

Số: /2026/TB-TSM

Quảng Trị, ngày 06 tháng 04 năm 2026

(V/v: Công bố năng lực đủ điều  
kiện hoạt động thí nghiệm chuyên  
ngành xây dựng)

**CÔNG BỐ NĂNG LỰC  
HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

**Kính gửi:** Sở xây dựng tỉnh Quảng Trị

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2026 của Chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

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

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

Công ty TNHH Đầu tư xây dựng TSM công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

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

**1.1 Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TSM**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 3101120919 đăng ký lần đầu ngày 11/01/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 20/11/2025. Nơi cấp: Sở Tài chính tỉnh Quảng Trị.

- Địa chỉ trụ sở chính: 15 Phan Bội Châu - Phường Ba Đồn - Tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện theo pháp luật: Hoàng Ngọc Thái Chức vụ: Giám đốc.

- Số điện thoại: 0915391535

Email: [dtxdtsm@gmail.com](mailto:dtxdtsm@gmail.com)

- Mã số thuế: 3101120919

Website:

**1.2 Thông tin Phòng thí nghiệm: PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY  
DỰNG VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH**

- Địa chỉ: 15 Phan Bội Châu - Phường Ba Đồn - Tỉnh Quảng Trị.

- Trưởng phòng: HOÀNG NGỌC THÁI

- Số điện thoại: 0915391535

Email: [dtxdtsm@gmail.com](mailto:dtxdtsm@gmail.com)

(Kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm VLXD và kiểm định công trình LAS-XD 1556 do Bộ xây dựng cấp tại Giấy chứng nhận số 232/GCN-BXD ngày 19/6/2023).

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

### 2.1 Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm, tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng:

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>XI MĂNG</b>			
1	Xác định cường độ chịu uốn, nén	TCVN 601 6:2011; TCVN 3736:1982; ASTM C109/C 109M-20; AASHTO T106-93; HS R5201-15	Máy thử cường độ nén, uốn; gá thử nén, uốn; tủ dưỡng hộ, máy trộn, bàn dẫn vữa, khuôn 40x40x160mm, cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giây.
2	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn	TCVN 6017:201 5: ISO 9597-08; ASTM C187-1 6; JIS R5201-15	Cân kỹ thuật, đồng hồ bấm giây, ống đong có vạch chia, máy trộn, bộ vicat, thước ± 5mm.
3	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015: ISO 9597-08; ASTM C191-19; AASHTO T131—20; JIS R5201-15	Dụng cụ Vicat
4	Xác định độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; ISO 9597-08; JIS R5201-15	Dụng cụ Le Chatelier, thùng lọc mẫu, tủ dưỡng hộ
5	Xác định độ mịn	TCVN 13605:2023; ASTM C204-23; ASTM C204-1 8; AASHTO T153-20; AASHTO T192—19	Sàng 0,09mm, cân kỹ thuật chính xác 1 g, đồng hồ bấm giây, cân ± 0,0005g, bình Le chatelier, nhiệt kế

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
6	Xác định khối lượng riêng	TCVN 13605:2023; ASTM C1 88- 17; AASHTO T133-19	Bình Le chatelier, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,0 lg, bể ổn nhiệt
<b>CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
7	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; TCVN 4198:20 14; ASTM C136/C 136M-19; AASHTO T27-20; EN 933-1; JIS A1102-14; TCVN 6221:1997	Cân kỹ thuật chính xác 0,0 lg, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy (105±5)°C
8	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước của cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-4:2006; ASTM C127,128-15; AASHTO T84-13,85-14; BS EN 1097-20; TCVN 6221:1997	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy, bình dung tích, thùng ngâm mẫu, cân thử độ sụt của cốt liệu (đường kính nhỏ 40mm, đường kính lớn 90mm, chiều cao 75mm), phễu, que chọc, bình hút ẩm, sàng có kích thước mắt sàng 5mm và 0,14mm
9	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước của đá góc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; ASTM C127-15; AASHTO T85-14	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, cân thủy tĩnh chính xác 1%, và có giỏ đựng mẫu, thước kẹp, tủ sấy (105±5)°C
10	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hông	TCVN 7572-6:2006: ASTM C29/C29M-23: AASHTO T19M/T 19-14; BS EN 1097-6-13,7-09	Thùng đong, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, phễu chứa vật liệu, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy, thước lá kim loại, thanh gỗ thẳng
11	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:06; ASTM C566-19; AASHTO T255-00; BS EN 1097-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy (105±5)°C, dụng cụ đảo mẫu
12	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét	TCVN 7572-8: 06; ASTM C117-17;ASTM C142/C 142M-17-23; AASHTO T11-2020;	Cân phân tích chính xác 0,00 Ig, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy, thùng rửa cốt liệu, đồng hồ bấm giây, tấm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	cục trong cốt liệu nhỏ	AASHTO TI 12-00; BS EN 933-20	kính, que hoặc kim sắt nhỏ
13	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; TCVN 8726:2012; TCVN 345:1986; ASTM C40/C40M-20; ASTM C40/C40M-20	Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bếp cách thủy, sàng có kích thước lỗ 20mm, thang màu để so sánh, thuốc thử
14	Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén, máy khoan và máy cắt đá, máy mài, thước kẹp, thùng ngâm mẫu
15	Xác định độ nén dập trong xilanh và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; ASTM D2937-17; TCVN 6221:1997	Máy nén, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bộ sàng, tủ sấy, thùng ngâm mẫu
16	Xác định độ mài mòn Los-Angeles	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131/C 131 M-20; ASTM C535-I 6; AASHTO T96-22; AASHTO T327-12: BS EN 1997-2	Máy mài mòn Los Angeles, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bộ sàng, tủ sấy
17	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; AASHTO T335-09: BS EN 933-20	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, thước kẹp cải tiến, bộ sàng, tủ sấy
<b>HỖN HỢP BÊ TÔNG XI MĂNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>			
18	Xác định độ sụt	TCVN 3106:2022; ASTM C143-20; BS 188 1 -124:2015; AASHTO T119-13; JIS A1101-20; BS EN 12350-19;	Bộ côn thử độ sụt, đồng hồ đo thời gian, thước đo
19	Xác định độ chảy xoè	ASTM C16 II -21; BS EN 12350-19; TCVN 12209:2018	Bộ côn thử độ sụt
20	Xác định khả năng chống phân tầng	TCVN 12209:2018; BS EN 12350-19	Sàng, cân điện tử chính xác ± 20g

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
21	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993; BS EN 12350-19	Cân chính xác tới 5g, thùng đong hình trụ, thước lá bằng thép
22	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232-21; AASHTO T158-15; BS EN 12350-19	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, sàng, Pipet 5ml
23	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:1993; BS EN 12350-19	Cân kỹ thuật 50kg, bộ sàng cát 5mm; 1,2mm và 0,15 mm, tủ sấy 200°C.
24	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bình dung tích 100 mL, tủ sấy ( $105\pm 5$ )°C, máy nghiền, bếp cách thủy, sàng 5,0 mm; 1,25 mm và 0,125 mm, bình hút ẩm, hoá chất, thuốc thử, nước cất
25	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21. BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01 g, thùng ngâm, tủ sấy ( $105\pm 5$ )°C, bình hút ẩm
26	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g. Thước đo (vạch chia 1 mm), tủ sấy ( $105\pm 5$ )°C, bình hút ẩm
27	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 12252:2020; ASTM C39-21; ASTM C42—20; AASHTO T22-20; AASHTO T140-20; AASHTO T24-22; BS EN 12390-21; BS EN I 2504-21; IIS A1108-18; JIS A1107-22	Máy nén
28	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293-1 6; ASTM C78-22; AASHTO T97-1 8; AASHTO T177-17:	Máy nén, thước đo (vạch chia 1 mm), khuôn KT150x150x600mm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
		BS EN 12390-21	
29	Xác định cường độ chịu kéo dọc trục khi bừa	TCVN 3120:2022; TCVN 8862 : 2011; ASTM C496-17; AASHTO T198-15; BS EN 125 90-21	Máy nén
30	Xác định độ pH trong bê tông và vữa	TCXDVN 329:2004; TCVN 9339:201 2	Đồng hồ đo pH, máy khoan, máy cắt bê tông, búa, đục, thìa, cân kỹ thuật chính xác 0,01 g, cân phân tích chính xác 0,001 g, cốc bằng thủy tinh, cốc đong dung tích 100ml; 500ml, bình định mức dung tích 1000ml, giấy chỉ thị pH, nhiệt kế.
31	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:20 12; ASTM C1064-17; AASHTO T309-20; BS EN 12350- 19	Nhiệt kế
32	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 12252:2020	Máy nén, máy khoan bê tông, máy cắt bê tông, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, thước kẹp hoặc thước mét
33	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông	778/1998/QĐ-BXD; TCVN 10306:2014	Máy trộn, máy đầm dùi, dụng cụ đo độ sụt, cân kỹ thuật, khuôn đúc mẫu, thùng bảo dưỡng.
<b>VỮA XÂY DỰNG</b>			
34	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121 -1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g, tủ sấy.
35	Xác định độ lưu động của vữa	TCVN 3121 -3:2022	Cân kỹ thuật chính xác 1g, thước kẹp, bàn dẫn, khâu hình côn.
36	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			đồng hồ bấm giây, giấy lọc loại chảy trung bình 20g/m <sup>2</sup> , cân kỹ thuật chính xác 1g, thước kẹp, khâu hình côn.
37	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa	TCVN 3121-9:2022	Bộ thử thời gian đông kết vữa, đồng hồ bấm giây, tủ dưỡng hộ mẫu.
38	Xác định cường độ uốn và nén của vữa	TCVN 3121-11:2022	Khuôn, chày đầm mẫu, tủ dưỡng hộ mẫu, giấy lọc định tính, tấm kính, máy thử nén uốn.
<b>ĐẤT XÂY DỰNG</b>			
39	Xác định thành phần hạt	TCVN 4198:2014	Bộ sàng, cân, tủ sấy 300°C, nhiệt kế, bình hút âm, bình phun tia, nước cất, dụng cụ trộn mẫu
40	Xác định độ ẩm	TCVN 4196:2012	Tủ sấy 300°C, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, bình hút âm, cốc thủy tinh, rây đường kính lỗ 1 mm, cốc sứ, chày sứ bọc cao su, khay men
41	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012	Bình tỷ trọng thể tích 500 hoặc 1000ml, máy hút chân không hoặc bếp điện, cân phân tích độ chính xác 0,01g, tủ sấy, nhiệt kế và bình hút âm
42	Xác định giới hạn chảy, giới hạn dẻo, chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	Rây đường kính lỗ 1 mm, cốc sứ, chày đầu bọc cao su, bình thủy tinh có nắp, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, cốc nhôm hoặc thủy tinh hoặc hộp nhôm có nắp, tủ sấy 300°C, bát sắt tráng men hoặc sứ, dao
43	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012	Dao vòng, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, tủ sấy

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
44	Xác định độ chặt tiêu chuẩn	TCVN 4201:2012	Cối nhỏ có đường kính trong là 101,60 mm, chiều cao là 116,43mm, chày đầm tiêu chuẩn khối lượng 2,495kg, chày đầm cải tiến có khối lượng 4,536 kg, dụng cụ tháo mẫu, cân chính xác $\pm 1g$ , cân chính xác $\pm 0,01g$ , tủ sấy, sàng 4,75mm
45	Xác định độ trương nở và chỉ số CBR	TCVN 12792:2020	Máy nén đa năng, đồng hồ đo biến dạng, cối khuôn CBR, chày đầm, dụng cụ đo trương nở, tấm gia tải thép, bể ngâm, tủ sấy, cân, sàng, dụng cụ tháo mẫu
<b>CÁT SAN LẤP</b>			
46	Xác định thành phần hạt	TCVN 4198:2014; AASHTO 27/AASHTO T27-24	Bộ sàng, cân, tủ sấy, nhiệt kế, bình hút ẩm, bình phun tia, nước cất dụng cụ trộn, chày bọc cao su
47	Xác định độ ẩm tự nhiên	TCVN 4196:2012; TCVN 7572-7:2006	Tủ sấy, cân kỹ thuật chính xác 0,01 g, bình hút ẩm có canxi clorua, cốc thủy tinh, rây đường kính lỗ 1mm, cốc sứ, chày sứ
48	Xác định hàm lượng bụi, bùn, sét	TCVN 7572-8:2006	Tủ sấy, thùng rửa cốt liệu, đồng hồ bấm giây
49	Xác định khối lượng thể tích xốp	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M-23	Cân kỹ thuật chính xác 0,01 g, phễu, sàng tiêu chuẩn, thước lá kim loại, thanh gỗ thẳng nhẵn, thùng đong, tủ sấy
50	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm, 0,425 mm	AASHTO T11/AASHTO TH-24	Cân kỹ thuật chính xác 0,01 g, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy, hoá chất
51	Xác định giới hạn chảy, chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012	Rây kích thước lỗ 1mm, cối sứ, chày có đầu bọc cao su, bình thủy tinh có nắp, cân kỹ thuật độ chính xác 0,01 g, cốc thủy

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			trình có nắp dùng để xác định độ ẩm, tủ sấy, bát sắt trang men, dao
52	Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020	Cối nhỏ có đường kính trong là 101,60mm và chiều cao là 116,43mm, chày đầm tiêu chuẩn, chày đầm cải tiến, cân, tủ sấy, sàng 4,75mm
53	Xác định chỉ số CBR và độ trương nở	TCVN 8821:2011; TCVN 12792:2020	Máy nén, khuôn, cối chày đầm, dụng cụ ngâm mẫu, dụng cụ đo trương nở, các tấm gia tải, bể ngâm, tủ sấy, cân chính xác 0,01g, sàng, dụng cụ tháo mẫu
<b>CẤP PHỐI ĐÁ DẪM</b>			
54	Xác định cường độ nén đá gốc	TCVN 7572-10:2006	Máy nén, máy khoan, máy mài, thước kẹp, thùng ngâm mẫu
55	Thành phần hạt	TCVN 14135-5:2024	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, bộ sàng tiêu chuẩn, tủ sấy
56	Xác định độ hao mòn Los-Angeles	TCVN 7572-12:2006; AASHTO T96	Máy mài mòn Los Angeles, bình thép có khối lượng mỗi viên 390g đến 445g, Cân kỹ thuật chính xác 0,001g, bộ sàng, tủ sấy
57	Xác định chỉ số sức chịu tải CBR và độ trương nở	22TCN 332:2006; TCVN 12792:2020	Máy nén CBR, khuôn, cối chày đầm, dụng cụ ngâm mẫu, dụng cụ đo trương nở, tấm gia tải, bể ngâm, tủ sấy, cân chính xác 0,01g, sàng, dụng cụ tháo mẫu.
58	Xác định giới hạn chảy, chỉ số dẻo, tích số dẻo PP	TCVN 4197:2012	Rây kích thước lỗ 1mm, cối sứ, chày đầu bọc cao su, bình thủy tinh có nắp, cân chính xác 0,01g, cốc thủy tinh hoặc hộp nhôm có nắp, tủ sấy.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
59	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt	TCVN 7572-13:2006	Thước kẹp cải tiến, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy, bộ sàng tiêu chuẩn.
60	Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790:2020	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy, cối chày đầm cải tiến, sàng 19,0mm
61	Xác định hàm lượng sét cục	TCVN 7572-8:2006	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, tủ sấy, tấm kính, kim sắt khô.
<b>THÉP XÂY DỰNG, KIM LOẠI KHÁC</b>			
62	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:20 15; ISO 10799-2.20 11	Thước kẹp, thước cuộn, thước góc.
63	Xác định cường độ kéo	TCVN 197:20 14; TCVN 314:2008; BS EN 13674-09: ISO 6892-1:2019; ISO 898-1:2013; ASTM A370-23; ASTM E8-22; JIS Z2241 -11; TCVN9391:2012; BS EN 10002-1:2001. TCVN7937:2013	Máy kéo thép 1000kN, thước kẹp, thước cuộn.
64	Thử uốn	TCVN 198:2008; ISO7438-20; ASTM A370-23; ASTM E290-22; JIS Z2248-22	Máy kéo thép 1000kN, bộ gối uốn.
<b>BU LÔNG</b>			
65	Xác định cường độ chịu kéo	TCVN 197-1:2014; ASTM A370-23; ISO 6892-18; TCVN 11741:2017	Máy kéo thép đa năng, bộ gá kéo bu lông.
66	Xác định cường độ chịu cắt	ASTM F606-21; TCVN 11741:2017	Máy kéo thép đa năng, thiết bị cắt.
<b>MỎI HÀN</b>			
67	Xác định kích thước hình học	TCVN 1691:1975	Thước kẹp, thước cuộn.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
68	Thử nghiệm kéo mối hàn	TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; AASHTO T244-20	Máy kéo thép 1000kN, thước kẹp.
69	Thử uốn mối hàn	TCVN 5401:2010. ASTM A184/A 184M-24: US Z3040-95: ASME BPV code 2011	Máy kéo thép 1000kN, bộ gồ uốn.
<b>NƯỚC DÙNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
70	Xác định màu sắc, vắng dầu mỡ		Mắt thường
71	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996; ISO 8467-93	Nồi cách thuỷ duy trì ở nhiệt độ giữa 96 <sup>0</sup> C và 98 <sup>0</sup> C, ống nghiệm, buret 10ml, bình đong 100ml, 1000ml, Pipet
72	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523-08	Máy đo pH, bình đựng mẫu, nhiệt kế, que khuấy, thuốc thử.
73	Xác định hàm lượng muối hoà tan	TCVN 4560:1988; ASTM C1602/C 1 602M-22	Tủ sấy, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro.
74	Xác định hàm lượng ion sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	TCVN 6200:1996; ASTM D516-1 6; ISO 9280	Phễu lọc, cân phân tích chính xác 0,0002g, chén bạch kim 250ml.
75	Xác định hàm lượng ion clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996; ASTM D512-12; ISO 9297-89	Thuốc thử, buret dung tích 25ml.
76	Xác định hàm lượng căn không tan	TCVN 4560:1988; TCVN 4506:201 2	Tủ sấy, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro.
<b>GẠCH ĐẤT SÉT NUNG</b>			
77	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009; ASTM C67-23	Thước đo có độ chính xác 0,1mm.
78	Xác định độ bền nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67-23	Máy nén, máy cắt gạch, bay, chảo.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
79	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67-23	Máy nén, uốn.
80	Xác định độ hút nước	TCVN 6335-4:2009'. ASTM C67-23	Cân kỹ thuật độ chính xác 1g, tủ sấy, bể ngâm mẫu.
81	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67-23	Cân kỹ thuật độ chính xác 1g.
82	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67-23	Cân kỹ thuật độ chính xác 1g, thùng có khả năng chứa toàn bộ mẫu.
83	Kiểm tra sự thoát muối	TCVN 6355-8:2009; ASTM C67-23	Tủ sấy, khay chứa nước.
<b>GẠCH BÊ TÔNG CỐT LIỆU</b>			
84	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:20 16; ASTM C140/C140M-25	Thước lá thép có vạch chia đến 1mm, thước kẹp có vạch chia đến 1mm.
85	Xác định độ hút nước	TCVN 6477:201 6; ASTM C140/C140M-25	Tủ sấy, cân kỹ thuật có độ chính xác 1g
86	Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:20 16; ASTM C140/C140M-25	Thiết bị thử độ thấm nước, ống đo nước có đường kính (35-45)mm và có vạch chia đến 2ml, khay chứa mẫu thử.
87	Xác định độ bền nén	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Máy nén, thước thép.
88	Xác định độ rỗng	TCVN 6477:201 6; ASTM C140/C140M-25	Cân kỹ thuật chính xác 1g, thước đo có vạch chia đến 1 mm.
89	Xác định khối lượng viên gạch	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Cân kỹ thuật có độ chính xác 1g.
<b>DUNG DỊCH BENTONITE &amp; POLYMER</b>			
90	Xác định tỷ trọng	TCVN 11893:20 17; TCVN 13068:2020; ASTM D4380-20	Cân tỷ trọng 0,01 g/cm <sup>3</sup> , bộ hiệu chuẩn điểm 1,00 g/cm <sup>3</sup> ở 23 +1 °C, nhiệt kế ± 0,5°C, ống đong ±0,5 ml, cân điện tử ± 0,01g, thiết bị khử khí.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
91	Xác định độ nhớt	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D6910-19	Phễu Marsh nước cát 23°C, cốc chuẩn 946 ± 5ml, nhiệt kế ±0,5°C,
92	Xác định độ pH	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D1293-18	Máy đo pH +0,01 pH, nhiệt kế.
93	Xác định hàm lượng cát	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; ASTM D4381-06	Rây chuẩn, ống đong chia vạch 25ml, phễu.
94	Xác định tỉ lệ chất keo	TCVN 11893:2017	Rây chuẩn, ống đong chia vạch 25ml, phễu.
95	Xác định độ ổn định	TCVN 11893:2017	Ống đong chia vạch 1000 ml, que khuấy, pipet. Phễu.
96	Xác định lượng tách nước	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020	Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích 500 ±5ml, cổ chứa dung dịch Bentonite, đồng hồ bấm giây, máy ép lọc áp suất, giấy lọc.
97	Xác định độ dày áo sét	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020	Cốc đựng có vạch chia hình trụ dung tích 500 ±5ml, cổ chứa dung dịch Bentonite, đồng hồ bấm giây, máy ép lọc áp suất, giấy lọc.
<b>THÍ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG</b>			
98	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao dai.	TCVN 12791:2020	Cân chính xác 1g, sàng 5mm, dao gạt đất, dao dai, búa, bàn chải lông.
99	Xác định khối lượng thể tích và độ chặt tại hiện trường bằng phương pháp rót cát.	TCVN 8730:2012; AASHTO T191	Bộ phễu rót cát, cân 15kg.
100	Xác định độ ẩm của đất tại hiện trường	TCVN 8728:2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, các hộp nhôm có nắp đậy kín, bình hút ẩm, dụng cụ đào đất,...

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
101	Xác định khối lượng thể tích của đất tại hiện trường	TCVN 8729:2012	Dao vòng, cân kỹ thuật, thước kẹp, dụng cụ xác định độ ẩm, dụng cụ đào đất,...
102	Xác định môđun đàn hồi "E" bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011; AASHTO T22 I; AASHTO D1195	Bộ đo E bằng tấm ép cứng, đồng hồ SO, cát sạch, thước nivo.
103	Xác định môđun đàn hồi "E" bằng cần Benkelman	TCVN 8867:2011; AASHTO T256; ASTM D4695-03(2020)	Cần đo vòng Benkelman, đồng hồ SO, kích thủy lực, tấm ép cứng.
104	Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950-09(2018); ASTM E1082-90(2017)	Bộ thước 3m.
105	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965-15(2019)	Bộ thử độ nhám, thước, cân kỹ thuật chính xác 0,1g.
106	Đo điện trở đất	TCVN 9385:2012: BS 6651:99; ASTM D6431-18	Máy đo điện trở đất
107	Xác định cường độ bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012	Súng bật nảy

## 2.2 Danh mục các máy móc, thiết bị:

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
1	Máy kéo nén vạn năng 1000kN	WA-1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngàm kẹp thủy lực</li> <li>- Dải đo: 0-1000KN.</li> <li>- Điện tử hiện số</li> <li>- Sai số: Đạt TCVN - ASTM</li> <li>- Kéo mẫu thép dẹt có độ dày từ: 0 - 40mm</li> <li>- Kéo mẫu thép tròn từ: Ø14 - Ø45mm</li> <li>- Nén mẫu bê tông: D150xH300; 150x150x150mm.</li> </ul>	1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			- Điện áp: 380 VAC/3 Phase hoặc 220VAC/1phase		
2	Máy nén bê tông 2000KN	TYA-2000	<p>Máy dùng để nén, uốn, bê tông, gạch, xi măng và các vật liệu xây dựng khác.</p> <p>Hoạt động bằng động cơ điện, tự động lưu giữ giá trị nén Max khi phá hủy mẫu, có thể cài đặt các mẫu nén cơ bản theo tiêu chuẩn và các mẫu nén tự do, tự động tính toán mức vật liệu khi kết thúc nén, in kết quả bằng máy in nhiệt Graphic</p> <p>Điều chỉnh khoảng cách nén bằng trục ren chịu lực cường độ cao</p> <p>Khả năng nén Max: 2000KN</p> <p>Sai số: <math>\pm 1\%</math></p> <p>Áp suất dầu lớn nhất: 40MPa</p> <p>Khoảng cách lớn nhất 2 tấm nén: 355mm</p> <p>Kích thước tấm nén: 240x240mm</p> <p>Hành trình piston: 50mm</p> <p>Đường kính piston: 250mm</p> <p>Tốc độ đi lên lớn nhất của piston: 50mm/min</p> <p>Tốc độ hồi của piston: 20mm/min</p> <p>Nguồn điện: 220V, 50Hz;</p>	1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			0,75Kw Trọng lượng khoảng: 700kg		
3	Máy nén xi măng 300KN	TYA-300	Nhãn hiệu: Longchen Xuất xứ: Trung Quốc - Hiện thị bằng đồng hồ điện tử hiện số, độ chính xác cao - Khả năng nén: 0- 300KN - Khả năng đọc: 0,01kN - Cấp chính xác: Cấp 1 - Hành trình Piston: 150mm - Kích thước bàn nén: D125mm - Điện nguồn: 220V/50Hz, 1 pha (Chưa bao gồm bộ gá uốn xi măng và gá nén xi măng)	1 bộ	
4	Máy nén CBR 50KN	CBR-2	Xuất xứ: Trung Quốc Khả năng tải Max: 50KN Tốc độ tải: 1,27 mm/phút. Loại 1 tốc độ tiêu chuẩn, di chuyển nhanh khi không tải bằng tay quay. Trọng lượng khoảng: 60kg Bao gồm: Máy chính, Piston xuyên, gá đỡ đồng hồ so, 02 đồng hồ so 10 x 0,01mm, kèm cung lực 50KN.	1 bộ	
5	Máy trộn vữa xi măng tiêu chuẩn	JJ-5	Xuất xứ: Trung Quốc Thiết bị dùng tạo hỗn hợp	1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			<p>vữa xi măng, kết cấu đơn giản, cấu tạo gọn, dễ sử dụng, an toàn.</p> <p>Tốc độ quay chính của cánh khuấy: 140v/p và 280v/p</p> <p>Tốc độ quay hành tinh 62v/p và 125v/p</p> <p>Điện áp nguồn: 220V/50Hz, 1 pha</p> <p>Công suất: 550W</p> <p>Kích thước: 600x320x660mm</p> <p>Trọng lượng 70kg</p> <p>Dung tích: 5 lít</p>		
6	Tủ dưỡng hộ mẫu xi măng	SHBY-40 (HBY-40)	<p>Xuất xứ: Trung Quốc</p> <p>Dùng để dưỡng hộ mẫu xi măng trong điều kiện tiêu chuẩn.</p> <p>Cài đặt nhiệt độ và độ ẩm tiêu chuẩn.</p> <p>Độ ẩm <math>\geq 90\%</math></p> <p>Nhiệt độ: <math>270C \pm 10C</math></p> <p>Số lượng mẫu tối đa: 40</p> <p>Nguồn điện: 220V/50Hz</p> <p>Công suất: 600W</p> <p>Thể tích khoảng: 355 lít</p> <p>Nhiệt độ và độ ẩm tiêu chuẩn.</p>	1 bộ	
7	Máy dằn vữa xi măng tiêu chuẩn	ZS-15	<p>Biên độ rung: 15+/- 0,3mm; Trọng lượng rung: 20kg; Nguồn điện: 220V/50Hz</p>	1 cái	
8	Máy mài mòn Los Angeles	MH-II (MH-J)	<p>Xuất xứ: Trung Quốc</p> <p>Tốc độ quay: 30-33vòng/phút;</p> <p>Kích thước thùng quay:</p>	1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			<p>Ø711* H508mm</p> <p>Hiển thị điện tử với bộ đếm có thể cài đặt số vòng quay tùy ý</p> <p>Điện áp nguồn: 220V/50hZ, 1phase, 1.5kW</p> <p>Kèm theo: Khay hứng mẫu và 12 viên bi chuẩn</p>		
9	Bộ thí nghiệm Bentonite	ANY-1	Thí nghiệm 4 chỉ tiêu: Hàm lượng cát, độ nhớt, tỷ trọng, độ PH	1 bộ	
10	Máy đo điện trở đất	4105A - Kyoritsu	<p>- Giải đo:</p> <p>+ Điện trở : 0~20Ω/0~200Ω/0~2000Ω</p> <p>+ Điện áp đất [50,60Hz]: 0~200V AC</p> <p>- Độ chính xác</p> <p>+ Điện trở: ±2%rdg±0.1Ω (20Ωrange)</p> <p>±2%rdg±3dgt (200Ω/2000Ωrange)</p> <p>+ Điện áp đất : : ±1%rdg±4dgt</p> <p>- Nguồn: R6P (AA) (1.5V) × 6</p> <p>Kích thước : 105(L) × 158(W) × 70(D)mm</p> <p>Khối lượng : 550g.</p>	1 cái	
11	Súng bắn bê tông	ZC3-A	<p>Lực va đập 2,207Nm.</p> <p>Kích thước: Dia. 54 × 278 mm</p> <p>Trọng lượng : 1 Kg</p>	1 cái	
12	Tủ sấy	101-2	<p>300°C, Dung tích: 136 lít</p> <p>Nhiệt độ: cài đặt tùy ý từ</p>	1 cái	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			nhệt độ môi trường đến 299 độC. Chỉ thị bằng đồng hồ chỉ kim		
13	Thùng hấp mẫu xi măng - VN		Dung tích: 20 lít; Kích thước thùng: 220x250x380; Điện nguồn: 220V/50Hz, 1,5KW	1 bộ	
14	Bộ gói uốn thép dùng cho máy kéo thép vạn năng		Phù hợp với TCVN/ISO bao gồm 21 cỡ tiêu chuẩn: Bao gồm các cỡ gói: D30; D32; D36; D40; D42; D48; D50; D56; D60; D64; D70; D72; D80; D84; D96; D108; D120; D132; D150; D168; D192mm, bộ gá trên cho các gói, thùng gỗ	1 bộ	
15	Khuôn CBR tiêu chuẩn mạ cầu vòng - VN		Phù hợp với TCVN, ASTM Gồm: Thân khuôn, cổ khuôn, đế khuôn, đĩa đo trương nở, quả gia tải có rãnh, quả gia tải không rãnh, giá đỡ đồng hồ so, đồng hồ so 10x0,01mm.	1 bộ	
16	Bộ gá kéo bu lông dùng thử kéo Bulong trên máy kéo thép		Đường kính từ bulong M6-M32 (sử dụng kéo 13 cỡ bulong tiêu chuẩn)	1 bộ	
17	Bộ xác định đương lượng cát - VN		Bao gồm: Hộp gỗ, 3 ống mẫu chuẩn, dụng cụ xác định.	1 bộ	
18	Bộ dụng cụ xác định góc nghỉ tự nhiên của cát - VN			1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
19	Thiết bị xác định góc cạnh của cát - VN		Phù hợp theo TCVN 8860-7:2011. Bao gồm: Phễu côn rót, bộ gá phễu, ống đong dung tích chuẩn.	1 bộ	
20	Thiết bị xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời - VN			1 bộ	
21	Bộ thí nghiệm xác định góc cạnh của cốt liệu thô - VN			1 bộ	
22	Đĩa phân cách tiêu chuẩn - VN			1 chiếc	
23	Tấm ép cứng D760mm của bộ đo E - VN			1 chiếc	
24	Tấm ép cứng D610mm của bộ đo E - VN			1 chiếc	
25	Tấm ép cứng D460mm của bộ đo E - VN			1 chiếc	
26	Cân điện tử ALC	VibraShinko - Nhật	Khả năng cân : 15kg ± 0.5g Cấp chính xác: II, OIML Kích thước đĩa cân: 230mm x 280mm 3 màn hình LCD. Tính năng: Đếm, cân thông thường, trừ bì. Nguồn điện: 220V/6V/4h hoặc AC/DC adaptor	1 cái	
27	Cân kỹ thuật 5000g/0.01g (Labex-Anh)	HC-B50002	Xuất xứ: Trung Quốc - Màn hình hiển thị màu LCD, rộng, thuận tiện cài đặt và sử dụng	1 cái	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo vệ chống quá tải</li> <li>Thông số kỹ thuật:</li> <li>- Khả năng cân Max: 5000g</li> <li>- Độ chính xác: 0,01g</li> <li>- Độ lặp lại: 0.01g</li> <li>- Kích thước đĩa cân: Ø130mm</li> <li>- Kích thước cân: 34x26.5x24cm</li> <li>- Adapter: DC12V/AC6V</li> </ul>		
28	Bàn cân thủy tĩnh tiêu chuẩn - VN		Có bàn nâng di động, kiểu dáng hiện đại, tời quay tay nâng hạ, tiện vận hành.	1 bộ	
29	Rọ cân thủy tĩnh 200x200 - VN			1 cái	
30	Dụng cụ Vicat Dùng xác định độ dẻo tiêu và thời gian đông kết, thời gian kết thúc đông kết của xi măng.		Thân chính gắn thước, thanh dẫn chuẩn, 3 kim chuẩn, khâu chuẩn, tấm kính.	1 bộ	
31	Bàn dẫn vữa xi măng Dùng để xác định độ lưu động của vữa xi măng.		Chiều cao dẫn tiêu chuẩn: 12.7mm; Kèm khâu chuẩn, chày đầm và thước kẹp 200mm.	1 cái	
32	Côn thử độ sụt bê tông N1 bằng INOX Côn chuẩn D100 x D200 x H300		Côn chuẩn, phễu hứng, tấm đế thép 500x500x2,5mm (có 1 tai tách), thanh đầm, ca xúc mẫu tròn, thước là 500mm	1 bộ	
33	Phễu xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa xi măng,			1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
	kèm bình tam giác 1000ml				
34	Bộ gá nén mẫu xi măng 40x40mm			1 bộ	
35	Bộ gá uốn mẫu xi măng 40x40x160mm			1 bộ	
36	Khuôn Le Chatelier			5 cái	
37	Khuôn 40x40x160 kép 3, bằng nhựa			1 bộ	
38	Khuôn bê tông lập phương 150mm, bằng nhựa			10 chiếc	
39	Khuôn mẫu bê tông KT150x150x600mm-VN		Chất liệu: Nhựa Dùng đúc mẫu bê tông thử khả năng chống uốn, mẫu sau khi đúc có hình lăng trụ với kích thước tiết diện là 150x150mm dài 600mm	3 chiếc	
40	Bộ ép chẻ mẫu bê tông hình trụ D150mm - VN			1 bộ	
41	Bộ gá uốn mẫu bê tông 2 điểm, tiêu chuẩn - TQ		Chất liệu: Thép Dùng gá kiểm tra khả năng chống uốn của mẫu bê tông lăng trụ với kích thước mẫu: 150x150x600mm Đường kính gôi uốn: 50mm Khoảng cách giữa hai gôi uốn dưới: 450mm Khoảng cách giữa hai gôi uốn trên: 150mm		
42	Bình tỷ trọng xi măng.		Dùng để đo tỷ trọng xi măng. Thể tích 250 ml	2 bình	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			Vạch chia từ 0 - 1 ml và từ 18 - 24 trên cổ bình Độ chính xác 0,05 ml		
43	Phễu xác định độ chảy của vữa		Phù hợp tiêu chuẩn: ASTM C939	1 cái	
44	Bộ gá uốn mẫu gạch xây tiêu chuẩn.		Dùng để gá thử uốn gạch xây. Đường kính góï uốn: 10mm. Khoảng cách 2 góï uốn dưới: 180mm	1 bộ	
45	Bộ tấm ép mẫu gạch tự chèn tiêu chuẩn		Kích thước: 120x60x20 mm 2 tấm/bộ	1 bộ	
46	Dụng cụ kiểm tra độ thấm của gạch Block			1 bộ	
47	Cát chuẩn 0,08-2mm, ISO 679 Trọng lượng tiêu chuẩn: 1.35kg/1 túi			5 túi	
48	Bộ xi lanh nén đập đá dăm D150			1 bộ	
49	Bộ xi lanh nén đập đá dăm D75			1 bộ	
50	Phễu xác định độ xóp của đá, không kèm thùng đong			1 cái	
51	Phễu xác định độ xóp của cát, không kèm thùng đong			1 cái	
52	Thùng dung trọng 1 lít ( Hộc đong)			1 cái	
53	Thùng dung trọng 2 lít ( Hộc đong)			1 cái	
54	Thùng dung trọng 5 lít ( Hộc đong)			1 cái	
55	Thùng dung trọng 10 lít ( Hộc đong)			1 cái	
56	Thùng dung trọng 20			1 cái	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
	lít ( Hộc đong)				
57	Thiết bị xác định hàm lượng sét của đá (Bình rửa đá)			1 cái	
58	Thiết bị xác định hàm lượng sét của cát (Bình rửa cát)			1 cái	
59	Bảng màu chuẩn			2 cái	
60	Dụng cụ hấp phụ nước của cát (Bộ côn chày hấp phụ nước của cát)			1 bộ	
61	Bộ kim sắt xác định độ phong hoá của đá (3 chiếc/bộ)			1 bộ	
62	Thước đo hạt dài dẹt, tỷ lệ 1:3			1 cái	
63	Sàng D300mm các cỡ tiêu chuẩn			32 cái	
64	Tấm kính nhám 300x250x8 mm (Tấm kính xác định giới hạn dẻo của đất)			1 cái	
65	Thiết bị xác định giới hạn chảy casagrande		Bộ dụng cụ xác định độ giới hạn chảy của đất kèm bộ đếm, dụng cụ khía rãnh, miết rãnh, dao trộn, bát trộn, hộp đựng bằng gỗ.	1 bộ	
66	Cối Proctor tiêu chuẩn			1 cái	
67	Chày Proctor tiêu chuẩn			1 cái	
68	Cối Proctor cải tiến			1 cái	
69	Chày Proctor cải tiến			1 cái	
70	Bộ đo E bằng tấm ép			1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
	tính. Bao gồm: Tấm ép D340mm, kích thuỷ lực 32tấn gắn đồng hồ chỉ thị lực 16 tấn, bộ giàn đỡ thiên phân kế, 02 đồng hồ sơ 10x0,01mm				
71	Bộ cân Benkenman Kiểu dáng Châu Âu Tỷ lệ 2:1 làm bằng INOX , rút 3 đoạn, hình thức gọn gàng, có bọt thủy thăng bằng, dễ sử dụng kèm 01 đồng hồ so 10x0.01mm			1 bộ	
72	Bộ dao vòng lấy mẫu đất. Bao gồm: Chày, Thanh dẫn, Gá dao vòng, 3 lưỡi dao			1 bộ	
73	Phễu rót cát hiện trường. Kèm: Bình cát chuẩn bằng nhựa, tấm dung trọng hiện trường, 3 gim, túi vải.			1 bộ	
74	Thước 3m với thước đo độ võng, loại gấp đôi.			1 cái	
75	Bộ xác định độ nhám mặt đường bằng PP rắc cát. Bao gồm: Hộp gỗ, ống đong tiêu chuẩn, bàn xoa chuẩn, chổi			1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
	mềm.				
76	Bình khối lượng riêng 1000ml (Bình tam giác cổ rộng)			2 cái	
77	Bình tỷ trọng đất 100ml			5 cái	
78	Ống đong thuỷ tinh 50ml			1 cái	
79	Ống đong thuỷ tinh 100ml			1 cái	
80	Ống đong thuỷ tinh 250ml			1 cái	
81	Ống đong thuỷ tinh 500ml			1 cái	
82	Ống đong thuỷ tinh 1000ml			1 cái	
83	Bình hút ẩm D240mm, bằng thuỷ tinh			1 cái	
84	Bình hút chân không D240mm, thuỷ tinh			1 cái	
85	Hộp nhôm D55x35			10 cái	
86	Hóa chất NaOH, 500g (NH4OH)			2 hộp	
87	Nhiệt kế kim loại 250°C/5 độ			1 cái	
88	Nhiệt kế điện tử - TQ Model: TP101 Khoảng đo từ -50 đến 300 độ C			1 cái	
89	Bếp gas mini			3 cái	
90	Máy phát điện			1 cái	
91	Máy khoan rút lõi Dongfeng			1 cái	
92	Cối chày đồng - TQ			1 bộ	
93	Chảo mẫu D400 -			1 cái	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
	VN				
94	Bay tròn - VN			1 cái	
95	Tỷ trọng kế 151H, 0,995 TO 1,038 G/ML -TQ			1 cái	
96	Tỷ trọng kế 152H, -5 +60 G/LITRE - TQ			1 cái	
97	Bơm chân không 760mmhg kèm đồng hồ áp chân không - TQ			1 cái	
98	Máy đo PH và nhiệt độ cầm tay HaNa	PH HI98107		1 cái	
99	Bộ dụng cụ đo đa chỉ tiêu chất lượng Nước - TQ		<p>Ống đong 50ml</p> <p>Ống đong 10ml</p> <p>Bút đo TDS</p> <p>Thuốc thử kiểm tra độ pH (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra amoniac (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra độ cứng (GH)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra độ kiềm (KH)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra CO<sub>2</sub> (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra sắt (Fe) (10ml)</p> <p>Thuốc thử kiểm tra clo (Cl) (10ml)</p> <p>Cung cấp bao gồm: Thuốc thử cần thiết và</p>	1 bộ	

STT	Máy móc, thiết bị	Model	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Ghi chú
			phụ kiện, bút đo TDS, vali đựng và hướng dẫn		

### 2.3 Danh sách cán bộ, thí nghiệm viên:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Chứng chỉ, chứng nhận nghiệp vụ	Chức danh	Ghi chú
1	Hoàng Ngọc Thái	Kỹ sư xây dựng cầu đường.	- Chứng chỉ: Nghiệp vụ quản lý phòng chất lượng phòng thí nghiệm theo ISO/IEC 17025: 2017; - Chứng chỉ: Bồi dưỡng nghiệp vụ Quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành XDCT GT. - Chứng chỉ: Thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông.	Trưởng phòng thí nghiệm	
2	Phạm Văn Trường	Kỹ sư xây dựng cầu đường.	- Chứng nhận: Thí nghiệm vật liệu công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	
3	Trần Phú Liêm	Kỹ sư xây dựng cầu đường.	- Chứng nhận: Thí nghiệm vật liệu công trình giao thông.	Thí nghiệm viên	
4	Nguyễn Văn Thanh	Trung cấp kỹ thuật thuỷ lợi công	- Chứng chỉ: Thí nghiệm viên chuyên ngành xây dựng giao thông.	Thí nghiệm viên	
5	Trần Xuân Khang	Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp	- Chứng nhận: Thí nghiệm phân tích hoá học cốt liệu và nước dùng cho vữa và bê tông.	Thí nghiệm viên	

6	Nguyễn Thắng	Nam	Kỹ sư công nghệ chế tạo máy.	- Chứng nhận: Thí nghiệm về phương pháp đo điện trở tiếp địa và điện trở chống sét.	Thí nghiệm viên	
7	Phạm Xuân Điền		Kỹ sư xây dựng công trình	Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: QUB-00134309 (Giám sát công tác xây dựng công trình giao thông hạng III; Giám sát dân dụng, Công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật hạng III).	Cán bộ kỹ thuật.	

Công ty TNHH Đầu tư xây dựng TSM chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố. Cam kết hành nghề hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo đúng nội dung đã công bố và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan.

**ĐẠI DIỆN  
CÔNG TY TNHH  
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TSM**

**Hoàng Ngọc Thái**