn, phường Tam Hiệp, Đồng Nai.

-Số điện thoại: 0978.195.593 Fax:

-Email: [tvkdxdtndn@gmail.com](mailto:tvkdxdtndn@gmail.com)Website: [kiemdinhtdn.com](http://kiemdinhtdn.com)

-Địa chỉ phòng thí nghiệm: 68 Lê Quý Đôn, phường Tam Hiệp, Đồng Nai.

-Tên phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng Tân Đông Nam****2. Thông tin về năng lực của tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:**

TT	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
<b>1. XI MĂNG</b>				
1	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009; BS EN 196-7:2007	Bay, Dùng dao; xẻng; ống nhựa; khay	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
2	Xác định độ mịn 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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
3	Xác định độ bền nén, uốn của xi măng	TCVN 6016:2011; BS EN 196-1:2016; ASTM C348-21 ASTM C349-24	Máy trộn; khuôn (40x40x160) mm; (50x50x50) mm máy dằn (điển hình); máy trộn vữa;	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam

			máy nén uốn (nén $250 \pm 0.01$ ) kN; (uốn $25 \pm 0.001$ ) kN. Tủ dưỡng hộ nhiệt độ (0 – 90) °C $\pm 0.1$ °C; độ ẩm > 95%	Nguyễn Ninh Trường
4	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 đóng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
5	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 đóng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
6	Xác định tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; BS EN 196-3:2016	Dụng cụ Vica; máy trộn; bay trộn hồ; ống đóng; dao thép; đồng hồ bấm giây; máy trộn; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; bể lược mẫu; Tủ dưỡng hộ nhiệt độ (0 – 90) °C $\pm 0.1$ °C; độ ẩm > 95%	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
7	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
8	Xác định hàm lượng cặn không tan (CKT)	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015; ASTM C114-24; BS EN 196-2:2025	Tủ sấy; Dụng cụ thủy tinh; Cân kỹ thuật độ chính xác 0.001 g; giấy lọc không tro; sàng 0.063mm; axit đặc HCl; Sodium carbonate ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) khan; $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; NaOH;	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
9	Xác định hàm lượng anhydric sulfuric ( $\text{SO}_3$ )	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015; ASTM C114-24; BS EN 196-2:2025	Tủ sấy; Dụng cụ thủy tinh; Cân kỹ thuật độ chính xác 0;001 g; giấy lọc không tro; sàng 0;063mm; axit đặc HCl; Bari clorua ( $\text{BaCl}_2$ ) tinh thể;	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
10	Xác định hàm lượng sunfide ( $\text{S}^{2-}$ )	TCVN 141:2023; BS EN 196-2:2025	Tủ sấy; Dụng cụ thủy tinh; Cân phân tích độ chính xác 0;0001 g; hóa chất: $\text{ZnSO}_4$ ; HCl; $\text{KIO}_3$ ; $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ...	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
11	Xác định hàm lượng bột khí trong vữa xi măng	TCVN 8876:2012; ASTM C185-20	Khuôn; máy trộn; chày đầm; bình thể tích 400mm cân kỹ thuật CN 3046 ( $3200 \pm 0.01$ )g	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường

12	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 <sup>2</sup> ; bộ đo dẫn dài CN 1002 (5 ± 0.001)mm	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam  Nguyễn Ninh Trưởng
13	Xác định hàm lượng tricalci silicat (C <sub>3</sub> S)	ASTM C150/C150M-24; TCVN 7024:2013	Máy đo ; máy cắt nước; tủ hút; chén bạch kim; bếp điện; bếp cách cát; bình hút âm; bình định mức; pipet; Buret; giấy lọc; ống đong; chày; cối; sàng; ... Tủ sấy (300± 0.1)°C; lò nung (1100 ± 0.1)°C Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
14	Xác định hàm lượng đicalci silicat (C <sub>2</sub> S)	ASTM C150/C150M-24 TCVN 7024:2013	Máy đo pH; máy cắt nước; tủ hút; chén bạch kim; bếp điện; bếp cách cát; bình hút âm; bình định mức; pipet; Buret; giấy lọc; ống đong; chày; cối; sàng; ...	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
15	Xác định hàm lượng kiềm quy đổi Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub>	ASTM C150/C150M-24; TCVN 7024:2013	Tủ sấy; Lò nung; Dụng cụ thủy tinh; Cân kỹ thuật; Các hóa chất: HCl; NH <sub>4</sub> OH; HNO <sub>3</sub> ; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ; HF 40%; KOH; máy hấp thụ nguyên tử	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
16	Xác định hàm lượng bari oxide (BaO)	TCVN 6820:2015;	Tủ sấy; Dụng cụ thủy tinh; Cân kỹ thuật; lò nung; giấy lọc; Chén bạch kim; Natri cacbonate (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ); Kali cacbonate (K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ); HCl; Cốc nung chịu nhiệt; Natri sulfate (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> );	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
17	Xác định sự thay đổi chiều dài thanh vữa trong dung dịch sulfat	TCVN 7713:2007; ASTM C1012/C1012-24a	Khuôn; chày đầm; máy trộn; hóa chất; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; bộ đo dẫn dài (5 ± 0.001)mm; Tủ dưỡng hệ nhiệt độ (0 – 90 ± 0.1)°C; độ ẩm >95%	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
18	Xác định độ nở sulfat tiềm tàng	TCVN 6068:2020; ASTM C452-24	Khuôn; chày đầm; máy trộn; hóa chất; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; bộ đo dẫn dài (5 ± 0.001)mm; Tủ dưỡng hệ nhiệt độ (0 – 90 ± 0.1)°C; độ ẩm >95%	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
19	Xác định độ nở thanh vữa trong môi trường nước	TCVN 12003:2018	Khuôn; chày đầm; máy trộn; hóa chất; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01) g; bộ đo dẫn dài (5 ± 0.001)mm; Tủ dưỡng hệ nhiệt độ (0 – 90 ± 0.1)°C; độ ẩm > 95%	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trưởng
20	Độ ẩm	TCVN 7024:2013	Cân kỹ thuật; Tủ sấy; Khay chứa mẫu...	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị

				- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
21	Xác định khả năng giữ nước của vữa và bê tông	TCVN 9202:2012; BS EN 413 - 2:2016; ASTM C1506:2017	Bàn dần, khuôn tạo mẫu, giấy lọc, tấm kính hoặc đĩa kim loại phẳng, thiết bị tạo áp lực hút, cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giờ	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
<b>2. PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>				
22	Xác định tỷ trọng; khối lượng riêng	TCVN 8826:2024; ASTM C494/C494M-24; ISO 758:1976; TCVN 3731:2007	Dụng cụ thủy tinh; cân kỹ thuật	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
23	Xác định phần còn lại sau khi sấy; Hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2024; ASTM C494/C494M-24; EN 480-8:2012; EN 480-10:2012	Tủ sấy (300± 0.1) °C; Cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp; bình hút ẩm; pipet 5 ml;	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
24	Xác định hàm lượng tro	TCVN 8826:2024; ISO 1158:2026	Tủ sấy (300± 0.1) °C; lò nung (1100 ± 0.1)°C. Cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Bình hút ẩm; bếp cách thủy; lò nung;	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
25	Xác định độ sụt	TCVN 3106:2022	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 500mm, đồng hồ bấm giây	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
26	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M-23; AASHTO T197M/T197-23	Khuôn bê tông 3 khuôn 150x150x150mm, dụng cụ thử độ ninh kết bê tông và kim xuyên, đồng hồ bấm giây, ống pipet 5ml.	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
27	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 3111: 2022; ASTM C173/C173M-24a; ASTM C231/C231M - 25	Bình đo áp suất bột khí; que chọc, cây gạt mẫu, búa cao su.	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
28	Xác định tính đồng nhất	EN 934:2008	Dụng cụ thủy tinh	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
29	Xác định màu sắc	EN 934:2008	Dụng cụ thủy tinh	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
30	Xác định lượng nước trộn yêu cầu	TCVN 8826:2024; ASTM C494/C494M-24	Cân kỹ thuật (30 ± 0.1) kg; Máy trộn bê tông; bộ dụng cụ đo độ sụt; bình đong	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
31	Xác định cường độ chịu nén tối thiểu so với mẫu đối chứng và cường độ uốn tối thiểu so với mẫu đối chứng	TCVN 8826:2024; TCVN 3118:2022; TCVN 3119:2022; ASTM C494/C494M-24	Máy nén (2000 ± 0.1) kN.;Cân kỹ thuật (30 ± 0.1)kg; Máy trộn bê tông; bộ khuôn tiêu chuẩn; bộ dụng cụ đo độ sụt; bình đong	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
<b>3. NƯỚC CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA, NƯỚC TRỘN BENTONITE</b>				



32	Xác định váng dầu mỡ và màu nước	TCVN 4506:2012; EN 1008:2002	Dụng cụ thủy tinh	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
33	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C; lò nung ( $1100 \pm 0.1$ )°C; cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ ) g; bình hút ẩm; giấy lọc; phễu lọc...	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
34	Xác định hàm lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988; TCVN 11893:2017	Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C; lò nung ( $1100 \pm 0.1$ )°C; cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ ) g; bình hút ẩm; giấy lọc; phễu lọc...; bình hút ẩm; giấy lọc; phễu lọc...	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
35	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	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
36	Xác định hàm lượng ion Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996; ASTM C114-24;	Dụng cụ thủy tinh; máy đo chuẩn độ điện thế; hóa chất: AgNO <sub>3</sub>	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
37	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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ; Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ; KMnO <sub>4</sub> ;	- Văn Trí Thông - Phùng Thành Nam
<b>4. CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>				
38	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
39	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; ( $30 \pm 0.1$ ) kg; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; bộ sàng tiêu chuẩn	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
40	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; JIS A 1109:2020	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ )g. Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Bình khối lượng riêng; bình hút ẩm; bếp cách cát hoặc cách thủy...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
41	Xác định khối lượng riêng; Tỉ khối; Khối lượng thể tích và độ hút nước của đá góc 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 ( $6000 \pm 0.01$ ) g; cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ )g. Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C Thùng ngâm mẫu; khăn thấm nước; thước kẹp; bàn chải sắt	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường

42	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng 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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; ( $30 \pm 0.1$ ) kg Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C Thùng đóng 1l; 2l; 5l; 10l; 20l; phễu chứa mẫu; bộ sàng tiêu chuẩn; thước lá kim loại; thanh sắt để gạt mẫu...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
43	Xác định độ ẩm bề mặt	ASTM C70-20	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Cân; Thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
44	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Cân; Thìa hoặc dao dùng để đảo mẫu...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
45	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Thùng rửa mẫu; đồng hồ bấm giây; tấm kính hoặc kim loại phẳng sạch; que kim loại...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
46	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Ống dung tích; bếp cách thủy; sàng 20mm; thang màu chuẩn để so sánh; thuốc thử NaOH; Tananh; Etylic...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
47	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 ( $2000 \pm 0.1$ ) kN; Thước điện tử ( $300 \pm 0.001$ ) mm Máy khoan và cắt đá; máy mài; thước kẹp; thùng ngâm mẫu...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
48	Xác định độ nén đập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; BS 812-110:1990	Máy nén ( $2000 \pm 0.1$ ) kN; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Xi lanh bằng thép bộ sàng tiêu chuẩn; thùng ngâm mẫu...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
49	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; ( $30 \pm 0.1$ ) kg; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
50	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; ( $30 \pm 0.1$ ) kg; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; thước kẹp; bộ sàng tiêu chuẩn	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường
51	Xác định khả năng phản ứng kiềm – silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006; ASTM C1293/C1293M-23ae1; ASTM C1260-23;	Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g và cân phân tích ( $220 \pm$	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Văn trí Thông

		ASTM C289-07 JIS A 1146:2007; JIS A 1145:2017	0.0001)g ; bình phản ứng; máy hút chân không; bếp điện; chén bạch kim; chén sứ; giấy lọc; hóa chất: HCl; HF; NaOH; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ; Bộ sàng tiêu chuẩn;....	
52	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; máy chuẩn độ điện thế; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Máy nghiền; cối chày; bếp điện bộ sàng tiêu chuẩn; dụng cụ thủy tinh; giấy lọc; bếp điện; tủ hút; hóa chất: HNO <sub>3</sub> ; H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ; phenolphthalein; axit Nitric; sắt (III) amoni sunfat	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
53	Xác định hàm lượng sulfat và sulfite 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) °C; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Búa; cối chày; bếp điện bộ sàng tiêu chuẩn; bình định mức; hóa chất: HCl; BaCl <sub>2</sub> ; BaSO <sub>4</sub> ; chén nung.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
54	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
55	Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình	TCVN 7572-19:2006	Tủ sấy (300±0.1) °C; lò nung (1100±0.1) °C; cân kỹ thuật (3200±0.01) g và cân phân tích (220± 0.0001) g; Búa; cối chày; bếp điện; bình định mức; hóa chất: NaOH; HCl; AgNO <sub>3</sub>	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
56	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; 1.25mm; 0.63mm; 0.315mm; 0.14mm; giấy nhám 330x210mm; đĩa thủy tinh...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
57	Xác định độ bền cốt liệu trong môi trường Natri sulfate và Magiê sulfate	ASTM C88/C88M-24; AASHTO T 104-22; BS EN 1367-2:2009; BS 812:2011 Part 121	Tủ sấy (300± 0.1) °C; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g và cân phân tích (220 ± 0.0001)g; Bộ sàng tiêu chuẩn; hóa chất sodium sulfate hoặc Magnesium sulfate	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
58	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017	Cân điện tử 4200g(0;01g); Bộ độ góc cạnh cát; Bộ góc cạnh đá	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường

				- Văn trí Thông
59	Xác định cường độ nén một điểm của đá gốc	TB 10115-2023; TCVN 10324:2014; ASTM D5731-16	Máy nén điểm ; Thước đo ; Máy cắt	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
60	Xác định độ co ngót khi khô	BS EN 1367-4:2008	Khuôn đúc mẫu; Thiết bị đo chiều dài; Đồng hồ đo; Thanh chuẩn; Tủ sấy thông gió; Cân điện tử; Sàng thử nghiệm; Bể bảo dưỡng; Bàn rung	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Nguyễn Ninh Trường - Văn trí Thông
<b>5. ĐÁ XÂY DỰNG; ĐÁ GÓC; CÁC SẢN PHẨM TỪ ĐÁ</b>				
61	Xác định độ ẩm; độ hút nước trong phòng thí nghiệm	TCVN 10321:2014	Cân kỹ thuật độ chính xác $\pm 0,1$ 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 có van	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
62	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.	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
63	Xác định độ bền cắt	TCVN 10323:2014	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy, bộ ngâm	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
64	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	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
65	Xác định cường độ nén một điểm của đá gốc	ASTM D5731	Máy uốn, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
66	Xác định cường độ chịu kéo khi bẻ của đá gốc	ASTM D3967:16	Máy nén, máy cắt mẫu đá, máy mài, cân kỹ thuật, tủ sấy	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam



				- Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
67	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	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
68	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...	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
69	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	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
70	Xác định độ bền uốn	ASTM C99/C99M-24; BS EN 12372:2022	Máy nén TYA 2000 ; thước kẹp điện tử	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
71	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...	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông

## 6. HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG

72	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 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; Máy trộn bê tông; cân 100kg/10g; Cân 15kg/0;1g	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
73	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
74	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; 15l (cao 186 và 267mm); thiết bị đầm; cân kỹ thuật CN 2031 (30±0.001)kg ; thước lá thép; ...	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị

75	Xác định độ tách vữa và độ tách nước của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109:2022; ASTM C232/C232M-21; AASHTO T158M/T158-23; BS EN 12350-4:2019	Khuôn thép (200x200x200) mm; bàn rung; que chọc; cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.001$ ) kg; sàng 5mm; thước lá kim loại; ống đồng; pipet; khay sắt; tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
76	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110:1993	Cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.1$ )kg và ( $6000 \pm 0.01$ ) g; tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C; Bộ sàng tiêu chuẩn	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
77	Xác định hàm lượng bột khí của hỗn hợp bê tông (Phương pháp áp suất)	TCVN 3111:2022; ASTM C231/231M-24; AASHTO T 152-23; BS EN 12350-7:2019	Bình bột khí (0 – 5)%; bàn rung; que chọc; ...	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
78	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 hỏa; cồn; cân phân tích ( $320 \pm 0.0001$ )g	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
79	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-7:2019	Cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.1$ )kg và ( $2200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C; khăn lau; thùng ngâm mẫu;	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
80	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022	Máy mài mòn; thước kẹp; cát mài; Cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.1$ )kg và ( $2200 \pm 0.01$ )g	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
81	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 parafin; tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C Cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.1$ )kg và ( $2200 \pm 0.01$ ) g	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
82	Xác định độ chống thấm nước bằng phương pháp vết thấm	TCVN 3116:2022; BS EN 12390-8:2019	Máy thử độ chống thấm ( $4 \pm 0.05$ ) Mpa. Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ )°C; bàn chải sắt; parafin; giá ép mẫu...	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
83	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 ( $2000 \pm 0.1$ ) kN; Thước điện tử	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
84	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C78/C78M-22; BS EN 12390-5:2019	Máy kéo uốn vạn năng ( $1000 \pm 0.1$ ) kN; Thước điện tử	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
85	Xác định cường độ chịu kéo khi bẻ	TCVN 3120:2022; ASTM 496/C496M-17; BS EN 12390-6:2019	Máy nén ( $2000 \pm 0.1$ ) kN; gối truyền tải; đệm gỗ...	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
86	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M-23;	Khuôn bê tông ( $150 \times 150 \times 150$ ) mm; bộ xác định thời gian đông kết; đồng hồ bấm giây	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị

		AASHTO T197M/T197-23		
87	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 .....	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
88	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.	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
89	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
90	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.	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
91	Xác định độ chảy xòe của hỗn hợp bê tông	ASTM C1611/1611M-21	Bàn dần; Côn thử độ chảy; Chày đầm gỗ.	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
92	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
93	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	ASTM C1064/C1064M-23	Đồng hồ đo nhiệt: Nhiệt kế	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
94	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.	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
95	Xác định hàm lượng clo; hàm lượng sulfate trong bê tông và vữa	TCVN 9336:2012; ASTM C1152/C1152M-20, ASTM C1218/C1218M-20; JIS A1154:2020; AASHTO T260-21; BS 1881-124:2015+A1:2021	Tủ sấy (300±0.1) °C; lò nung (1100±0.1) °C; Cân kỹ thuật (2200± 0.01)g và cân phân tích (320±0.0001) g; Dụng cụ thủy tinh; Máy khoan; Máy nghiền; Thiết bị chuẩn độ điện thế; Hóa chất: BaCl <sub>2</sub> . AgNO <sub>3</sub> ; NH <sub>4</sub> SCN...	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
<b>7. VỮA XÂY DỰNG VÀ VỮA KHÔ TRỘN SẴN KHÔNG CO NGÓT - GROUT</b>				
96	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; 0.63mm; 0.315mm; 0.14mm và sàng 0.08mm...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông

97	Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 3121-2:2022	Dụng cụ xúc; Bay và dao nề; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ );	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
98	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:2022; ASTM C1437-20; BS EN 1051-3:1999	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g Cối trộn; dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa; chày đầm bằng thép; chảo sắt; xẻng con; bay...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
99	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022; BS EN 1051-6:1999	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g Bình trụ bằng sắt; chày đầm; dụng cụ thử độ lưu động; dao ăn; bay; chảo sắt...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
100	Xác định khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022; ASTM C1506-24	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Thiết bị thử độ lưu động; máy hút chân không; phễu giấy lọc; đồng hồ bấm giây...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
101	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	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
102	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; BS EN 1051-10:2007	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g; Bình trụ bằng sắt; chày đầm; dụng cụ thử độ lưu động; dao ăn; bay; chảo sắt...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
103	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; TCVN 9204:2012; ASTM C109/C109M-24; ASTM C349:2018 BS EN 1051-11:2007	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g; Máy nén uốn (nén $250 \pm 0.01$ )KN; (uốn $25 \pm 0.001$ )KN Tủ dưỡng hộ nhiệt độ ( $0 - 90 \pm 0.1$ ) °C; độ ẩm >95%; Khuôn (40x40x160)mm; bàn dằn; dụng cụ thử độ lưu động của vữa; dao ăn; bay; giấy báo; dụng cụ uốn mẫu kiểu đòn bẩy hoặc máy nén...	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
104	Xác định hàm lượng Clo hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ ) g; máy chuẩn độ điện thế; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Bình định mức; bình tam giác; ống pipet, $\text{NH}_4\text{SCN}$ , $\text{AgNO}_3$	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
105	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C1218; ASTM C1403-22a; ASTM C413-18(2023)	Cân kỹ thuật; tủ sấy; thùng ngâm mẫu	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
106	Xác định thay đổi chiều dài của mẫu vữa	ASTM C157/C157M-24e1; TCVN 9204:2012	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ dưỡng hộ nhiệt độ ( $0 - 90 \pm 0.1$ ) °C; độ ẩm >95%;	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường



			Khuôn đúc mẫu; thước đo chiều sâu.....	- Văn Trí Thông
107	Xác định độ giãn nở và tách nước	TCVN 9204:2012; ASTM C940-22	Cân kỹ thuật (3200 ±0.01)g; thùng kim loại hình trụ, dung tích 2 L (D=h=107 mm); nắp đậy bằng kính; pipet dung tích 5 mL	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
108	Xác định độ chảy	TCVN 9204:2012; ASTM C230/C230M-23; ASTM C939/C939M-22	Nhót kể Suttard (đường kính trong: 50 mm; Chiều cao: 100 mm; chiều dày thành ống: (2+3) mm); tấm đáy kích thước (350 × 350) mm	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
109	Xác định độ giữ nước	ASTM C941-23	Phễu lọc, giấy lọc, bình hứng, bơm tạo chân không, đồng hồ đo áp suất chân không, ống đồng chia độ, đồng hồ bấm giờ, nhiệt kế	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
110	Xác định sự thay đổi chiều cao ở độ tuổi sớm của mẫu trụ	ASTM C827/C827M-23	Khuôn đúc mẫu hình trụ, chốt đo gắn mẫu, thiết bị đo thay đổi chiều cao, tấm đậy kín chống mất nước, cân kỹ thuật, nhiệt kế	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông

#### 8. VỮA VÀ BÊ TÔNG CHỊU AXIT

111	Xác định cỡ hạt; thời gian công tác; độ bám dính của vữa đã đông rắn; độ hút nước của vữa, bê tông đã đông rắn; cường độ chịu nén của vữa, bê tông đã đông rắn; độ co của mẫu bê tông đã đông rắn; hệ số bền axit của bê tông đã đông rắn	TCVN 9034:2011	Cân kỹ thuật; khay đựng mẫu; sàng có kích thước lỗ bằng 1 mm; tủ sấy; chổi quét mẫu; bình hút ẩm	- Phùng Thành Nam - Văn Trí Thông
-----	---	----------------	--	--------------------------------------

#### 9. CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP (TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT)

112	Xác định khuyết tật ngoại quan	TCVN 9116:2012	Thước thép 500mm; 1000mm (1mm); thước đo góc; Thước cặp cơ 200mm/0.02mm	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
113	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
114	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị

#### 10. MƯỜNG BÊ TÔNG CỐT THÉP VÀ CỐT SỢI THÀNH MỎNG ĐÚC SẴN

115	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	- Nguyễn Thế Anh - Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị
-----	--	------------------	--	---

## 11. BÓ VĨA BÊ TÔNG ĐÚC SẴN

116	Xác định cường độ bê tông	TCVN 10797:2015	Máy nén TYA 2000; Thước kẹp điện tử	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
117	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
118	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường

## 12. GẠCH BÊ TÔNG

119	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
120	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường

## 13. GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN

121	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
122	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
123	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường

14. GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN				
124	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
125	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
15. GẠCH TERAZO				
126	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
127	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
128	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
16. GẠCH CHỊU LỬA				
129	Xác định cường độ nén	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
130	Xác định khối lượng riêng	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường
131	Xác định khối lượng thể tích; Xác định độ hút nước; Xác định độ xốp thực và độ xốp biểu kiến	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 Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường

132	Xác định kích thước - ngoại quan	TCVN 4710:2018	Máy nén, tủ sấy, cân điện tử, bể ngâm nước, thước cặp, thước thép, ê ke vuông, bàn kiểm tra mẫu, thiết bị thử cường độ chịu uốn	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
<b>17. GẠCH ĐẤT SÉT NUNG</b>				
133	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
134	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 chải.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
135	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; chải.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
136	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
137	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 (1 °C); Thước cặp 0-150mm (0.01mm).	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
138	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
<b>18. NGÓI ĐẤT SÉT NUNG VÀ PHỤ KIỆN</b>				
139	Xác định kích thước; kích thước làm việc	TCVN 4313:2023	Thước thép 500mm, 1000mm (1mm), thước đo góc, bộ thước căng lá, thước kẹp điện tử 300/0.01mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
140	Xác định độ hút nước	TCVN 4313:2023	Máy thử kéo nén TYA 2000; thước kẹp điện tử	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam



			(300 ±0.01)mm ; đồng hồ bấm giây.	Nguyễn Ninh Trường
141	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 giây.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
142	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.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường
<b>19. BÊ TÔNG NHỰA VÀ HỖN HỢP NHỰA RỖNG</b>				
143	Xác định độ ổn định; độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011; ASTM D6927-22; AASHTO T245-22; BS EN 12697-34:2020	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; Cân điện tử 15kg/0.1g; Thước cặp 300mm/0.01mm; Nhiệt kế điện tử.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
144	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 vòng/phút; Tủ sấy (300±0.1) °C; Giấy lọc; Bếp điện; Lò nung; Khay đựng mẫu; Cân kỹ thuật; Ống đong; Cốc nung; Bình hút ẩm.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
145	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
146	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
147	Xác định tỷ trọng khối; khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén	TCVN 8860-5:2011; ASTM D2726/D2726M-21;	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam

		ASTM D1188-22; AASHTO T 166-24; AASHTO T 275-22		- Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
148	Xác định độ chảy nhựa của bê tông nhựa	TCVN 8860-6:2011; ASTM D6390-23; AASHTO T305-22	Tủ sấy; Rọ đựng mẫu; Đĩa kim loại; Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Bay chảo trộn mẫu.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
149	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
150	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011	Máy khoan bê tông nhựa; Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Bàn cân thủy tĩnh - Chậu cân mẫu; Giỏ đựng mẫu cân trong nước.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
151	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011; AASHTO T 269-24; ASTM D3203-22	Bình đựng mẫu; Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy $300^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$ ; Khay sấy mẫu; Dây treo; Giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
152	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011	Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy $300^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$ ; Bể nước; Dây treo và giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế; Giẻ lau.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
153	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011; AASHTO T 269-14(2022)	Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; Tủ sấy $300^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$ ; Dây treo; Giỏ đựng mẫu cân trong nước; Nhiệt kế.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông

154	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
155	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
156	Xác định cường độ nén	AASHTO T 167-22	Máy thử độ bền nén Marshall (0-50) kN; Khuôn đúc mẫu; Búa đầm; Bê 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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
157	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông

## 20. BITUM (NHỰA ĐƯỜNG); NHỰA ĐƯỜNG POLIME; NHỰA ĐƯỜNG LỎNG

158	Lấy mẫu	TCVN 7494:2005; ASTM D140/D140M-16(2023)	Dụng cụ lấy mẫu: can nhựa	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
159	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
160	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
161	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
162	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005; ASTM D6/D6M-95(2024)	Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; bát sắt; lò nung; bình hút ẩm; tủ sấy ( $300 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ ) $^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
163	Xác định độ hòa tan trong Tricloetylen và N-Propyl Bromide	TCVN 7500:2023; AASHTO T 44-23; ASTM D2042-25; ASTM D7553-15(2021)	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 Model : 220g/0.0001g	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
164	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; tủ sấy đến ( $300 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ ) $^{\circ}\text{C}$ ; nhiệt kế điện tử 300 $^{\circ}\text{C}$ ; bể ổn nhiệt; chậu; nước cất; nước đá	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
165	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
166	Xác định độ ổn định lưu trữ	TCVN 11195:2017	Ống trụ chia độ có nắp đậy; Pipet; Tủ sấy - Bể ổn nhiệt; Cân kỹ thuật.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>



167	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
<b>21. NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXIT/ THẨM BẨM; NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG POLIME GỐC AXIT</b>				
168	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; cốc thủy tinh 1000mL; tủ sấy đến $300^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
169	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 điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; tủ sấy đến $300^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ); khay kim loại; nhiệt kế; bình hút ẩm; cốc thủy tinh 1500m; nước cất.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
170	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 $300^{\circ}\text{C}$ ; nước cất.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
171	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 ( $3200 \pm 0.01$ ) g; tủ sấy ( $300 \pm 1$ ) $^{\circ}\text{C}$ ; thuốc thử Dung dịch calcium chloride – $\text{CaCl}_2$ ; Dung dịch dioctyl sodium sulfosuccinate 0;8 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
172	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011; AASHTO T59-22	Ống 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> <li>- Phùng Thành Nam</li> <li>- Nguyễn Ninh Trường</li> <li>- Nguyễn Thế Anh</li> <li>- Văn Trí Thông</li> </ul>
173	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vũ Văn Thắng</li> <li>- Phan Văn Nghị</li> </ul>

			đũa thủy tinh hoặc kim loại; cân; tủ sấy	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
174	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8817-14:2011; ASTM D6937-25; AASHTO T59-22	Cân điện tử ( $3200 \pm 0.01$ ) g; bể ổn nhiệt; ống đong 100ml	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
175	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
<b>22. BỘT KHOÁNG DÙNG CHO HỖN HỢP ĐÁ TRỘN NHỰA</b>				
176	Xác định thành phần hạt	TCVN 12884-2:2020; AASHTO T 37- 07(2020)	Cân phân tích ( $220 \pm$ $0.0001$ )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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
177	Xác định độ ẩm	TCVN 12884-2:2020; ASTM C566-25; ASTM C70-20	Cân phân tích ( $220 \pm$ $0.0001$ )g Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Chén sứ chịu nhiệt; bình hút ẩm..	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
178	Xác định chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012; AASHTO T 89-22; ASTM D4318-17e1	Cân phân tích ( $220 \pm$ $0.0001$ )g Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
179	Xác định lượng mất khí nung	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $220 \pm$ $0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm$ $0.1$ ) °C; Tủ sấy và ( $300 \pm$ $0.1$ ) °C; Chén sứ chịu nhiệt; tủ sấy; bình hút ẩm...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường

				Nguyễn Thế Anh Văn Trí Thông
180	Xác định khối lượng riêng	TCVN 8735:2012; AASHTO T 100-22	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ )g; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °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 hoả...	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường Nguyễn Thế Anh Văn Trí Thông
181	Xác định hệ số thích nước của bột khoáng	TCVN 12884-2:2020	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $220 \pm 0.0001$ )g; Tủ sấy và ( $300 \pm 0.1$ ) °C chén xư; chày có bít cao su; ống đo 50ml; que thủy tinh; nước cất; dầu hỏa...	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Ninh Trường Nguyễn Thế Anh Văn Trí Thông
<b>23. ĐẤT; ĐÁ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM</b>				
182	Lấy mẫu; bao gói; vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012	Bao lấy mẫu; Xẻng; Bộ chia mẫu	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Thế Anh
183	Xác định chất khô và hàm lượng nước theo khối lượng bằng phương pháp khối lượng	TCVN 6648:2000	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; bình hút ẩm; hộp ẩm.....	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Thế Anh
184	Xác định khối lượng riêng dưng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012; ASTM D854-23; AASHTO T 100-22 ; TB 10102 -2023	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; bình hút ẩm; hộp ẩm..... bình tỷ trọng; cối chày sứ (đồng); rây 2mm; bếp cát; tủ sấy; tỷ trọng kế; thiết bị ôn nhiệt; cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp)	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Thế Anh
185	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 ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; bình hút ẩm; hộp ẩm..... bình tỷ trọng; cối chày sứ (đồng); rây 2mm; bếp cát; tủ sấy; tỷ trọng kế; thiết bị ôn nhiệt; cốc nhỏ (hộp nhôm có nắp)	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Thế Anh
186	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 ;	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ )oC; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C	Vũ Văn Thắng Phan Văn Nghị Phùng Thành Nam Nguyễn Thế Anh

		TB 10102 -2023	Quả dọi thẳng bằng (góc ở đỉnh 300 cao 25mm); 2 quả cầu bằng kim loại; thanh thép nối 2 quả cầu thành nửa vòng tròn (khối lượng $76\pm 0,2g$ ; 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 - Dụng cụ Casagrande	
187	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 ( $3200 \pm 0.01$ )g, bộ sàng (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), cối và chày sứ có đầu bọc cao su, tủ sấy đến ( $300 \pm 0.1$ ) °C, bình hút ẩm, tỷ trọng kế, ống đong 1000ml, nhiệt kế, que khuấy, đồng hồ bấm giây.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
188	Xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012; ASTM D7263-21 ; TCVN 10322:2014	Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Dao vòng	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
189	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 ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
190	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 ( $3200 \pm 0.01$ )g và cân phân tích ( $210 \pm 0.0001$ )g; Lò nung ( $1100 \pm 0.1$ ) °C; Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; chén nung	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
191	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
192	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
193	Phân loại đất	TCVN 14183 :2024; AASHTO M145-91	Sử dụng kết quả từ thí nghiệm thành phần hạt và	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam



			giới hạn Atterberg, không có thiết bị riêng	Nguyễn Thế Anh
194	Xác định hàm lượng muối hoà tan	TCVN 9436:2012	Dụng cụ thủy tinh; máy lắc mẫu; Sàng kích thước lỗ 2 mm; Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01 g; bếp điện; tủ sấy	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
195	Xác định hàm lượng ion clorua	BS 1377-3:2018+A1:2021; AASHTO T 291-94	Dụng cụ thủy tinh; Sàng kích thước lỗ 2 mm; Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01 g; máy chuẩn độ điện thế clo; hóa chất: AgNO <sub>3</sub> ;	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
196	Xác định hàm lượng ion sunfat	AASHTO T 290 (2020); BS 1377-3:2018+A1:2021; ASTM C1580-20	Chén bạch kim; Lò nung; Dụng cụ thủy tinh; Cân kỹ thuật; Cân phân tích; Các hóa chất: BaCl <sub>2</sub> ; HCl; NH <sub>4</sub> OH; metyl da cam; HNO <sub>3</sub> ; AgNO <sub>3</sub> ; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ...;	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
197	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
198	Xác định hàm lượng hạt có kích thước nhỏ hơn 75 µm	ASTM D1140-25	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)g, sàng 0,075 mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh

#### 24. VẬT LIỆU BENTONITE VÀ DUNG DỊCH BENTONITE

199	Xác định khối lượng riêng	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020; ASTM D4380-20	Bộ xác định tỷ trọng	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
200	Xác định độ nhớt phễu Marsh	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020; ASTM D6910/D6910M-19	Phễu 500/700 cm <sup>3</sup> ; đồng hồ bấm giây...	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
201	Xác định hàm lượng cát	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020; ASTM D4381/D4318M-22	Thiết bị xác định hàm lượng cát	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
202	Xác định độ pH	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020; ASTM D4972-19(2024)e1	Giấy thử pH hay máy xác định độ pH	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
203	Xác định chiều dày áo sét	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Dụng cụ đo độ mất nước	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh

204	Xác định lượng tách nước	TCVN 11893:2017, TCVN 13068:2020	Dụng cụ đo độ mất nước	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
205	Xác định tỷ lệ keo (độ trương nở)	TCVN 11893:2017	Cốc đông,....	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
206	Xác định lực cắt tĩnh	TCVN 11893:2017	Lực kế cắt tĩnh	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
207	Xác định độ ổn định	TCVN 11893:2017	Ổng đông; đồng hồ bấm giây	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh

## 25. VẢI ĐỊA KỸ THUẬT; BẮC THẨM; CHỈ MAY

208	Xác định khối lượng đơn vị diện tích	TCVN 8221:2009; ASTM D5261-1(2024); ASTM D3776/D3776M-20; JIS L 1096:2010	Máy đột để tạo mẫu; Thước kẹp điện tử; Cân kỹ thuật ( $3200 \pm 0.001$ )g;	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
209	Xác định Độ dày danh định; Độ dày tiêu chuẩn	TCVN 8220:2009; ASTM D5199-12(2019); JIS L 1096:2010	Thiết bị đo độ dày (có mặt đo và áp lực quy định); Thước kẹp.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
210	Xác định chiều rộng Bắc thẩm	ASTM D3774-18(2024)	Thước cuộn/Thước đo chính xác.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
211	Xác định chỉ tiêu chịu kéo	ASTM D7179-18(2025)	Máy nén đa năng 50 kN; Các ngàm kẹp; Thiết bị đo độ giãn dài.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
212	Xác định lực kéo giật; độ giãn dài kéo giật	TCVN 8871-1:2011; ASTM D4632/ D4632M-15a(2023)	Máy nén đa năng 50 kN; Các ngàm kẹp; Thước kẹp điện tử; Thiết bị đo độ giãn dài.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
213	Xác định cường độ xé rách hình thang	TCVN 8871-2:2011; ASTM D4533/D4533M-15(2023)	Máy nén đa năng 50 kN; Các ngàm kẹp; Thước kẹp điện tử; Thiết bị đo độ giãn dài.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
214	Xác định khả năng chống xuyên (CBR)	TCVN 8871-3:2011; ASTM D6241-22a; ISO 12236:2006	Máy nén đa năng 50 kN; Mũi xuyên; Khung giữ mẫu.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam

				- Nguyễn Thế Anh
215	Xác định lực kháng xuyên thủng thanh	TCVN 8871-4:2011; ASTM D4833:2020	Máy nén đa năng 50 kN; Mũi xuyên; Khung giữ mẫu.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
216	Xác định áp lực kháng bụi	TCVN 8871-5:2011; ASTM D3786/D3786M-18(2023)	Kích tạo kháng bụi; Đồng hồ điện tử ; Ngâm kẹp; Thước kẹp điện tử ; Thiết bị làm ẩm.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
217	Xác định lực kéo đứt và độ giãn dài khi đứt của bắc thăm	ASTM D4595/D4595M-24	Máy nén đa năng 50 kN; Ngâm kẹp mẫu Thước kẹp điện tử	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
218	Xác định cường độ chịu kéo mỗi nối	TCVN 9138:2012 ASTM D4884/D4884M-22	Máy nén đa năng 50 kN; Thước kẹp điện tử MT 500-181-30;	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
219	Xác định Lực kéo đứt chỉ may	TCVN 1754:1986	Máy thử kéo sợi/chỉ; Ngâm kẹp chuyên dụng.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
<b>26. RỢ ĐÁ; THẨM ĐÁ VÀ CÁC SẢN PHẨM LƯỚI LỰC GIÁC XOẺN KÉP ĐƯỢC MẠ KẼM VÀ TRÁNG PHỦ NHỰA (PVC)</b>				
220	Xác định đường kính lõi thép	TCVN 2053:1993	Thước kẹp điện tử	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
221	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
222	Xác định khối lượng riêng lớp vỏ PVC	ASTM D792-20	Cân kỹ thuật (3200 ± 0.001)g; Thước cặp.	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
223	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
<b>27. VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN; BU LÔNG; CÁP THÉP/ DỰ ỨNG LỰC</b>				
224	Thử kéo thép thanh; thép hình; thép tấm, khe co giãn; Bu lông;	TCVN 197-1:2014; TCVN 7937-1:2013; TCVN 7937-3:2013; TCVN 1824:1993;	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngâm kẹp; bộ đánh dấu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh

	đai ốc; các sản phẩm chế tạo từ thép...	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		- Văn Trí Thông
225	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
226	Đo các đặc trưng hình học và xác định sai lệch khối lượng danh nghĩa một mét dài (thanh, dây và sợi làm cốt, thép dự ứng lực)	TCVN 7937 -1 :2013, TCVN 7937 -3 :2013	Thước cặp (300 ±0.01) mm; Cân điện tử 30 kg/1g; thước 1 mét	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
227	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
228	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 Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
229	Thử kéo cáp thép, thép dự ứng lực; độ chùng ứng suất kéo; thử mỏi	ASTM A370-24a; ASTM A416/A416M-24; ASTM A1061M-20 TCVN 7937-3:2013 ISO 15630-3:2025 TCVN 10952:2015	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dấu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
230	Thử kéo mỏi hàn; macro; bề gãy	TCVN 8310:2010; ASTM A370-24a;	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị



		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	dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
231	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 dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
232	Thử kéo mối nối ống ren	TCVN 13711:2023; ISO 5173:2023	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
233	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 dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
234	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 dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
235	Thử uốn nguyên ống kim loại	ASTM A370-24a; ASTM A53/A53M-24	Máy kéo, uốn thép WEW - 1000B; ngàm kẹp; bộ đánh dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
236	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 dầu.....Thước cặp (300 ±0.01) mm; Cân kỹ thuật (3200 ± 0.01)	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh - Văn Trí Thông
237	Kiểm tra không phá hủy mối hàn - PP bột từ (MT)	TCVN 4396:2018; AWS D1.1; D1.5; ASME Sec V, VIII, IX	Gông từ - nam châm điện; cục chuẩn, bột từ ướt, chất phủ lót	- Văn Trí Thông
238	Kiểm tra không phá hủy mối hàn - PP thẩm thấu (UT)	TCVN 4617:2018; BS EN 571-1:1997; ASTM E 165-20:2009 AWS D1.1; D1.5; D6; ASME Sec V, VIII, IX	Hóa chất thẩm thấu; đèn chiếu sáng	- Nguyễn Văn Trị

## 28. DÂY BỌC ĐIỆN NHỰA PVC

239	Xác định đường kính dây dẫn	TCVN 6614:2008	Thước kẹp điện tử	- Vũ Văn Thắng - Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Thế Anh
<b>29. THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG</b>				
240	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: thường được chế tạo bằng kim loại không rỉ; dài 3,0 m; Con nôm; Chổi để quét...	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
241	Xác định khối lượng thể tích khô hiện trường của vật liệu (cát, đất; đá ...), hệ số đầm nén; phương pháp giao đai (giao vòng)	ASTM D2937-24; TCVN 12791:2020; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012	Cân kỹ thuật ( $30 \pm 0.1$ )kg Tủ sấy ( $300 \pm 0.1$ ) °C; Cân dẫn hướng; Dao đai tròn bằng thép; dao gạt đất; hộp nhôm; vazolin; chảo sấy; cùn; búa đóng loại 0;5kg...	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
242	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 ( $300 \pm 0.1$ ) °C	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
243	Xác định mô đun 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 $50 \pm 0.01$ mm; Giá đỡ đồng hồ đo biến dạng; Cát khô; sạch; Thước ni vô.	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
244	Xác định mô đun đàn hồi “E” chung của kết cấu bằng cần đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2011; ASTM D4695-03(2020); AASHTO T 256:2020	Cần đo vồng Benkelman; Kích thủy lực 30 tấn; Vazolin; Giấy kê ô ly; Thước dây; Đồng hồ áp lực; Đồng hồ đo biến dạng $50 \pm 0.01$ mm.	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
245	Xác định cường độ nén súng bật nảy	TCVN 9335:2012 ASTM C805:2018;	Súng bật nảy Proceq; Đá mài; đục; búa; Thước thép.	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
246	Đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu bằng PP súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy Proceq	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
247	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	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường

				- Văn Trí Thông
248	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	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông
249	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011 ÁTM E965-15(2024)	Cát tiêu chuẩn, ống đong, bàn gạt, thước thép, hộp đựng mẫu.	- Phan Văn Nghị - Phùng Thành Nam - Nguyễn Ninh Trường - Văn Trí Thông

**Ghi chú:** CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TÂN ĐÔNG NAM chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố./.

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG  
TÂN ĐÔNG NAM**

**GIÁM ĐỐC**

(Ký tên; đóng dấu)



*Nguyễn Thế Anh*

