

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN
THIẾT KẾ VÀ XD SÔNG MÃ



Số: 07/2026/SM-CB

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

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

Lâm Đồng, ngày 05 tháng 04 năm 2026

SỞ XÂY DỰNG LÂM ĐỒNG

ĐẾN

Số:.....

Ngày: 28/4/26

Chuyên:.....

Số và ký hiệu:.....

CÔNG BỐ NĂNG LỰC

HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

Kính gửi: SỞ XÂY DỰNG TỈNH LÂM ĐỒNG

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

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

Căn cứ Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản hóa 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 Tư vấn Thiết Kế và XD Sông Mã 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 Tư vấn Thiết Kế và XD Sông Mã

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 5800656791 Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 5800656791 do phòng đăng ký kinh doanh Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Lâm Đồng cấp lần đầu ngày 17 tháng 2 năm 2009, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 01 tháng 11 năm 2024

Địa chỉ: BL 22 Khu quy hoạch Yersin, Phường 9, Thành phố Đà Lạt, Tỉnh Lâm Đồng

Người đại diện: Hà Thanh Hải

Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 02633.815.260 – 0986.345.571; Email: tuvanxdsongma@gmail.com

Mã số thuế: 5800656791

Website: www.songmadesign.com

1.2. Thông tin phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm địa chất và vật liệu xây dựng.

Địa chỉ đặt phòng thí nghiệm: BL 22 Khu quy hoạch Yersin, phường 9, thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng.

Trưởng phòng: Hà Thanh Huân

Điện thoại: 0986.345.571

(Kế thừa năng lực kinh nghiệm, thiết bị, nhân sự của Phòng thí nghiệm Địa chất và Vật liệu xây dựng mã số LAS-XD 35.007 do Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng cấp tại Giấy chứng nhận số 2977/GCN-SXD ngày 08/11/2024 và LAS-XD 1495 do Bộ Xây dựng cấp tại Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng số 1345/GCN-BXD ngày 29/10/2019)

1.3. Thông tin trạm thí nghiệm hiện trường:

(Phụ lục kèm theo)

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:

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
I.	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG		
1	Độ mịn, khối lượng riêng	TCVN 4030:03; TCVN 13605:23	Sàng (kích thước mắt 0,063mm và 0,09mm), Cân kỹ thuật (chính xác: 1g; 0,01g; 0,0001g), tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hoả, đồng hồ đếm giây, nhiệt kế, bể ổn định nhiệt
2	Xác định độ bền uốn, nén	TCVN 6016:11; TCVN 4032:85	Máy trộn, khuôn (4x4x16cm), máy dần tạo mẫu, máy thử độ bền uốn (10kN±1%), máy thử độ bền nén (tăng tải 2400±200N/s), gá định vị thử uốn, gá thử cường độ nén.
3	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:15; TCVN 4031:1985	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật (0,01g), ống đồng, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ cát, cân (1g), máy trộn (ISO 679), thùng lọc mẫu, khuôn Lơ Satolie.
4	Xác định Hàm lượng SO ₃	TCVN 141:2008	Ống đồng thủy tinh Cân kỹ thuật Đũa thủy tinh Que khuấy, pipet Hóa chất, Thuốc thử Hóa chất lỏng, thuốc thử Tủ sấy
II.	HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG		
5	Xác định độ sụt của hỗn	TCVN 3106:22	- Côn thử độ sụt

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	hợp bê tông		- Que chọc - Phễu đổ hỗn hợp - Thước lá kim loại dài 80cm chính xác tới 0,5cm
6	Xác định độ cứng VEBE của hỗn hợp bê tông	TCVN 3107:22	- Thiết bị VEBE - Bàn rung - Thanh dầm - Đồng hồ đo thời gian có khả năng đọc đến 1s
7	Xác định khối lượng thể tích hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:22	- Cân kỹ thuật (5g), - Thước lá kim loại, - Cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 5g - Bếp điện - Thùng nấu paraffin, - Tủ sấy 200C
8	Xác định độ tách nước, tách vữa của hỗn hợp bê tông	TCVN 3109:22	Khuôn thép kích thước 200 x 200 x 200mm; Bàn rung tần số 2900÷3000 vòng/phút, biên độ $0,5 \pm 0,01$ mm; Thanh thép tròn đường kính 16mm, dài 600mm, hai đầu múp tròn; Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 50g; Sàng kích thước mắt 5mm. Thước lá kim loại. Tủ sấy 2000C, Khay sắt.
9	Thí nghiệm phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:22	- Cân kỹ thuật 50kg, - Bộ sàng cát 5; 1,2mm; 0,15mm - Tủ sấy 200°C - Khay sấy, bay, xèng để xúc hỗn hợp bê tông
10	Xác định khối lượng riêng	TCVN 3112:22	- Bình khối lượng riêng hoặc bình tam giác 100ml có nút thủy tinh ống dẫn mao quản, - Cân kỹ thuật chính xác (0,01g), - Búa con, cối chày đồng, - Bình hút âm, - Tủ sấy 200°C, - Sàng 2 hoặc 2,5mm, - Nước lọc, dầu hỏa, cồn 90°.
11	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:22	- Cân kỹ thuật chính xác (5g). - Thùng ngâm mẫu, - Tủ sấy 2000C,

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			- Khăn lau mẫu
12	Xác định khối lượng thể tích bê tông	TCVN 3115:22	- Cân kỹ thuật (5g), - Thước lá kim loại, - Cân thủy tĩnh có độ chính xác tới 50g - Bếp điện - Thùng nấu paraffin, tủ sấy 2000C
13	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:22	Máy xác định độ chống thấm, bộ áo mẫu, paraffin, bàn chải sắt, tủ sấy
14	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:22	- Máy nén 150-200 tấn (6/4 daN/cm ² -s, - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải
15	Xác định cường độ uốn của bê tông	TCVN 3119:22	- Máy nén 150-200 tấn (6/4 daN/cm ² -s, - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải
16	Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bở	TCVN 3120:22	- Máy nén 150-200 tấn (6/4 daN/cm ² -s, - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải
17	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:12	- Khuôn chứa mẫu thử, - Sàng tiêu chuẩn - Que chọc, nhiệt kế
18	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:22	- Khuôn chứa mẫu thử, - Sàng tiêu chuẩn - Que chọc, nhiệt kế
19	Xác định độ chảy hỗn hợp bê tông	BS EN 12350-5:2000	G27 Thước lá kim loại
III.	THỬ CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA		
20	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:06	- Cân kỹ thuật độ chính xác 1g; 0,1g; 0,01g; - Bộ sàng tiêu chuẩn, - Máy lắc sàng; - Tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ ổn định từ (105±5) °C.
21	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-4:06	- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC; - Bình dung tích, bằng thủy tinh, có miệng rộng, nhãn, phẳng dung

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			tích từ 0,5 lít đến 1,5 lít và có tấm nắp đậy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí;
22	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật, có độ chính xác 1%; - Cân thủy tinh, có độ chính xác 1%, và có giỏ đựng mẫu; - Thùng ngâm mẫu, bằng gỗ hay bằng vật liệu không gỉ; - Khăn thấm nước mềm và khô; - Thước kẹp; - Bàn chải sắt; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC.
23	Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hỏng	TCVN 7572-6:06	<ul style="list-style-type: none"> - Thùng đong bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1 l; 2 l; 5 l; 10 l và 20 l, kích thước quy định trong Bảng ; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1%; - Phễu chứa vật liệu ; - Bộ sàng tiêu chuẩn, theo TCVN 7572-2 : 2006; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110oC - Thước lá kim loại; - Thanh gỗ thẳng, nhẵn, đủ cứng để gạt cốt liệu lớn.
24	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 7572-7:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC; - Dụng cụ đảo mẫu (thìa hoặc dao).
25	Xác định hàm lượng bụi, bùn sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 % và cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC;

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			<ul style="list-style-type: none"> - Thùng rửa cốt liệu ; - Đồng hồ bấm giây; - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Que hoặc kim sắt nhỏ.
26	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:06	<ul style="list-style-type: none"> - Ống dung tích hình trụ bằng thủy tinh, dung tích 250 ml và 100 ml; - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 %; - Bếp cách thủy; - Sàng có kích thước lỗ 20 mm; - Thang màu để so sánh; - Thuốc thử: NaOH dung dịch 3 %; tananh dung dịch 2 %; rượu êtylic dung dịch 1 %.
27	Xác định cường độ và hệ số hóa mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:06	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén thủy có lực nén đạt 500 kN; - Xi lanh bằng thép, có đáy rời - Cân kỹ thuật có độ chính xác 1%; - Bộ sàng tiêu chuẩn theo - Tủ sấy tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC; - Thùng ngâm mẫu.
28	Xác định độ nén dập và hệ số hóa mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:06	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén thủy lực; - Máy khoan và máy cưa đá; - Máy mài nước; - Thước kẹp; - Thùng hoặc chậu để ngâm mẫu.
29	Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy Los-Angeles	TCVN 7572-12:06	<ul style="list-style-type: none"> - Máy Los Angeles, - Bi thép, khối lượng từ mỗi viên từ 390 g đến 445 g; - Cân kỹ thuật độ chính xác 1 %; - Bộ sàng, 1,7 mm; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC
30	Xác định hàm lượng thoi dẹt trong cốt liệu	TCVN 7572-13:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật độ chính xác tới 1%;

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	lớn		<ul style="list-style-type: none"> - Thước kẹp cải tiến; - Bộ sàng tiêu chuẩn theo - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105oC đến 110oC;
31	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh
32	Xác định hàm lượng ion Clo trong cốt liệu	TCVN 7572-15:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh
33	Xác định hàm lượng sulfat và sulfit trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-16:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh
34	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn theo 7572-2:06 - Kim sắt, kim nhôm - Búa con
35	Xác định hàm lượng mica	TCVN 7572-20:06	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích độ chính xác 0,01g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khổ 330mmx210mm - Đũa thủy tinh
36	Xác định hệ số đương lượng cát (ES)	ASTM D2419-02; AASHTO T176; EN 933	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Máy lắc thí nghiệm đương lượng - Nước sạch

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
37	Phương pháp xác định độ góc dốc tự nhiên của cát	TCVN 8724:12	- Cân kỹ thuật - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Ống đong
IV.	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT TRONG PHÒNG		
38	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:12	- Dầu hỏa, - Bơm chân không (có cả bình hút chân không), - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bình tỷ trọng (100cm ³), - Cối chà sứ (đồng), - Rây 2mm, - Bếp cát, - Tủ sấy (t0), - Tỷ trọng kế, - Thiết bị ổn nhiệt, - Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp
39	Xác định độ ẩm, độ hút ẩm	TCVN 4196:12	- Tủ sấy (t0) đến 300C, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Rây (1mm), - Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, - Khay men phơi đất - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cân phân tích (0,001g), - Rây 0,5mm, - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), - Tủ sấy (t0).
40	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy	TCVN 4197:12	- Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), - Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Quả lê bằng cao su, - Dao con, Cân (1g), - Máy sàng lắc, - Cân phân tích, - Tỷ trọng kế (vạch 0,001), - Bộ phận đun và làm lạnh, - Bình đong (1000cm ³ , f 60±2mm),

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt kế (0,50C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút (5cm³ và 50cm³), - Thước thẳng 20cm.
41	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:14	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t₀), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Quả lê bằng cao su, - Dao con, Cân (1g), - Máy sàng lắc, - Cân phân tích, - Tỷ trọng kế (vạch 0,001), - Bộ phận đun và làm lạnh, - Bình đong (1000cm³, f 60±2mm), - Nhiệt kế (0,50C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút (5cm³ và 50cm³), - Thước thẳng 20cm.
42	Xác định sức chống cắt của đất trên máy cắt phẳng	TCVN 4199:12	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt một phẳng ứng biến 4 tốc độ - Đồng hồ đo biến dạng, - Vòng đo lực ngang, - Quả cân (0,1.105N/m²....1.105 N/ m²)
43	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:12	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén (hộp nén, bàn máy, bộ phận tăng tải, thiết bị đo biến dạng), - Các dụng cụ khác: Mẫu chuẩn bằng kim loại, - Dao gạt đất, - Dụng cụ ấn mẫu vào dao vòng, - Tủ sấy (t₀), - Cân kỹ thuật (0,01g), - Đồng hồ đo biến dạng (vạch 0,01mm.

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			- Quả cân
44	Xác định độ chặt đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 4201:12; TCVN 12790:20; 22TCN 333:06; 22TCN 59:84	- Cối đầm nén và cần dẫn búa bằng kim loại, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Sàng (19 mm, 5mm), - Bình phun nước, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Hộp nhôm (cốc thủy tinh có nắp), - Dao gạt đất, - Vò đập đất, - khay (40x60cm), - Vải phủ, cối sứ, chày bọc cao su.
45	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:12	- Dao vòng bằng kim loại - Thước cặp, - Dao cắt có lưỡi thẳng, - Cân kỹ thuật (0,01 và 0,1g), - Các tấm kính, - Dụng cụ xác định độ ẩm, - Hộp nhôm hoặc cốc thủy tinh có nắp, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm
46	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR)	22TCN 332:06; TCVN 12792:20	- Máy nén CBR, - Cối đầm loại to (D=152,4 mm), - Chày đầm tiêu chuẩn, - Chày đầm cải tiến , - Cối CBR, - Tấm đệm, - Tấm đo - Trương nở, - Đồng hồ đo trương nở, - Giá đỡ thiên phân kế,
47	Xác định hệ số thấm của đất	TCVN 8723:12	- Bộ thấm đất cột nước không đổi - Bộ thấm đất cột nước thay đổi - Bảng cấp nước cho bộ thấm - Bình chứa nước
48	Xác định đặc trưng tan rã của đất	TCVN 8718:12	- Thiết bị thí nghiệm độ tan rã - Dao vòng chứa mẫu thí nghiệm trương nở có dạng trụ tròn - Thiết bị, dụng cụ xác định độ ẩm của đất
49	Xác định đặc trưng trương nở của đất	TCVN 8719:12	- Thiết bị thí nghiệm trương nở chuyên dụng,

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			<ul style="list-style-type: none"> - Dao vòng chứa mẫu thí nghiệm trưng nở có dạng trụ tròn - Thiết bị, dụng cụ xác định độ ẩm của đất - Thiết bị, dụng cụ xác định khối lượng thể tích của đất - Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01:0,1 và 1g; - Bộ dụng cụ làm phân tán đất, gồm chày gỗ, cối sứ và chày đầu bọc cao su; - Sàng có lỗ sàng 2 mm; - Bộ dụng cụ chế bị mẫu thí nghiệm từ mẫu đất không nguyên trạng - Nước cất hoặc nước sạch
50	Xác định đặc trưng cơ ngót của đất	TCVN 8720:12	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01:0,1 và 1g; - Bộ dụng cụ làm phân tán đất, gồm chày gỗ, cối sứ và chày đầu bọc cao su; - Sàng có lỗ sàng 2 mm; Thiết bị xác định cơ ngót của đất, đồng hồ so
51	Xác định góc nghi tự nhiên của đất rời	TCVN 8724:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Thước đo.
52	Xác định hàm lượng hữu cơ	TCVN 8726:12; TCVN 4196:2012	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật (0,01g), - Bộ rây (10, 5, 2, 1,05; 025, 0,1mm), - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Tủ sấy (t0), - Bình hút ẩm có clorua canxi, - Quả lê bằng cao su, - Giấy lọc, bếp đun - Máy sàng lắc, - Cân phân tích, - Bộ phận đun và làm lạnh, - Bình tam giác các loại, có dung tích chuẩn 50; 100; 250; 500 và 1000 ml; - Nhiệt kế (0,50C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Các dụng cụ thí nghiệm thường

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			dùng khác.
53	Đất gia cố xi măng: Xác định cường độ kéo khi ép chế, modun đàn hồi, cường độ kháng nén, kháng uốn	TCVN 9403:12; TCVN 8862:11	Thiết bị đầm tạo mẫu, chế bị mẫu 50x100mm; Tủ sấy; Máy cắt gia công mẫu Thiết bị nén một trục không nở hông, đồng hồ đo lực Ca xúc mẫu, khay tông, máy trộn mẫu, xéng, bay trộn
V.	THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN		
54	Thử kéo	TCVN 197-1:14	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật - Thước lá kim loại.
55	Thử uốn	TCVN 198:08	Máy kéo, uốn thử vạn năng và phụ kiện (Kính lúp, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..)
56	Kiểm tra chất lượng mối hàn-Thử uốn	TCVN 5401:10	Máy kéo thủy lực vạn năng, máy kéo uốn đầu búa uốn các cỡ,...
57	Thử kéo mối hàn kim loại	TCVN 5403:10; TCVN 8310:10; TCVN 8311:10	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại.
58	Kiểm tra chất lượng mối hàn - Thử va đập	TCVN 5402:10	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật - Thước lá kim loại.
59	Thép cốt bê tông và bê tông dự ứng lực, thép lưới hàn: xác định độ bền kéo, uốn và uốn lại, độ mỏi và các kích thước hình học	TCVN 7937:13; TCVN 9391:12; TCVN 6287:97; ISO 15630-1,2,3; ISO 10065	Máy kéo vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5% mm) - Dụng cụ Palme (1%mm) - Thước lá kim loại
60	Thử nghiệm bu lông, đai ốc, vít: Xác định khuyết tật ngoại quan, kích thước hình học,	TCVN 197:14; TCVN 1916:95; TCVN 4795:89; TCVN 4796:89 ; ISO	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm),

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	thử kéo, lực cắt	898-1,2	- Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo
61	Thử cáp ứng lực trước – thử độ tụt nê, neo	ASTM A370	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo
62	Thử kéo thép cốt bê tông mỗi nối bằng ống ren	TCVN 8163:09; TCVN 197-1:14	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo
63	Ống kim loại - Thử nén bẹp	TCVN 1830:2008; ISO 8492	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật (0,1g), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo
VI.	BÊ TÔNG NHỰA		
64	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:11	Máy nén Marshall, khuôn gá nén Marshall kèm đồng hồ đo độ chảy, đầm tạo mẫu BTN, khuôn, kích tháo mẫu, bể ổn nhiệt, bếp đun, chảo trộn, tủ sấy, nhiệt kế 2500C, cân 5kg * 0,1g; 10Kg * 1g; thước kẹp và các dụng cụ phụ trợ.
65	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy li tâm	TCVN 8860-2:11	Máy li tâm tách nhựa, tủ sấy, giấy lọc, cân điện tử chính xác 0,01g; ống đong 1L và 100ml, cốc nung, bình hút âm, C2HCl3, (NH4)2CO3 và các dụng cụ khác
66	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:11	Bộ sàng, cân chính xác 0,1%, tủ sấy.
67	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:11	Bình hút chân không, bình chứa mẫu, áp kế chân không, bơm hút chân không, cân chính xác 0,1%, nhiệt kế chính xác 10C, tủ sấy, khay và các dụng cụ phụ trợ

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
68	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái đầm nén	TCVN 8860-5:11	Cân chính xác 0,1%, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu, tủ sấy, nhiệt kế chính xác 10C.
69	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:11	Tủ sấy có thông gió với thang nhiệt 110 - 1750C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân chính xác 0,1g, chảo, bay.
70	Xác định độ góc cạnh của cát	TCVN 8860-7:11	Ổng đồng bằng thép hoặc bằng đồng D39 * H86mm dung tích 100ml, phễu kim loại, giá đỡ, tấm kính, khay, dao gạt, cân chính xác 0,1g.
71	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:11	Phương pháp tính toán
72	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:11	Phương pháp tính toán
73	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:11	Phương pháp tính toán
74	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:11	Phương pháp tính toán
75	Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa	TCVN 8860-12:11	Phương pháp tính toán
76	Phương pháp Marshall để lựa chọn tỷ lệ và thành phần vật liệu trong Bê tông nhựa - Thiết kế thành phần cấp phối bê tông nhựa	TCVN 8820-2011	Phương pháp tính toán
77	Bột khoáng cho bê tông nhựa: Xác định hình dáng bề ngoài, thành phần hạt, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, KL riêng, KL thể tích, KL-TT và độ rỗng dư, hệ số háo nước, hàm lượng chất hoà tan trong nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa	TCVN 12884 :2020 ; TCVN 8735 :2012 ; TCVN 4197 :2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01g. Bình thủy tinh 250 ml có miệng rót. Bếp cát. Bình hút ẩm. Phễu thủy tinh. Giấy lọc. Bình để rửa. Tủ sấy. Bát sứ. Nước cất . Lò nung
VII.	NHỰA BITUM, NHỰA ĐƯỜNG LÔNG, NHỮ TƯƠNG AXÍT		- nt -

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
78	Xác định độ kim lún ở 25°C, độ kim lún PI	TCVN 7495:05	<ul style="list-style-type: none"> - Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, - Đồng hồ bấm dây, nhiệt kế 500C (0,10C), - Chậu nhôm đáy phẳng (F 55, cao 35mm), - Bình chứa cốc mẫu ($\geq F 90$, cao ≥ 55mm), - Chậu đựng nước (15l), - Dụng cụ cấp nhiệt, (bếp ga hoặc bếp điện, bếp dầu để đun chảy nhựa - Thiết bị điều hòa nhiệt độ
79	Xác định modun đàn hồi và độ kéo dài ở 25°C	TCVN 7496:05	<ul style="list-style-type: none"> - Máy kéo dài (5cm\pm0,5cm/ph), - Khuôn bằng đồng, - Nhiệt kế 500C (0,10C), - Chậu đựng nước (15l), - Thiết bị gia nhiệt bếp ga, bếp điện hay bếp dầu hỏa, đun chảy nhựa - Dao cắt, gọt nhựa
80	Xác định nhiệt độ hóa mềm (PP vòng và bi)	TCVN 7497:05	<ul style="list-style-type: none"> - Khuôn tròn có đk trong $\Phi 15.9 \pm 3$mm cao 6.4 ± 4mm để chứa nhựa đường, - Bi thép (F 9,5\pm0,03mm), nặng 3,5\pm0,05g, -Khuôn treo, - Vòng dẫn hướng của bi thép - Bình thủy tinh có dung tích 800ml, - Dao cắt, dùng cắt nhựa - Nhiệt kế (2000C, chia 0,50C), - Dụng cụ cấp nhiệt, (bếp ga hoặc bếp điện, bếp dầu để đun chảy nhựa - Dụng cụ và hóa chất cần dùng: + Ethylene glycol có điểm sôi giữa 193oC÷ 204oC. + Vadolin (glixerin) để bôi trơn. + Nước đá.
81	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:05 ;TCVN 8818-2:11	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị thí nghiệm độ bắt lửa của nhựa đường , - Nhiệt kế (4000C, chia 0,50C), - Đồng hồ bấm giây.

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			- Bình ga gia nhiệt
82	Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163°C trong 5h	TCVN 7499:05	- Giá quay tổn thất 5v/p, tủ sấy 300oC, hộp nhôm, tủ sấy 300oC.
83	Xác định độ hòa tan trong tricloetylen	TCVN 7500:05	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình tam giác, tủ sấy, bình hút ẩm, cốc phân tách
84	Xác định khối lượng riêng ở 25°C	TCVN 7501:05	- Bình tỷ trọng, chậu ỏn nhiệt, nhiệt kế, cốc thủy tinh, nước cất đã khử ion.
85	Xác định độ nhớt động học, nhớt tuyệt đối	TCVN 7502:05; TCVN 8818-5:11	- Nhớt kế, nhiệt kế, dụng cụ đo thời gian
86	Xác định hàm lượng parafin	TCVN7503:05	- Tủ sấy, nhiệt kế, bình chưng cất, ống nghiệm, cân
87	Xác định độ dính bám đối với đá	TCVN 7504:05	Cốc mỏ 1000lm, bếp điện, đồng hồ bấm giây, tủ sấy, giá treo mẫu và các viên đá 20x40mm
VIII.	THỬ NGHIỆM NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXÍT		
88	Xác định độ nhớt Saybolt Furol 25°C	TCVN 8817-2:2011	Nhớt kế, phễu lọc, nhiệt kế, bể ỏn nhiệt, bình đong thủy tinh, đồng hồ bấm giây.
89	Xác định độ lắng, độ ỏn định lưu trữ	TCVN 8817-3:2011	Bình đưng mẫu, ống thủy tinh, cân, cốc, đũa khuấy, tủ sấy.
90	Xác định lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011	Sàng, khay, nhiệt kế, cân, tủ sấy, bình hút ẩm, cốc thủy tinh ...
91	Xác định độ khử nhũ	TCVN 8817-6:2011	Lưới sàng, cốc đũa kim loại, cân, tủ sấy, thuốc thử ...
92	Thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	Sàng, khay kim loại, chảo trộn, đũa trộn, ống đong, cân, tủ sấy ...
93	Xác định độ dính bám và tính chịu nước	TCVN 8817-8:2011	Chảo trộn, dao trộn, sàng, bình phung sương, nhiệt kế, cân ...
94	Xác định chưng cất, xác định hàm lượng nhựa và hàm lượng dầu có trong nhũ tương nhựa đường	TCVN 8817-9:2011	Nồi chưng , đèn đốt, ống thủy tinh, nhiệt kế, cân, sàng ...
95	Thử nghiệm bay hơi	TCVN 8817-10:2011	Cốc thủy tinh, đũa thủy tinh, cân, tủ sấy, sàng, ...
96	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axít phân	TCVN 8817-11:2011	Cốc trộn, cốc rửa, dao trộn, tủ sấy, cân, khay kim loại, ống đong, nhiệt

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	tách nhanh		kế, ...
97	Nhận biết nhũ tương nhựa đường axit phân tách chậm	TCVN 8817-12:2011	Tấm kim loại, sàn, cốc thủy tinh, cối trộn, cân kỹ thuật, dao trộn, cát chuẩn ...
98	Xác định khả năng trộn lẫn với nước	TCVN 8817-13:2011	Cốc thủy tinh, ống đong, nhiệt kế, đĩa thủy tinh, ...
99	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 8817-14:2011	Bình đong, cân, bể ổn nhiệt, ...
100	Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817-15:2011	Cốc kim loại, chảo, ống đong, dao trộn, sàng ...
101	Xác định độ đàn hồi của nhựa đường Polime	22 TCN 319:04; TCVN 11194:2017	Cốc trộn, cốc rửa, dao trộn, tủ sấy, cân, khay kim loại, ống đong, nhiệt kế, ...
102	Độ ổn định lưu trữ của nhựa đường Polime	22 TCN 319:2004; TCVN 11194:2017	Tấm kim loại, sàn, cốc thủy tinh, cối trộn, cân kỹ thuật, dao trộn, cát chuẩn ...
103	Thử nghiệm xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011	Cốc thủy tinh, ống đong, nhiệt kế, đĩa thủy tinh, ...
104	Thử nghiệm xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011	Bình đong, cân, bể ổn nhiệt, ...
105	Thử nghiệm chung cát	TCVN 8818-4:2011	Cốc kim loại, chảo, ống đong, dao trộn, sàng ...
106	Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)	TCVN 8818-5:2011	Nhớt kế, phễu lọc, nhiệt kế, bể ổn nhiệt, bình đong thủy tinh, đồng hồ bấm giây.
IX. THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG			
107	Đo dung trọng, độ ẩm của đất bằng phương pháp dao đai	TCVN 12791:20; 22TCN 02:71; TCVN 8729:12; TCVN 8728:12	- Dao đai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm ³), - Cân đĩa 5kg độ nhạy(1-2g), - Cân đĩa 0,5kg độ nhạy(0,1g), - Dao gạt đất lưỡi phẳng, - Hộp nhôm, - Vazolin hoặc mỡ để bôi trơn, - Chảo sấy hoặc cùn đốt 90otrở lên, - Búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm
108	Độ ẩm, khối lượng thể tích của đất trong lớp kết cấu bằng phương pháp rót cát	22TCN 346:06; TCVN 8729:12; TCVN 8730:12	- Phễu rót cát: (bình chứa cát, phễu, đế định vị). - Cát chuẩn - Cân cân được 15kg chính xác 1,0g.

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			<ul style="list-style-type: none"> - Cân cân chính xác 0,01g, Cồn - Bộ sàng lỗ sàn 2,36; 1,18; 0,6; 0,3mm - Các dụng cụ khác (dao, đục, thìa, xô có nắp, hộp đựng mẫu, chổi lông
109	Xác định môđun đàn hồi E nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:11	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế. Cần Benkenman hoặc cần đo độ võng Xe chất tải
110	Xác định môđun đàn hồi "E" chung của áo đường bằng cần Benkelman	TCVN 8867:11	<ul style="list-style-type: none"> - Cần Benkenman - Xe đo (xe tải- trục đơn bánh kép khe hở giữa 2 bánh đôi 5cm-trọng lượng trục 10.000daN.
111	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:11	<ul style="list-style-type: none"> - Cát chuẩn - Ống đồng cát - Bàn xoa cát hình tròn - Bàn chải sắt và bàn chải lông mềm - Thước dài khắc vạch 500mm - Cân có độ nhạy 0,1g - Tấm chắn gió
112	Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:11	Thước phẳng 3m, calip đo chênh cao
113	Thí nghiệm xác định modul biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng (Thí nghiệm nén nền)	TCVN 9354:12	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế.
114	Xác định cường độ nén của bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:12	Thiết bị súng bật nảy
115	Khoan mẫu xác định cường độ của mẫu khoan BTXM	TCXDVN 239:2006	Máy khoan rút lõi, mũi khoan, thước lá, máy phát điện, ...
116	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821:11	Bộ gia tải CBR quay tay, piston xuyên, cần nối dài, Tải trọng xe, giàn thiên phân kế, thiên phân kế
117	Thí nghiệm đổ nước trong lỗ khoan và hố đào	TCVN 8731:2012; TCVN 8731:2023	Bộ thí nghiệm đổ nước hố khoan, hố đào
118	Thí nghiệm ép nước trong hố khoan	TCVN 9149:2012	Bộ thí nghiệm đổ nước hố khoan, hố đào

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
119	Công hợp và công tròn: Ngoại quan, khuyết tật, kích thước và đo sai lệch kích thước; khả năng chịu tải của đốt công; xác định khả năng chống thấm	TCVN 9116:2012; TCVN 9113:2012	-Thước thép, Thước kẹp, độ chính xác đến 0,1 mm, Kính lúp có độ phóng đại từ 5 lần đến 10 lần, Bộ thước căn lá để kiểm tra vết nứt, độ dày của các lá căn (0,05 , 1,00) mm -Máy ép thủy lực hoặc máy ép cơ học dùng hệ thống kích thủy lực. - Đồng hồ đo thời gian.
X.	THÍ NGHIỆM CƠ LÝ BENTONITE		
124	Thí nghiệm Bentonite, Polymer: Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, hàm lượng cát, độ pH	TCVN 9395:12; TCVN 11893:17	Cân tỷ trọng (Hộp cân, quả cân, thang đo, bầu chứa bentonite, nắp đáy) Phễu côn 1500ml, đồng hồ bấm giờ, ca chia vạch 100ml, giá đỡ kim loại Phễu côn, lưới rây, Bình đo bằng thủy tinh, bình chứa nước sạch Thang màu chuẩn, Giấy quỳ
XI	THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG		
127	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:23	- Bộ sàng tiêu chuẩn có kích thước lỗ sàng 10mm; 5mm; 2,5mm; 1,25mm; 0,63mm; 0,315mm, 0,14mm (TCVN 342 : 1986) và sàng có kích thước lỗ 0,08mm; - Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - Tủ sấy điện có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ ở 1050C + 50C và 600C .
128	Xác định lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3:23	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - bàn dẫn vữa, thước kẹp
129	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:23	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 1 gam. Bình đong bằng kim loại không gỉ, có thể tích 1 lít, đường kính trong bằng 113 mm.
130	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-8:23	Máy hút chân không, đồng hồ đo áp lực chân không, bình chứa 1 lít -Phễu có đường kính trong 154 mm – 156 mm, chiều cao 20mm. -Đồng hồ bấm giây.

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			-Giấy lọc loại chảy trung bình, 20 g/m ² , có đường kính bằng đường kính trong của phễu.
131	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:23	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; Đồng hồ bấm giây, thước kẹp
132	Xác định khối lượng thể tích của mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:23	- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1 gam; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ; - Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm; - Cân thủy tĩnh.
133	Xác định cường độ uốn và cường độ nén của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-11:23; TCVN 11971:18	- Khuôn bằng kim loại, có hình lăng trụ. Chày đâm mẫu, được làm từ vật liệu không, Thùng bảo dưỡng mẫu - Mảnh vải cotton, - Tấm kính - Máy thử uốn, có khả năng chịu tải đến 5 KN - Máy thử nén máy nén có khả năng tạo lực nén đến 100 KN Tấm nén phải đảm bảo phẳng, khe hở bề mặt giữa 2 tấm nén không lớn hơn 0,01mm;
134	Xác định cường độ bám dính của vữa đã đóng rắn với nền	TCVN 3121-12:23	Thiết bị bám dính vữa Keo dán, giấy nhám
135	Xác định hàm lượng ion Clo hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:23	- Cân kỹ thuật), - Thùng ngâm mẫu, - Tủ sấy 2000C, - Khăn lau mẫu - Thước lá
136	Xác định độ hút nước của vữa đã đóng rắn	TCVN 3121-18:23	- Cân kỹ thuật - Thùng ngâm mẫu - Khăn lau mẫu - thước lá
137	Vữa xi măng trộn sẵn không co: Xác định độ tách nước, độ chảy	TCVN 9204:12	- Cân kỹ thuật - Khăn lau mẫu - thước lá
138	Xác định độ hút nước do mao dẫn của vữa trát sử dụng cho bề mặt	TCVN 9028:2011	- Cân kỹ thuật - Khăn lau mẫu - thước lá

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	ngoài khối xây		
XII	THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH XÂY DỰNG		
139	Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:09	Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc.
140	Xác định cường độ bền nén	TCVN 6355-2:09	Máy nén thủy lực có bảng lực từ 30 đến 60 tấn sai số của máy không lớn hơn $\pm 2\%$, máy cưa để tạo mẫu thử, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vừa trát mẫu bay, chảo ... trộn vừa xi măng.
141	Xác định cường độ bền uốn	TCVN 6355-3:09	Máy thử uốn hoặc nén, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vừa trát mẫu bay chảo
142	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:09	Tủ sấy tới 2000C có điều chỉnh nhiệt độ, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng để ngâm mẫu
143	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:09	Tủ sấy tới 1000C có điều chỉnh nhiệt độ, bình cao cổ để xác định khối lượng riêng, cân kỹ thuật 500g chính các 0.01g, 500ml dầu hỏa.
144	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:09	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, Tủ sấy tới 000C có điều chỉnh nhiệt độ, thước đo có độ chính xác tới 1mm,
145	Xác định vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:09	Tủ sấy tới 1000C có điều chỉnh nhiệt độ, bình cao cổ để xác định khối lượng riêng, cân kỹ thuật 500g chính các 0.01g, 500ml dầu hỏa.
146	Gạch bê tông tự chèn: Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ mài mòn, độ hút nước	TCVN 6476:11	Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc.
147	Gạch Bê tông: Thí nghiệm kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén; độ rỗng; độ mài mòn, độ hút nước, độ	TCVN 6477:16	Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc. Máy thử uốn hoặc nén, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vừa trát

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	thấm nước		mẫu bay chảo
XIV. THỬ NGHIỆM GẠCH TERRAZZO			
148	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 7744 :2013	Thước lá, thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc.
149	Xác định độ hút nước bề mặt	TCVN 7744 :2013	Tủ sấy tới 300oC có điều chỉnh nhiệt độ, Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 1g, thùng để ngâm mẫu.
150	Xác định độ bền uốn	TCVN 7744 :2013	Máy thử uốn, nén vạn năng, thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vữa trát mẫu bay chảo
XV. PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC CHO XÂY DỰNG			
151	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4506:2012	Phễu và giấy lọc băng xanh ; Bình trụ dung tích 1000 ml; Tủ sấy .300oc, Cân kỹ thuật chính xác tới 0,001g; Cốc thủy tinh
152	Xác định vẩn dầu mỡ và màu nước được tiến hành bằng quan sát mắt thường	TCVN 4506:2012, TCVN 2671:1987	Xem bằng mắt thường
153	Lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 4565:2008	Bát sứ dung tích 500 ml Bếp điện ; Tủ sấy .300oc Cân kỹ thuật chính xác tới 0,001g; Đũa thủy tinh Pi pet, nước cất; Dung dịch natri cacbonat 1%
154	Độ pH	TCVN 6492:2011; AASHTO T26	Giấy quỳ đo độ PH vạn năng (pp thông thường) Cốc thủy tinh
155	Xác định hàm lượng muối hòa tan, cặn không tan	TCVN 4560:2012; AASHTO T26	Bình định mức có dung tích 1 lít; Bình hình nón có dung tích 250 ml; Hoá chất bạc nitrat dung tích 0.05N Kali cromat dung tích 5 %
156	Hàm lượng ion sunfat (SO4--)	TCVN 6200:2096;ASTM D516	Ống hút 50 ml Ống đo màu sắc Ống chuẩn độ vi lượng HCl nồng độ 5% Mê tin da cam 0.1%

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			BaCl 10% H2SO4 0.1N
157	Hàm lượng ion clorua	TCVN 6194:1996; ASTM D512	Ống hút 50 ml Ống đo màu sắc Ống chuẩn độ vi lượng HCl nồng độ 5% Cân kỹ thuật chính xác tới 0,001g Đũa thủy tinh, Pi pet Nước cất
XVI. THÍ NGHIỆM SƠN			
158	Sơn kẻ đường nhiệt dẻo, sơn phản quang: Màu sắc, hàm lượng chất tạo màng, hàm lượng hạt thủy tinh, độ mài mòn, độ bám dính, hệ số phản quang, độ kháng chảy, khối lượng riêng, độ chống trượt, chiều dày, rộng, độ phát sáng	TCVN 8791:18; ASTM D6628	Sàng thử nghiệm, có đường kính 100 mm với kích thước lỗ 300 mm - Cân kỹ thuật, có khả năng cân chính xác tới 0,01 g - Tủ sấy, có thể duy trì ở nhiệt độ ở 105 °C. - Máy so mẫu, Dụng cụ tạo màng sơn - Phễu, có dung tích chứa đủ 2,25 kg vụn thép, Vụn thép nhọn, Tấm nền thủy tinh - Dầu diesel, giấy thấm, dung dịch muối NaCl 20 %, Dung dịch natri hydroxit (NaOH) 10% - Máy đo độ phản quang, máy mài, bánh mài
159	Phương pháp xác định độ phủ	TCVN 2095:2015	Cân, tấm kính bàn cờ, ..
160	Xác định độ khô và thời gian khô	TCVN 2096:2016	Bộ nén, đồng hồ bấm giây, chổi mềm, ..
161	Xác định độ dính bám của màng sơn - Phép thử cắt ô	TCVN 2097:2015	Dao cắt, kính lúp
162	Màng phản quang dùng cho biển báo giao thông: Xác định hệ số phản quang, độ co ngót, độ bền uốn, độ bám dính, hệ số phản quang	TCVN 7887:2018	- Sàng thử nghiệm, có đường kính 100 mm với kích thước lỗ 300 mm - Cân kỹ thuật, có khả năng cân chính xác tới 0,01 g - Tủ sấy, có thể duy trì ở nhiệt độ ở 105 °C. - Máy so mẫu, Dụng cụ tạo màng sơn - Phễu, có dung tích chứa đủ 2,25 kg vụn thép, Vụn thép nhọn, Tấm

SỐ TT	TÊN CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
			<p>nền thủy tinh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dầu diesel, giấy thấm, dung dịch muối NaCl 20 %, Dung dịch natri hydroxit (NaOH) 10% - Máy đo độ phản quang, máy mài, bánh mài

a. Danh mục máy móc và thiết bị :

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
1	<p>Máy kéo nén vạn năng 1000kN (Hiện thị điện tử bằng màn hình LCD)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hãng sản xuất: Senxin - Model: WA-1000 <p>Phù hợp tiêu chuẩn thí nghiệm: SO6892, BS4449, ASTM C39, ISO75001, ASTM A370, ASTM E4, ASTM E8 and BSEN standards và TCVN</p> <p>Thiết bị được điều khiển thông qua bộ điều khiển trung thông qua màn hình LCD, được lập trình thử nghiệm thông qua phần mềm chuyên dụng.</p> <p>Phần mềm này cung cấp thu thập dữ liệu và quản lý các kết quả thí nghiệm kéo, nén, uốn các loại vật liệu, chức năng quản lý cơ sở dữ liệu, cung cấp khả năng lưu trữ dữ liệu một cách dễ dàng. Các kết quả thu được bao gồm tất cả các thông tin mô tả chi tiết quá trình thí nghiệm.</p> <p>Phần mềm cho phép tự động lưu trữ kết quả khi kết thúc quá trình thí nghiệm.</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
	<p>Thông tin kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng tải tối đa: 1000KN - Độ chính xác: ± 1% - Khoảng cách kéo max: 700mm - Khoảng cách nén max: 600mm - Độ dày mẫu lá dẹt: 0-40mm 			

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính mẫu tròn: $\phi 14-\phi 45\text{mm}$ - Khoảng cách thử uốn Max giữa 2 gối uốn: 300mm - Đường kính tấm nén: $\text{đk } 225\text{mm}$ - Loại khung 6 cọc, van điều khiển định từ thủy lực - Công suất: 1.1Kw - Kích thước máy: 900x700x2250mm - Kích thước bộ điều khiển: 550x500x1250mm - Trọng lượng: 2900kg 			
	<p>Cung cấp bao gồm: + Máy chính khung chịu tải chính cường độ cao 1000kN, có lồng thép an toàn khi thử nghiệm+ Bộ tủ nguồn điều khiển thủy lực trung tâm kèm màn hình LCD kèm phần mềm điều khiển hoạt động của máy chính và báo cáo kết quả, giao diện hoạt động bằng tiếng Anh được tích hợp sẵn trong bộ điều khiển.+ Hệ thống điều khiển thốt nén, điều khiển ngàm kẹp bằng phím bấm nhanh tiện dụng khi sử dụng thử nghiệm.+ 03 bộ má kẹp thép gồm: 01 bộ má kẹp thép tròn: 13-26mm 01 bộ má kẹp thép tròn: 26-40mm 01 bộ má kẹp thép dẹt: 0-40mm+ Bộ gối uốn trượt đa năng và đầu dao uốn thép tiêu chuẩn D50mm;+ Hệ thống tủy ô thủy lực, các dây kết nối nguồn.+ Catalogue, hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh</p>			
2	<p>Côn thử độ sụt bê tông N1 bằng INOX Côn chuẩn D100 x D200 x H300 Bao gồm: Côn chuẩn, phễu hứng, tấm đế thép 500x500x2,5mm (có 1 tai xách), thanh đằm, ca xúc mẫu tròn, thước là 500mm</p>	VN	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
3	Dụng cụ Vica Dùng xác định độ dẻo tiêu và thời gian đông kết, thời gian kết thúc đông kết của xi măng Bao gồm: Thân chính gắn thước, thanh dẫn chuẩn, 3 kim chuẩn, khâu chuẩn, tấm kính.	TQ	1	Hoạt động tốt
4	Thùng hấp mẫu xi măng Dung tích: 20 lít; Kích thước thùng: 220x250x380; Điện nguồn: 220V/50Hz, 1,5KW	VN	1	Hoạt động tốt
5	Khuôn 40x40x160 kép 3, bằng nhựa	TQ	1	Hoạt động tốt
6	Cát chuẩn 0,08-2mm, ISO 679 Trọng lượng tiêu chuẩn: 1.35kg/1 túi	VN	15	Hoạt động tốt
7	Khuôn Le Chatelier	TQ	1	Hoạt động tốt
8	Bình tỷ trọng xi măng Dùng để đo tỷ trọng xi măng Thể tích 250 ml Vạch chia từ 0 - 1 ml và từ 18 - 24 trên cổ bình Độ chính xác 0,5 ml	TQ	1	Hoạt động tốt
9	Phễu xác định độ xốp của đá, không kèm thùng đong	VN	1	Hoạt động tốt
10	Phễu xác định độ xốp của cát, không kèm thùng đong	VN	1	Hoạt động tốt
11	Thùng dung trọng 1 lít (Hộc đong)	VN	1	Hoạt động tốt
12	Thùng dung trọng 2 lít (Hộc đong)	VN	1	Hoạt động tốt
13	Thùng dung trọng 5 lít (Hộc đong)	VN	1	Hoạt động tốt
14	Thùng dung trọng 10 lít (Hộc đong)	VN	1	Hoạt động tốt
15	Thùng dung trọng 20 lít (Hộc đong)	VN	1	Hoạt động tốt
16	Thiết bị xác định hàm lượng sét của đá (Bình rửa đá)	VN	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
17	Thiết bị xác định hàm lượng sét của cát (Bình rửa cát)	VN	1	Hoạt động tốt
18	Bảng màu chuẩn	VN	5	Hoạt động tốt
19	Dụng cụ hấp phụ nước của cát (Bộ côn chày hấp phụ nước của cát)	VN	1	Hoạt động tốt
20	Thước đo hạt dài dẹt, tỷ lệ 1:3	VN	1	Hoạt động tốt
21	Bộ dụng cụ xác định góc nghỉ tự nhiên của cát	VN	1	Hoạt động tốt
22	Thiết bị xác định góc cạnh của cát theo TCVN 8860-7:2011. Bao gồm: Phễu côn rót, bộ gá phễu, ống đong dung tích chuẩn.	VN	1	Hoạt động tốt
23	Sàng D300mm, 0.090mm	TQ	1	Hoạt động tốt
24	Sàng D300mm, 0.100mm	TQ	1	Hoạt động tốt
25	Sàng D300mm, 0.125mm	TQ	1	Hoạt động tốt
26	Sàng D300mm, 0.250mm	TQ	1	Hoạt động tốt
27	Sàng D300mm, 0.425mm	TQ	1	Hoạt động tốt
28	Sàng D300mm, 0.600mm	TQ	1	Hoạt động tốt
29	Sàng D300mm, 1.000mm	TQ	1	Hoạt động tốt
30	Sàng D300mm, 1.250mm	TQ	1	Hoạt động tốt
31	Sàng D300mm, 1.700mm	TQ	1	Hoạt động tốt
32	Sàng D300mm, 2.000mm	TQ	1	Hoạt động tốt
33	Sàng D300mm, 2.500mm	TQ	1	Hoạt động tốt
34	Sàng D300mm, 3.150mm	TQ	1	Hoạt động tốt
35	Sàng D300mm, 4.750mm	TQ	1	Hoạt động tốt
36	Sàng D300mm, 9.500mm	TQ	1	Hoạt động tốt
37	Sàng D300mm, 10.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
38	Sàng D300mm, 12.5mm	TQ	1	Hoạt động tốt
39	Sàng D300mm, 16.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
40	Sàng D300mm, 19.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
41	Sàng D300mm, 20.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
42	Sàng D300mm, 25.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
43	Sàng D300mm, 30.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
44	Sàng D300mm, 31.5mm	TQ	1	Hoạt động tốt
45	Sàng D300mm, 37.5mm	TQ	1	Hoạt động tốt
46	Sàng D300mm, 40.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
47	Sàng D300mm, 60.0mm	TQ	1	Hoạt động tốt
48	Đáy + nắp sàng D300	TQ	1	Hoạt động tốt
49	<p>Máy mài mòn Los Angeles Model: MH-II (MH-J) Tốc độ quay: 30-33vòng/phút; Kích thước thùng quay: Ø711* H508mm Hiện thị điện tử với bộ đếm có thể cài đặt số vòng quay tùy ý Điện áp nguồn: 220V/50hZ, 1phase, 1.5kW Kèm theo: khay hứng mẫu và 12 viên bi chuẩn</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
50	<p>Máy nén CBR 50KN (loại dùng cung lực) Model: CBR-2 Khả năng tải Max: 50KN Tốc độ tải: 1,27 mm/phút. Loại I 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</p>	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	0,01mm, kèm cung lực 50KN.			
51	Khuôn CBR tiêu chuẩn mạ cầu vòng. 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.	VN	1	Hoạt động tốt
52	Bộ thí nghiệm giới hạn dẻo của đất Bao gồm: Tấm kính, bình xịt, 3 cốc ảm, dao trộn, bát trộn, hộp đựng.	VN	1	Hoạt động tốt
53	Thiết bị xác định giới hạn chảy casagrande Bao gồm: 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.	VN	1	Hoạt động tốt
54	Cối Proctor tiêu chuẩn	VN	1	Hoạt động tốt
55	Chày Proctor tiêu chuẩn	VN	1	Hoạt động tốt
56	Cối Proctor cải tiến	VN	1	Hoạt động tốt
57	Chày Proctor cải tiến	VN	1	Hoạt động tốt
58	Máy nén marshall- Điện tử hiển thị số (Phím bấm và giao diện tiếng Anh) (Sử dụng cho mẫu nén Marshal 4inh và có nén mẫu Marshall cải tiến 6inh) Model: FY-3A (LWD-3A) Tốc độ nén: 50±5mm/min Hành trình làm việc: 70mm Khả năng nén phổ thông: 0-30kN (sai số 0,1kN) Khả năng nén Max: 30kN Sensor đo chuyển vị (độ dẻo) 0-50mmx0,01mm Công suất: 0,37kW Điện áp nguồn: 220V/50Hz, 1pha Cung cấp bao gồm:	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	Máy chính khung chịu tải: Loadcell đo lực: 50kN Senser đo giãn dài: 0-20mm Gá ép 2 nửa: loại 4 inh (101,6mm) Tay quay điều chỉnh tốc độ khi không tải In kết quả trên máy in nhiệt (nằm trong bộ điều khiển)			
59	Máy ly tâm tách nhựa Model: FY-III (DLC-3); Buồng mẫu : 2KG Công suất : 750W Tốc độ Max: 3000r/min Trọng lượng : 35kg Điện áp nguồn: 220V/50Hz	TQ	1	Hoạt động tốt
60	Giấy lọc cho ly tâm 3000g, D330, loại dày, 100 tờ/hộp ;	VN	1	Hoạt động tốt
61	Tủ sấy 300 ⁰ C chỉ thị điện tử Model: 101-2A Dung tích: 136 lít Nhiệt độ: Cài đặt tùy ý từ nhiệt độ môi trường đến 299 độC, duy trì nhiệt độ tại điểm cài đặt Sai số hiển thị: 1 độ C Hệ thống khởi từ điều khiển đóng, ngắt khi đạt nhiệt độ cài đặt đảm bảo độ chính xác Chỉ thị bằng đồng hồ điện tử	TQ	1	Hoạt động tốt
62	Cân điện tử 500g*0,001g Hãng SX: OKS Model: OKS-DJ523A – Khả năng cân tối đa: 520g – Độ đọc: 0.001 g – Độ lặp lại: 0.001 g – Độ tuyến tính: ±0.002 g – Kích thước đĩa cân: Ø 120mm, làm bằng thép không rỉ. – Thời gian trừ bì: 1 giây – Thời gian ổn định: 3 giây – Môi trường hoạt động: -100C ...	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	400C / 80% RH, không ngưng tụ, độ cao 4000 m trên mực nước biển. – Môi trường bảo quản: -400C ... 700C / 80% RH, không ngưng tụ, độ cao 4000 m trên mực nước biển.			
63	Chén sứ chịu nhiệt 100ml	TQ	1	Hoạt động tốt
64	Bình khối lượng riêng 1000ml (Bình tam giác cổ rộng)	TQ	1	Hoạt động tốt
65	Bình tam giác 1000ml	TQ	1	Hoạt động tốt
66	Ống đong nhựa 100ml	TQ	1	Hoạt động tốt
67	Ống đong nhựa 250ml	TQ	1	Hoạt động tốt
68	Ống đong nhựa 500ml	TQ	1	Hoạt động tốt
69	Ống đong nhựa 1000ml	TQ	1	Hoạt động tốt
70	Bình hút ẩm D240mm, bằng thủy tinh	TQ	1	Hoạt động tốt
71	Cối chàay sứ D160mm	TQ	1	Hoạt động tốt
72	Hộp nhôm D55x35	TQ	10	Hoạt động tốt
73	Khay chứa mẫu 300x220x50mm	VN	1	Hoạt động tốt
74	Khay chứa mẫu 550x550x50mm	VN	1	Hoạt động tốt
75	Nhiệt kế điện tử Model: TP101 Khoảng đo từ -50 đến 300 độ C	TQ	1	Hoạt động tốt
76	Tỷ trọng kế 151H, 0,995 TO 1,038 G/ML	TQ	1	Hoạt động tốt
77	Tỷ trọng kế 152H, -5 +60 G/LITRE	TQ	1	Hoạt động tốt
78	Máy xác định độ thấm bê tông điện tử Model: HP 4.0Áp lực làm việc Max: 3.9MPa,Độ phân giải áp lực thực: 0,01Mpa;Bước cài đặt: 0,1 MpaTự động duy trì áp suất trong giới hạn cài đặtĐiện áp nguồn 220V, 120W;Máy có	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	thể kiểm tra đồng thời 6 mẫu D150xH150mmĐiện áp nguồn: 220V/50Hz, 1 pha, 120W; (chưa kèm bộ gá mẫu)			
79	Gioăng cao su cho bộ gá trụ 2 bích dùng cho máy thấm	VN	6	Hoạt động tốt
80	Máy mài mòn bê tông, mẫu vuông 70,7mm Dùng để xác định độ mài mòn áp dụng cho các loại bê tông chịu mài mòn bề mặt do người hoặc phương tiện thường xuyên đi lại gây ra. Kiểm tra 2 mẫu đồng thời. Vận tốc quay của đĩa gang 30±1 vòng/phút Phần mài của đĩa là một vành tròn rộng 200mm Kích thước: 600x530x550mm Khối lượng: 110kg Nguồn điện 220V/50HZ, 1 pha, 750W	VN	1	Hoạt động tốt
81	Máy nén bê tông 2000KN Model: TYA-2000 Máy dùng để nén, uốn, bê tông, gạch, xi măng và các vật liệu xây dựng khác. 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 mật vật liệu khi kết thúc nén, in kết quả bằng máy in nhiệt Graphic Điều chỉnh khoảng cách nén bằng trục ren chịu lực cường độ cao Khả năng nén Max: 2000KN Sai số: ±1% Áp suất dầu lớn nhất: 40MPa Khoảng cách lớn nhất 2 tấm nén: 350mm	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	Kích thước tấm nén: 240x240mm Hành trình piston: 50mm Đường kính piston: 250mm Tốc độ đi lên lớn nhất của piston: 50mm/min Tốc độ hồi của piston: 20mm/min Nguồn điện: 220V, 50Hz; 0,75Kw Kích thước: 950x450x1300mm Trọng lượng: 700kg			
82	Máy đo hàm lượng bột khí bê tông 7 lít Model: HC-7LLoại đồng hồ đọc % bột khí trực tiếp trên đồng không, không cần tính toán, tích hợp bơm tạo áp suấtDùng để đo hàm lượng bột khí trong bê tôngThể tích thùng chứa mẫu: 7 lítThang đo: 0-10%Kích thước tối đa của cốt liệu: 40 mm.	TQ	1	Hoạt động tốt
83	Thiết bị đo modul đàn hồi khi nén Model: TM-2 Dùng cho mẫu trụ, kèm 2 đồng hồ 12.7mmx0,001mm	TQ	1	Hoạt động tốt
84	Máy nén xi măng 300KN Model: TYA-300 - 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	TQ	1	Hoạt động tốt
85	Máy trộn vữa xi măng tiêu chuẩn Model: JJ-5 Thiết bị dùng tạo hỗn hợp vữa xi măng, kết cấu đơn giản, cấu tạo gọn, dễ sử dụng, an toàn. Bao gồm: Máy chính, cánh khuấy, nồi trộn, bộ phận tự rót cát đã được lập	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	trình sẵn. Tốc độ quay chính của cánh khuấy: 140v/p và 280v/p Tốc độ quay hành tinh 62v/p và 125v/p Điện áp nguồn: 220V/50Hz, 1 pha Công suất: 550W Kích thước: 600x320x660mm Trọng lượng 70kg Dung tích: 5 lít			
86	Máy dẫn vữa xi măng tiêu chuẩn Model: ZS-15 Biên độ rung: 15+/-0,3mm; Trọng lượng rung: 20kg Nguồn điện: 220V/50Hz	TQ	1	Hoạt động tốt
87	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	VN	1	Hoạt động tốt
88	Bộ gá nén mẫu xi măng 40x40mm	TQ	1	Hoạt động tốt
89	Phễu xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa xi măng, kèm bình tam giác 1000ml	VN	1	Hoạt động tốt
90	Phễu xác định độ chảy của vữa Phù hợp tiêu chuẩn: ASTM C939	TQ	1	Hoạt động tốt
91	Dụng cụ kiểm tra độ thấm của gạch Block. Dùng cho gạch kích thước 170x130x60mm; 200x95x60mm (không kèm thùng chứa nước)	VN	1	Hoạt động tốt
92	Bộ gá uốn mẫu gạch xây tiêu chuẩn Dùng để gá thử uốn gạch xây Đường kính gối uốn: 10mm Khoảng cách 2 gối uốn dưới: 180mm	VN	1	Hoạt động tốt
93	Bộ tám ép mẫu gạch tự chèn tiêu chuẩn	VN	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	Kích thước: 120x60x20mm 2 tấm/bộ			
94	Bộ xi lanh nén đập đá dăm D150	VN	1	Hoạt động tốt
95	Bộ xi lanh nén đập đá dăm D75	VN	1	Hoạt động tốt
96	Bộ xác định đương lượng cát Bao gồm: Hộp gỗ, 3 ống mẫu chuẩn, dung cụ xác định. (không kèm máy lắc)	VN	1	Hoạt động tốt
97	Máy nén đất tam liên loại thấp áp Model WG Tiết diện mẫu: 30cm ² , 50cm ² Áp lực: 12.5kPa/800kPa/30cm ² ; 12.5kPa/400kPa/50cm ² Kèm theo: 03 Bộ bát mẫu, 03 Bộ quả cân đủ cấp, 06 viên đá thấm 30cm ² , 06 viên đá thấm 50cm ² , 03 dao cắt mẫu 30cm ² , 03 dao cắt mẫu 50cm ² , 03 đồng hồ so 10x0,01mm, 03 bộ gá đồng hồ so. Kèm theo: Bộ quả cân, đá thấm, dao cắt, 03 đồng hồ so 10x0,01mm.	TQ	1	Hoạt động tốt
98	Bộ thí nghiệm Bentonite Model: ANY-1 Thí nghiệm 4 chỉ tiêu: Hàm lượng cát, độ nhớt, tỷ trọng, độ PH	TQ	1	Hoạt động tốt
99	Thiết bị giãn dài nhựa loại 1500mm Model: SY-1,5 Theo TCVN, ASTM. Tốc độ kéo tiêu chuẩn: 50,8mm/phút. Khả năng kéo max: 1500 mm Động cơ điện 220V/50Hz. Kèm: 03 khuôn tiêu chuẩn số 8 và 01 để khuôn đúc mẫu.	TQ	1	Hoạt động tốt
100	Thiết bị hoá mềm nhựa tự động Model: SYD2806E Thông số chính: - Độ chính xác nhiệt độ: ± 0.1°C. - Tự động tăng nhiệt độ: 5°C/phút.	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm tương đối: 85% RH - Điện áp: AC220V ± 10%, 50Hz - Trọng lượng: 4.5kg Cung cấp gồm: Bếp gia nhiệt, nhiệt kế, gá đỡ mẫu, vòng bi và bi, cốc thủy tinh			
101	Bộ kim lún nhựa bán tự động Model: SZR-3 Ứng dụng :- Phù hợp để xác định độ xuyên của nhựa: đường lớp mặt, nhựa đường cải tiến, nhựa đường lỏng và nhựa đường nhũ tương Thông số chính : - Thời gian xuyên : 5s- Phạm vi xuyên : 0mm - 50mm- Độ phân giải : 0.01mm- Cốc mẫu : Ø55*35mm- Cốc bảo dưỡng mẫu : Ø155*60mm Cung cấp gồm: Máy chính, Kim xuyên, Cốc mẫu, cốc bảo ôn	TQ	1	Hoạt động tốt
102	Thiết bị tổn thất khi nung Bao gồm: Mô tơ tốc độ tiêu chuẩn, giá quay, 09 hộp mẫu tiêu chuẩn chịu nhiệt.	VN	1	Hoạt động tốt
103	Bếp gia nhiệt bằng điện (bếp cách cát). Kèm 1 khay nhôm 200x250x40 mm	TQ	1	Hoạt động tốt
104	Thiết bị xác định độ nhớt Saybolt của nhựa Bitum Model: 0623 Thiết bị này được thiết kế và chế tạo để thử nghiệm độ nhớt Saybolt bitum theo tiêu chuẩn ASTM D88 (Phương pháp đo độ nhớt Saybolt) trong Phương pháp thử nghiệm tiêu chuẩn JTJ052 về hỗn hợp bitum và bitum cho kỹ thuật đường cao tốc. Nó phù hợp để xác định độ nhớt Saybolt của hỗn hợp bitum và bitum ở nhiệt độ không đổi. Thông số kỹ thuật chính: Điện áp nguồn: 220V/50HZ Loại thiết bị: Máy để bàn hiển thị LED Chế độ làm việc: Kiểm tra đồng thời 2	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	<p>mẫu.</p> <p>Cốc chứa mẫu: $60 \pm 0,05\text{ml}$</p> <p>Công suất làm nóng bồn nhiệt: 1000W</p> <p>Nhiệt độ làm việc của bồn nhiệt: Nhiệt độ phòng $\sim 240,0^{\circ}\text{C}$</p> <p>Độ chính xác kiểm soát nhiệt độ của bồn nhiệt: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$</p> <p>Phạm vi thời gian kiểm tra: 0,0s - 999,9s</p> <p>Độ chính xác của thời gian kiểm tra: $\pm 0,1$ giây</p> <p>Nhiệt độ môi trường làm việc: $\leq 35^{\circ}\text{C}$</p> <p>Độ ẩm tương đối: $\leq 85\%$</p> <p>Cung cấp gồm: Máy chính điều khiển và hiển thị điện tử, ống mẫu, nhiệt kế tiêu chuẩn</p>			
105	<p>Thiết bị thí nghiệm bốc cháy nhựa Model: SYD-3536 Dùng để xác định nhiệt độ bắt lửa và nhiệt độ bốc cháy của nhựa; đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 7498; ASTM D1310-14 - Nhiệt độ làm việc từ: $6\sim 400^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm: $< 85\%$ - Công suất: 400W - Nguồn: 220V, 50Hz - Kích thước: Khoảng $500 \times 400 \times 300\text{mm}$ - Trọng lượng: Khoảng 7Kg</p> <p>(không kèm bình ga và van)</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
106	<p>Thiết bị xác định độ nhớt tuyệt đối của nhựa đường lỏng</p> <p>Model: SDY-0620B</p> <p>Phù hợp tiêu chuẩn: TCVN 8818-5:2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoảng kiểm soát nhiệt độ: Nhiệt độ phòng $\sim 100^{\circ}\text{C}$ - Kiểm soát nhiệt độ chính xác: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ - Độ phân giải hiển thị nhiệt độ: $0,01^{\circ}\text{C}$ - Điểm kiểm soát áp suất chân không: $300\text{ mmHg} \pm 0,5\text{mmHg}$ - Chế độ thời gian: 4 lần liên tiếp 	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> - Dãy thời gian: 0.0s~999,9s - Độ sai lệch thời gian: $\leq 0.05\%$ - Dải đo lường: Khoảng 4,2Pa.s~580000Pa.s - Mẫu kiểm tra: 3 mẫu - Giao diện điều hành: Màn hình LCD Phím bấm độc lập, độ nhạy cao - Nguồn điện: $(220\pm 10\%)$ V, 50 Hz - Công suất: 1800W - Kích thước: 650mmx450mmx720mm - Trọng lượng tịnh khi không có nước: 40kg 			
107	<p>Thiết bị chung cất nhũ tương.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng Dụng: Là bộ dụng cụ thí nghiệm xác định hàm lượng nhựa và hàm lượng dầu có trong nhũ tương nhựa đường. <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Nồi chung cất làm bằng thép mạ: Có chiều cao khoảng 240 mm, đường kính trong khoảng 95 mm, có nắp đậy và các kẹp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đèn đốt dạng vòng đường kính 125mm - Đèn busen gia nhiệt - Ống dẫn và ống ngưng bằng thủy tinh - Ống đong thủy tinh 100ml - Nhiệt kế có phạm vi đo từ -2oC đến 300oC - Giá đỡ và phụ kiện <p>Bộ bao gồm: Nồi chung cất, nhiệt kế thủy tinh, ống ngưng lạnh, ống đo thể tích 500ml, đèn busen.</p>	VN	1	Hoạt động tốt
108	<p>Bộ đầm mẫu marshall bằng tay</p> <p>Trọng lượng búa: 4.53kg</p> <p>Chiều cao rơi: 45.7cm</p> <p>Kích thước: 300x300x1033mm</p> <p>Bao gồm: Chày đầm; Thanh dẫn; Thanh đỡ; Đế đầm; Đế gỗ; 4 bulong dài; Tấm đế; cổ khuôn+thân khuôn+đế</p>	VN	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	khuôn marshall.			
109	Bể ổn nhiệt marshall điện tử Model: CF-B Dung tích bể: 60 lít Nhiệt độ cài đặt: Nhiệt độ môi trường đến 70oC	TQ	1	Hoạt động tốt
110	Bộ dụng cụ xác định khối lượng riêng của bê tông nhựa phù hợp theo TCVN 8860-4:2011 Bao gồm: Bình tam giác có vòi 1000ml (03 ch) Bình tam giác có vòi 2.5 lít (01 ch) Bơm chân không (01 ch) Ống cao su (02 m) Đồng hồ áp (02 ch) Van đồng cho hút chân không, các dây nối và van khóa	VN	1	Hoạt động tốt
111	Thước 3m với thước đo độ võng, loại gấp đôi.	TQ	1	Hoạt động tốt
112	Bộ xác định độ nhám mặt đường bằng PP rắc cát. Bao gồm: Hộp gỗ, ống đồng tiêu chuẩn, bàn xoa chuẩn, chổi mềm.	VN	1	Hoạt động tốt
113	Máy khoan bê tông D180 Hãng sản xuất: Bosun Model: Z1Z-180T Khoan được mọi vị trí, mọi hướng, được dùng cho thủy điện, thủy lợi, cầu cống....; Đường kính khoan max: 6" Tốc độ khoan 1200v/p Công suất: 2800W Nguồn điện: 220V/50Hz (bộ phụ kiện lục giác, dây ty ô nhựa, chổi than thay thế, sách hướng dẫn)	TQ	1	Hoạt động tốt
114	Mũi khoan rút lõi D101,6mm (Loại mũi liền ren thuận)	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
115	<p>Bộ dao thử bám dính màng sơn Model: QFH - HG600 Khoảng cách giữa dao cắt : 1 + 0,01mm, 2 + 0,01mm. Độ cong lưỡi bổ sung: 0,003mm 0,006mm. Chiều rộng đầu lưỡi răng: 0,05mm. Dao cắt khoảng cách và các loại lưỡi dao: 1mm và 2mm có 11 răng; 3mm với 6 răng. Nhiệt độ: 23 ± 2 ° C; Độ ẩm tương đối: 50 ± 5%.</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
116	<p>Thiết bị thí nghiệm độ bền va đập Model: BGD306 Phù hợp tiêu chuẩn ASTM D2794; D3029; ISO 6272.2 Chiều cao dụng cụ: 0-100cm (40 Inch) Trọng lượng rơi: 1000g (2 chiếc); 300g (1 chiếc) Punch Diameter: Φ 12.7mm; Φ 15.9mm Die inside Diameter: Φ 16.3mm; φ 31.75mm</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
117	<p>Thiết bị mài mòn màng sơn Model: TABER 5135 Thông số kỹ thuật:- Mẫu thử: đường kính trong (D) 3mm- Bánh mòn: φ2 "(Tối đa 45mm) (W) 1/2"- Khoảng cách tâm của bánh xe mòn: 63,5mm- Khoảng cách giữa tâm bánh mài và tấm thử: 37 ~ 38mm- Đường mòn của bánh mài: đường kính ngoài 3,5 "- Tốc độ quay: 60 r/min hoặc có thể điều chỉnh- Tải trọng: 250 500, 750, 1000g- Bộ đếm: LED 0 ~ 999, 999- Khoảng cách giữa mẫu thử và cổng hút bụi: 3mm- Khối lượng: 42 × 32 × 31cm + máy hút bụi- Trọng lượng: 18kg - Nguồn điện: 220V, 50Hz, 1pha</p>	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
118	<p>Máy đo độ sáng bóng màng sơn Model: LS197 Hãng sản xuất: Linshang Góc đo: 20o/60o/85o Đo điểm sáng: 20°: 9mm*9mm 60°: 9mm*15mm 85°: 5mm*38mm Kích thước vật liệu thử nghiệm tối thiểu: 57mm*10mm Dải đo: 20°: 0-2000GU 60°: 0-1000GU 85°: 0-160GU Độ chia: 0.1GU Độ lặp lại: 0-100GU:±0.2GU 100-2000GU:±0.2% Lỗi chỉ báo: 0-100GU:±1.5GU 100-2000GU:±1.5% Nguồn điện: Pin sạc lithium 3.7V@2000mAh Màn hình: 240×128 Dot Matrix Ngôn ngữ: Tiếng Trung giản thể, tiếng Anh Cổng sạc: USB(Type-C)</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
119	<p>Cốc xác định tỷ trọng của màng sơn Model: BGD296/5 Hãng sản xuất: Biuged Dung tích chuẩn: 100ml Vật liệu bằng thép</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
120	<p>Dụng cụ đo chiều dày sơn kẻ đường Model: STT-950B Đồng hồ đo chuyển vị: 12,7x0,01mm</p>	TQ	1	Hoạt động tốt
121	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm độ kháng chảy của sơn</p>	VN	1	Hoạt động tốt
122	<p>Máy đo độ phản quang sơn kẻ đường Model: LA-302E Ứng dụng: Máy đo phản xạ vạch kẻ đường LA-302E (UNS-BX1) được thiết kế và sản xuất để đo các đặc tính phản xạ của sơn</p>	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	vạch kẻ đường. Phép đo thông số là nghịch đảo của hệ số phản xạ R so với độ sáng "hoặc đánh dấu, đơn vị là $\text{mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$. Thiết bị này dễ vận hành và đáng tin cậy. Nó có thể được sử dụng trong cả phòng thí nghiệm và hiện trường đo lường là một trong những lựa chọn tốt nhất để kiểm tra hiệu suất phản xạ của vạch kẻ đường			
123	<p>Thông số kỹ thuật chính: Góc quan sát của dụng cụ là $\alpha=1,05^\circ$, góc tới $\beta=88,76^\circ$ và góc phụ là $1,24^\circ$. Nhiệt độ màu của nguồn sáng là $2856\text{K} \pm 50\text{K}$ (nguồn sáng CIEA) Diện tích khẩu độ đo: $340\text{mm} \times 95\text{mm}$ Sai số đo độ lặp lại: 3% Máy dò là một bộ hiệu chỉnh điốt silicon + V (λ). Sau khi được hiệu chỉnh bởi bộ lọc, nó đáp ứng các yêu cầu của hiệu suất quang phổ V (λ) của máy quan sát trắc quang tiêu chuẩn CIE. Phạm vi đo của hệ số phản xạ R' là $0-999 \text{mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$ Màn hình: Màn hình cảm ứng LCD màu 5 inch (854×480 Pixel) Bộ nhớ dữ liệu: 8G có (thẻ mở rộng) Pin: lithium (6600mAh) dung lượng 72h Nguồn sạc: $220\text{V}/50\text{Hz}$, DC 8.4V Lớp bảo vệ: IP54 Nhiệt độ hoạt động: $-15^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ Nhiệt độ bảo quản: $-30^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ Độ ẩm hoạt động: $0 \sim 90\%$, không ngưng tụ Kích thước (LxWxH): $700\text{mm} \times 132\text{mm} \times 132\text{mm}$ Trọng lượng: 5kg</p>			Hoạt động tốt
124	Lò nung 1000°C ; Model: 4-10	TQ	1	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị, thông số kỹ thuật	Xuất xứ	SL	Ghi chú
	Nhiệt độ Max: 1000 ⁰ C Dung tích lò: 7 lít			
125	Cân điện tử ALC 30kg Khả năng cân: 30kg ± 1g Cấp chính xác: II, OIML Kích thước đĩa cân: 230mm x 280mm 3 màn hình LCD: số lượng, khối lượng tổng, khối lượng đơn vận mẫu Tính năng: Đếm, cân thông thường, trừ bì. Nguồn điện: 220V/6V/4h hoặc AC/DC adaptor	TQ	1	Hoạt động tốt

b. Danh sách nhân sự thực hiện các chỉ tiêu thí nghiệm :

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn, Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
1	Hà Thanh Huấn	1990	1. KS.Cầu đường - Cử nhân Địa chất thủy văn – Địa chất công trình 2. Chứng chỉ quản lý Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 số 2024.02.26 do Công ty cổ phần tiêu chuẩn chất lượng quốc tế cấp ngày 25/01/2024 3. -Bằng tốt nghiệp đại học; - Thí nghiệm viên bê tông, nhựa và vật liệu xây dựng trong phòng và hiện	TP Thí nghiệm	10 năm
2	Hà Thanh Hải	1979	1. Ks. Thủy Lợi Thí nghiệm thép - kim loại mối hàn	Nhân viên thí nghiệm	22 năm
3	Lê Văn Công	1982	Ks. Thủy Lợi Thí nghiệm viên về tính chất cơ lý đất trong phòng và hiện trường vật liệu xây dựng	Nhân viên thí nghiệm	15 năm

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ chuyên môn, Bằng cấp, chứng chỉ	Công việc được giao	Kinh nghiệm
4	Lê Văn Lưu	1987	Ks. Thủy Lợi Thí nghiệm viên về tính chất cơ lý đất trong phòng và hiện trường	Nhân viên thí nghiệm	11 Năm
5	Nguyễn Minh Thuận	1979	Ks. Xây Dựng Thí nghiệm viên phương pháp xác định tính chất cơ lý của gạch và vật liệu xây dựng trong phòng và hiện trường	Nhân viên thí nghiệm	20 Năm
6	Trần Văn Vương	1988	Kỹ sư kỹ thuật công trình giao thông	Nhân viên thí nghiệm	10 Năm
7	Nguyễn Minh Khả	1986	Cao đẳng – quản lý xây dựng Thí nghiệm hiện trường kiểm tra toàn vẹn và sức chịu tải của cọc	Nhân viên thí nghiệm	6 Năm
8	Nguyễn Minh Phụng	1986	Cao đẳng – Địa chất công trình Thí nghiệm viên thử nghiệm vật liệu xây dựng, thí nghiệm hiện trường, kiểm tra chất hóa học của nước cho xây dựng	Nhân viên thí nghiệm	15 Năm
9	Phạm Tuấn Em	1994	Cao đẳng – xây dựng cầu đường bộ Thí nghiệm viên thí nghiệm tính chất cơ lý gạch và ngói lợp	Nhân viên thí nghiệm	6 Năm

Công ty TNHH Tư Vấn Thiết Kế Và XD Sông Mã chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ, chính xác của thông tin tự công bố; tính chính xác, hợp pháp của hồ sơ kèm theo; cam kết hành nghề hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo đúng nội dung đã công bố và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan.

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ
VÀ XD SÔNG MÃ**



HÀ THANH HẢI