

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG VÀ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

THƯƠNG MẠI TOÀN CƯƠNG

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

SỞ XÂY DỰNG BẮC NINH

Số: 01/CBTT

ĐẾN Số:.....
Ngày: 06/4/26

Bắc Ninh, ngày 25 tháng 03 năm 2026

Chuyên:.....

Số và ký hiệu HS:.....

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

Kính gửi:

- Sở xây dựng Bắc Ninh
- Chủ đầu tư, ban quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, nhà thầu thi công, các tổ chức cá nhân tham gia hoạt động xây dựng.

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

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh đăng ký lần đầu ngày 29/03/2002 do sở kế hoạch và đầu tư Bắc Giang cấp và thay đổi lần thứ 14 ngày 25/02/2024.

Số: 2400.286.300

Địa chỉ: TDP Đạo Ngạn II – phường Nénh - tỉnh Bắc Ninh.

Điện thoại: 0204.3.866.087

Email: Lasxd739@mail.com.

Website: <https://xaydungtoancuong.com>

Tên Phòng thí nghiệm vật liệu và kiểm định chất lượng công trình

Địa chỉ: TDP Đạo Ngạn II – phường Nénh - tỉnh Bắc Ninh.

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

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Máy móc thiết bị để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm	Thí nghiệm viên để thực hiện chỉ tiêu thí nghiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	XI MĂNG			
1.	Độ mịn, khối lượng riêng của xi măng,	TCVN 13605:2023	Sàng 0,09 mm, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa	Nguyễn Văn Nam, Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê,
2.	Xác định giới hạn bền nén, uốn	TCVN 6016:2011	Dụng cụ chọn mẫu, khuôn (4x4x16cm), máy dẫn tạo mẫu, máy thử độ bền nén có thang lực thích hợp, gá định vị thử uốn, gá thử cường độ nén.	Nguyễn Thanh Nghị, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiểm

3.	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian ninh kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015	Dụng cụ Vica, vành khâu, chảo trộn, bay trộn hồ, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, ống đong, dao thép, tấm kim loại, đồng hồ bấm giây, Dụng cụ chôn mẫu, thùng lọc mẫu, khuôn Lơ Satolie.
4.	Khối lượng thể tích xốp cái này cốt liệu rời	TCVN 7572-6-2006	Thùng đo thể tích xốp
II CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA VÀ BÊ TÔNG NHỰA			
5.	Thành phần cỡ hạt	TCVN 7572-2:2006; ASTM C136:06; AASHTO T27-11	- cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Bộ sàng tiêu chuẩn, - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105 ⁰ C đến 110 ⁰ C.
6.	Xác định khối lượng riêng; khối lượng thể tích, độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; ASTM C127, C128	- cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 ⁰ C đến 110 ⁰ C; - Bình dung tích, bằng thủy tinh, có miệng rộng, nhãn, phẳng dung tích 5 lít và có tấm nắp đậy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí;
7.	Xác định khối lượng riêng; KL thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; ASTM C127:12	- cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Cân thủy tĩnh, có độ chính xác 0,01g, 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 ⁰ C đến 110 ⁰ C.
8.	Xác định khối lượng thể tích và độ xốp và độ hỏng	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29:09	- 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 có độ chính xác 0.01g

			<ul style="list-style-type: none"> - 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 110⁰C - Thước lá kim loại; - Thanh gỗ thẳng, nhẵn, đủ cứng để gạt cốt liệu lớn.
9.	Xác định độ ẩm, độ hút nước	TCVN 7572-7:2006 ASTM C566-97	<ul style="list-style-type: none"> - Cân kỹ thuật 0,01g - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ đạt nhiệt độ sấy ổn định từ 105⁰C đến 110⁰C; - Dụng cụ đảo mẫu (thìa hoặc dao).
10.	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; ASTM C142-10	<ul style="list-style-type: none"> - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105 oC đến 110 oC; - Thùng rửa cốt liệu ; - Đồng hồ bấm giây; - Tấm kính hoặc tấm kim loại phẳng sạch; - Que hoặc kim sắt nhỏ.
11.	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40-11	<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 0.01g - 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 %.
12.	Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; ASTM D2938:95	<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.
13.	Xác định độ nén đập trong và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006	Máy nén ; xi lanh bằng thép, có đáy rời

Nguyễn Văn Nam, Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê, Nguyễn Thanh Nghị, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiểm

				Cân kỹ thuật 0,01g 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.
14.	Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Los Angeles)		TCVN 7572-12:2006; ASTM C131, C535; AASHTO T96:02	- Máy Los Angeles, - Bi thép, khối lượng từ mỗi viên từ 390 g đến 445 g; - Cân kỹ thuật 0,01g - Bộ sàng, 1,7 mm; - Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ sấy ổn định từ 105°C đến 110°C
15.	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn		TCVN 7572-13:2006; AASHTO T335-09	- cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - 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 105°C đến 110°C;
16.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá		TCVN 7572-17:2006	- cân kỹ thuật có 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
17.	Xác định hàm lượng mica		TCVN 7572-20:2006	- Cân phân tích độ chính xác 0,001g - Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ - Bộ sàng tiêu chuẩn: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14 - Giấy nhám khô 330mmx210mm - Đũa thủy tinh
18.	Xác định hệ số (ES)		TCVN 14134-5:2024	- Máy lắc đương lượng cát SD-2, 4 ông đồng nhựa và phụ kiện đầy đủ - 10 lọ hóa chất thí nghiệm
III HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG				
19.	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông		TCVN 3106:2022	- Côn thử độ sụt, - Que chọc, - Phễu đổ hỗn hợp, - Thước lá kim loại dài 80cm chính xác tới 0,5cm.

20.	Xác định độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022	Máy xác định độ chống thấm, bộ áo mẫu, bàn chải sắt, tủ sấy điều chỉnh nhiệt độ	Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê, Nguyễn Thanh Nghị, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiểm
21.	Xác định giới hạn bền khi nén	TCVN 3118:2022	- Máy nén - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải	
22.	Xác định giới hạn bền kéo khi uốn	TCVN 3119:2022	- Máy nén - Bộ gá uốn mẫu bê tông 2 điểm - Thước lá kim loại	
23.	Xác định giới hạn bền kéo dọc trục khi bừa	TCVN 3120:2022	- Máy nén - Bộ gá ép chế mẫu bê tông hình trụ, - Gối truyền tải, đệm gỗ	
24.	Xác định cường độ kéo khi ép chế của vật liệu liên kết bằng chất kết dính	TCVN 8862:2011	- Máy nén - Bộ gá ép chế mẫu hình trụ, - Gối truyền tải, đệm gỗ	
25.	Đánh giá cường độ bê tông trên cấu kiện hoặc kết cấu công trình	TCVN 12252 : 2020 TCVN 14524:2025 TCVN 14525:2025	- Máy nén - Thước lá kim loại, - Đệm truyền tải - Máy khoan bê tông rút lõi	
IV KIM LOẠI VÀ MỐI HÀN				
26.	Thử kéo	TCVN 197-1:2014 (ISO 6892:2009)	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, Thước kẹp (5%mm), Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật 0,01g - Thước lá kim loại.	Luu Văn Hùng, Vũ Đình Tuấn, Trần Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường
27.	Thử uốn	TCVN 198:2008 (ISO 7438:2005)	Máy kéo, uốn thử vạn năng và phụ kiện (Kính lúp, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..)	
28.	Kiểm tra chất lượng mối hàn- Thử uốn	TCVN 5401:2010	Máy kéo thủy lực vạn năng, đầu búa uốn các cỡ,...	
29.	Thử kéo bu lông neo, tải trọng phá hoại của bu lông, vít, vít cây, đai ốc	TCVN 1916:1995; ASTM F606; ASTM A370 ISO 898-1	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Thước lá kim loại. - Bộ gá thử kéo Bulong	
30.	Thử nghiệm Kiểm tra chất lượng mối hàn - Thử kéo	TCVN 5401:2010 TCVN 5402:2010 TCVN 8310:2010 TCVN 8311:2010	- Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, - Thước kẹp (5%mm), - Dụng cụ Palme (1%mm), - Cân kỹ thuật 0,01g - Thước lá kim loại.	

V	ĐẤT, CẤP PHỐI ĐÁ DẼM TRONG PHÒNG VÀ VẬT LIỆU CHẤT KẾT DÍNH VÔ CƠ TRONG PHÒNG		
31.	Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng)	TCVN 4195:2012; ASTM D854:00 TCVN 4195-4:2006	<ul style="list-style-type: none"> - Dầu hoả, - Bơm chân không (có cả bình hút chân không), - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Bình tỷ trọng (100cm³), - Cối chà sứ (đồng), - Rây 2mm, - Bếp cát, - Tủ sấy (t⁰), - Tỷ trọng kế, - Thiết bị ổn nhiệt, - Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp
32.	Xác định độ ẩm và độ hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216:10	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy (t⁰) đến 400⁰C, - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), - Bình hút ẩm - Rây (1mm), - Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, - khay men phơi đất - Rây 0,5mm, - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp),
33.	Xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy, chỉ số dẻo	TCVN 4197:2012; AASHTO T89,T90 TCVN 14134-4 - 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Các tấm kính nhám, - Rây (1mm), - Cối và chà sứ có đầu bọc cao su, - Bình thuỷ tinh có nắp, - Cân kỹ thuật (0,01g), - Cốc thuỷ tinh (hộp nhôm có nắp), - Tủ sấy (t⁰), - Bát sắt tráng men, - Dao để trộn - Dụng cụ Casagrande
34.	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198-2014; TCVN 14135-5:2024 TCVN 14135-4 :	<ul style="list-style-type: none"> - cân kỹ thuật có độ chính xác 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),

		2024 ASTM C136-06; AASHTO T27, T88	<ul style="list-style-type: none"> - Máy sàng lắc, - Cân phân tích, - Tỷ trọng kế (vạch 0,001), - Bộ phận đun và làm lạnh, - Bình đong (1000cm³, ϕ 60±2mm), - Nhiệt kế (0,5⁰C), - Que khuấy, - Đồng hồ bấm, - Máy rửa, - Ống hút (5cm³ và 50cm³), - Thước thẳng 20cm.
35.	Xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng.	TCVN 4199:2012; ASTM D3090:98	<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)
36.	Xác định tính nén lún trong điều kiện không nở hông	TCVN 4200:2012	<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 có độ chính xác 0.01g, - Đồng hồ đo biến dạng (vạch 0,01mm. - Quả cân
37.	Xác định độ chặt đầm nén tiêu chuẩn	TCVN 12790-2020; ASTM D1557:02; AASHTO T99,180	<ul style="list-style-type: none"> - Cối đầm nện và cân dẫn búa bằng kim loại, - cân kỹ thuật có độ chính xác 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.

Nguyễn Văn Nam, Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê, Nguyễn Thanh Nghị, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiểm

38.	Xác định khối lượng thể tích (dung trọng)	TCVN 4202:2012; ASTM D2937:71	<ul style="list-style-type: none"> - Dao vòng bằng kim loại - Thước cặp, - Dao cắt có lưỡi thẳng, - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, - Các tấm kính, - Dụng cụ xác định độ ẩm, - Hộp nhôm hoặc cốc thủy tinh có nắp, - Tủ sấy (t⁰), - Bình hút ẩm
39.	Thí nghiệm sức chịu tải của đất (CBR)- Trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792-2020; TCVN 8821:2011; AASHTO T193	<ul style="list-style-type: none"> - 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,
40.	Thí nghiệm hàm lượng tạo chất hữu cơ Trong phòng thí nghiệm	TCVN 8726 : 2012	<ul style="list-style-type: none"> - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, - Cối và chày bằng sứ hoặc thủy tinh, đầu chày bọc cao su - Các sàng thí nghiệm lỗ 2 mm; 0,25 mm, - Các ống đong bằng thủy tinh, - Ống hút (pipet), - Ống chuẩn độ (buret) - Bình tam giác các loại, - Bếp đun, - Các dụng cụ thí nghiệm thường dùng khác
41.	Xác định hệ số thấm K của đất	TCVN 8723:2012 AASHTO-T49 ASTM D2434-00	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ thấm đất cột nước không đổi - Bảng cấp nước cho bộ thấm - Bình chứa nước
42.	Gia cố đất bằng chất kết dính vô cơ, hóa học hoặc gia cố có tổng hợp xác định: Cường độ kháng ép (cường độ nén); Độ bền chịu ép chẻ; ; Độ ẩm tối ưu cho đất gia cố bằng xi măng (Độ ẩm phương pháp khô và ướt ,độ bền nén theo thời gian) , độ chặt	TCVN 10379:2014 TCVN 9843:2013 TCVN 8862:2011 22 TCN59:1984 22TCN57 : 1984 22TCN72 : 1984 22TCN73 : 1984 TCVN 9403: 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Máy nén - Bộ gá ép chẻ mẫu hình trụ, - Gói truyền tải, đệm gỗ, bộ đục độ chặt
VI	HIỆN TRƯỜNG		

43.	Đo dung trọng, độ ẩm bằng PP dao đai	22TCN 02:1971 TCVN 12791:2020 AASHTO T204:90	<ul style="list-style-type: none"> - Dao đai tròn bằng thép hay đồng (dung tích 100-200cm³), - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Dao gạt đất lưỡi phẳng, - Hộp nhôm, - Chảo sấy hoặc cùn đốt 90°trở lên, - Búa đóng loại 0,5kg, gỗ đệm 	Nguyễn Văn Nam, Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê, Nguyễn Thanh Nghị, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiểm
44.	Độ ẩm; Khối lượng TT trong lớp kết cấu bằng PP rót cát	22TCN 346:2006 TCVN 8729:12 ASTM D1556:00	<ul style="list-style-type: none"> - Phễu rót cát: (bình chứa cát, phễu, đế định vị). - Cát chuẩn - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, Cồn - Các dụng cụ khác (dao, đục, thìa, xô có nắp, hộp đựng mẫu, chổi lông 	
45.	Xác định modul đàn hồi "E"nền đường bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế. cần đo độ võng Xe chất tải	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
46.	Xác định môđun đàn hồi "E"chung của áo đường bằng cần Ben kelman	TCVN 8867:2025; ASTM D4695:96; AASHTO T256:77	<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. 	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
47.	Kiểm tra độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965:96	<ul style="list-style-type: none"> - Cát chuẩn, Ống đong 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 	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
48.	Độ bằng phẳng của mặt đường bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950:98	Thước phẳng 3m, calip đo chênh cao	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
49.	Đo điện trở nổi đất	TCVN 9385:2012	Thiết bị đo điện trở đất, cọc tiếp địa, dây nối	Nông Thị Minh Trang
50.	Thí nghiệm nén tĩnh cọc bê tông cốt thép	TCVN 9393 : 2012	Bộ kích, con đệm, gá và đồng hồ đo biến dạng.	Đặng Văn Long, Nguyễn Sao Khuê
51.	Ống bê tông cốt thép: Kiểm tra khuyết tật ngoại quan, sai lệch kích thước, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, độ vuông góc của ống, khả năng chịu tải, mối liên kết, cường độ bê tông, độ thấm nước	TCVN 9113:2012 ASTM C76	Thước lá, thước kẹp, máy khoan bê tông, thước đo góc, máy nén, tấm thép, đồng hồ, kích thủy lực	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
52.	Công hộp: Kiểm tra khuyết tật	TCVN 9116:2012,	Thước kẹp, thước kim	

	ngoại quan, sai lệch kích thước, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, độ vuông góc của ống, khả năng chịu tải, mối liên kết, cường độ bê tông, độ thấm nước	ASTM C76	loại, máy khoan, tấm thép, đồng hồ bấm giây, kích thủy lực	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
53.	Thí nghiệm tươi thấm bảm	TCVN 8863:2011	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, khay kiểm tra 1m ² , thiết bị đi kèm	Nguyễn Văn Nam, Lưu Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
54.	Thí nghiệm tươi dính bảm	TCVN 8863:2011	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, khay kiểm tra 1m ² , thiết bị đi kèm	Nguyễn Văn Nam, Lưu Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
55.	Cơ lý Bentonite hiện trường (Xác định khối lượng riêng, Độ nhớt, Hàm lượng cát, Độ pH,)	TCVN 11893:2017	Bộ thí nghiệm Bentonite	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
56.	Thí nghiệm nén nền	TCVN 9354-2012	Bộ kích thủy lực, tấm ép tiêu chuẩn, đồng hồ đo lực, các thiết bị đi kèm	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
57.	Thí nghiệm CBR hiện trường	TCVN 8821-2011	Bộ kích thủy lực, thiết bị gia tải, dụng cụ đo lực, đầu xuyên, đầu nối, cần nối, đồng hồ đo, giá đỡ, tấm gia tải	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
58.	Khoan lấy lõi	TCVN 9395 :2012	Máy khoan bê tông	
VII PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC				
59.	Xác định độ PH	TCVN 6492:2011; AASHTO T26-79	Bình mẫu, thiết bị đo nhiệt độ, nhiệt kế, dụng cụ khuấy mẫu, hóa chất thử mẫu, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g	Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
60.	Xác định hàm lượng clorua(CL)	TCVN 6194:1996; ASTM D512:04	Bình mẫu, thiết bị đo nhiệt độ, , hóa chất thử mẫu, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g	
61.	Xác định hàm lượng Sunfat(SO4)	TCVN 6200:1996; ASTM D516:102	Bình mẫu, phễu thủy tinh, thiết bị đo nhiệt độ,, hóa chất thử mẫu, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g	
62.	Xác định lượng muối hòa tan; Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988	Bình mẫu, phễu lọc, lò nung, bát xư, giấy lọc không tro, thiết bị đo nhiệt độ, hóa chất thử mẫu, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g	
63.	Xác định hàm lượng chất hữu cơ	TCVN 4565:1988	Bình nón, bình cầu, ống sinh hàn hồi lưu, hóa chất thử mẫu	
VIII - GẠCH XÂY, GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN, GẠCH ỐP LÁT, GẠCH GRANIT, NGÓI LỘP,				

GẠCH BLOOK BÊ TÔNG, GẠCH TERARO, ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN

64.	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của gạch xây, gạch xi măng lát nền xác định: cường độ nén, uốn; độ hút nước; khối lượng thể tích; tải trọng uốn gãy toàn viên;	TCVN 6355:2009 TCVN 6065:1995 ASTM C67-12 AASHTO T32-10	<p>Dùng thước lá, Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc. Máy nén có thang lực thích hợp, 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 vữa xi măng. thước đo có độ chính xác tới 1mm, các miếng kính để là phẳng vừa trát mẫu bay chảo</p> <p>....</p> <p>Tủ sấy tới 400⁰C có điều chỉnh nhiệt độ, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, thùng để ngâm mẫu</p>	
65.	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của ngói lợp, kích thước, tải trọng uốn gãy, độ hút nước	TCVN 4313:2023	<p>Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc. Máy nén có thang lực thích hợp, bộ gá uốn, thước đo có độ chính xác tới 1mm, Tủ sấy tới 400⁰C có điều chỉnh nhiệt độ, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g , thùng để ngâm mẫu</p>	
66.	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của Gạch bê tông, Gạch bê tông tự chèn cường độ nén, độ hút nước, kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ thấm nước	TCVN 6476:1999 TCVN 6477:2016	<p>Dùng thước lá Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thước lá chia vạch 1mm, - Các miếng kính để là phẳng vừa trát mẫu, bay, chảo trộn mẫu - máy nén có thang lực thích hợp để khi nén, tải trọng phá hủy nằm trong khoảng từ 20% đến 80% tải trọng lớn nhất của thang lực nén đã chọn. - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, - Cát khô - các miếng kính, bộ má ép (120x60) dày 15mm <p>Thiết bị thử được chế tạo</p>	<p>Nông Thị Minh Trang, Trần Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường</p>

			bằng tôn tráng kẽm hoặc bằng đồng, các mối hàn và bu lông phải chắc chắn để nước không rò ra ngoài ống đo nước có đường kính 35-40mm và có vạch chia tới 2ml
67.	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của Gạch Tezaro cường độ uốn, độ hút nước, độ mài mòn	TCVN 7744:2013	<ul style="list-style-type: none"> - Thước lá, thước vuông, thước callip chuyên dụng, thước kẹp cơ khí độ chính xác 0,01mm, Nivol độ chính xác 0,1mm - Tấm dưỡng kim loại có chiều dày và độ chính xác 0,1mm - Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ, - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, thùng để ngâm mẫu - Tủ sấy - Máy nén thủy lực có thanh lực thích hợp - Máy mài mòn
68.	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của Gạch gốm ốp lát, Gạch Granit khối lượng thể tích, độ hút nước, độ bền uốn, độ mài mòn, Đá ốp, lát tự nhiên độ hút nước, độ bền uốn, độ mài mòn	TCVN 6415:2016 ISO 10545:95 TCVN 4732:2016	<ul style="list-style-type: none"> - Thước lá, thước vuông, thước callip chuyên dụng, thước kẹp cơ khí độ chính xác 0,01mm, Nivol độ chính xác 0,1mm - Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ, - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, thùng để ngâm mẫu - Tủ sấy - Máy nén thủy lực có thanh lực thích hợp - Máy mài mòn
IX NHŨ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG GỐC AXIT, NHỰA LÔNG			
69.	Xác định độ nhớt Saybolt Furol, độ nhớt tuyệt đối	TCVN 8817-2:2011 TCVN 8818-5:2011	Nhớt kế, nhiệt kế, dụng cụ đo thời gian, cân kỹ thuật 0.01g
70.	Xác định độ nhớt động học	TCVN 7502-2005	Nhớt kế, nhiệt kế, dụng cụ đo thời gian, cân kỹ thuật 0.01g
71.	Xác định hàm lượng hạt quá cỡ	TCVN 8817-4:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, khay kim loại, nhiệt kế, bình hút ẩm, Tủ sấy tới 400C có điều

			chính nhiệt độ
72.	Xác định độ ổn định lưu chữ	TCVN 8817-3:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, cốc thủy tinh, pipet, đĩa khay Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ
73.	Xác định điện tích hạt	TCVN 8817-5:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, bể ổn nhiệt, đồng hồ bấm giây, cốc thủy tinh, thanh đơn, nhiệt kế, nước cất, điện cực, Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ
74.	Xác định Hàm lượng nhựa	TCVN 8817-10:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, cốc thủy tinh, Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ, sàng tiêu chuẩn
75.	Xác định thử nghiệm trộn với xi măng	TCVN 8817-7:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, ống đong, Tủ sấy tới 400C có điều chỉnh nhiệt độ, sàng tiêu chuẩn
76.	Thử nghiệm độ kéo dài	TCVN 7496-2005	- Máy kéo dài (5cm±0,5cm/ph), - Khuôn bằng đồng, - Nhiệt kế 50 ⁰ C (0,1 ⁰ C), - Chậu đựng nước (15l), - Thiết bị gia nhiệt bếp ga, bếp điện hay bếp dầu hòa, đun chảy nhựa - Dao cắt, gọt nhựa, Cân kỹ thuật 0.01g
77.	Xác định độ kim nún	TCVN 7495-2005	- Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, - Đồng hồ bấm dây, nhiệt kế 50 ⁰ C (0,1 ⁰ C), - Chậu nhôm đáy phẳng, Cân kỹ thuật 0.01g
78.	Xác định lượng hòa tan tricloretylen	TCVN 7500-2005	Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình tam giác, tủ sấy, bình hút ẩm, cốc phân tách
79.	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 8818-2:2011	- Thiết bị thí nghiệm độ bắt lửa của nhựa đường , - Nhiệt kế (400 ⁰ C, chia 0,5 ⁰ C), - Đồng hồ bấm giây. - Bình ga gia nhiệt, Cân kỹ thuật 0.01g

Nguyễn Văn Nam, Lưu Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng

80.	Xác định hàm lượng nước	TCVN 8818-3:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, bình trung cất, thiết bị gia nhiệt, ống ngưng, dung môi
81.	Xác định độ bám dính với cốt liệu tại hiện trường	TCVN 8817-15:2011	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, cốc kim loại, chảo, ống đong, sàng tiêu chuẩn
82.	Xác định hàm lượng chất thu được khi chưng cất	TCVN 8818-4:2011	Cân kỹ thuật 0.01g, bình ngưng, ống ngưng, oonga dẫn hướng, giá đỡ, ống thu, hộp kim loại,
X NỀN ĐƯỜNG CÀO BÓC TÁI CHẾ			
83.	Thử nghiệm xác định thành phần hạt	TCVN 13150-1-2020	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, bộ sàng tiêu chuẩn, khay đựng mẫu
84.	Thử nghiệm xác định đầm chặt tiêu chuẩn	TCVN 12790-2020	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, cối đầm, chày đầm, thiết bị thí nghiệm, độ ẩm, bếp ga hoặc cồn, khay đựng mẫu, dụng cụ phụ
85.	Thử nghiệm cường độ nén	TCVN 3118-2022	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, máy nén có thang lực thích hợp
86.	Thử nghiệm xác định cường độ ép trẻ	TCVN 8862:2011; TCVN 3319: 2022	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, gá ép trẻ, máy nén có thang lực thích hợp
87.	Thử nghiệm xác định độ chặt hiện trường	22 TCN 346 : 2006	cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, bộ đục độ chặt, thiết bị thí nghiệm độ ẩm, bếp ga hoặc cồn, khay đựng mẫu, dụng cụ phụ
XI NHỰA BITUM			
88.	Xác định độ kim lún	TCVN 7495:2005	- Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, - Đồng hồ bấm dây, nhiệt kế 50 ⁰ C (0,1 ⁰ C), - Chậu nhôm đáy phẳng (Φ 55, cao 35mm), - Bình chứa cốc mẫu (≥Φ 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
89.	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005	- Máy kéo dài (5cm±0,5cm/ph),

Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng

			<ul style="list-style-type: none"> - 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
90.	Xác định nhiệt độ hóa mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN 7497:2005	<ul style="list-style-type: none"> - Khuôn tròn có đk trong $\Phi 15.9 \pm 3\text{mm}$ cao $6.4 \pm 4\text{mm}$ để chứa nhựa đường, - Bi thép ($\Phi 9,5 \pm 0,03\text{mm}$), nặng $3,5 \pm 0,05\text{g}$, - 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 193⁰C÷ 204⁰C. + Vadolin (glixerin) để bôi trơn. + Nước đá.
91.	Xác định nhiệt độ bắt lửa	TCVN 7498:2005 TCVN 8818-2:2011	<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. - Bình ga gia nhiệt
92.	Xác định lượng tổn thất sau khi đun nóng ở 163 ⁰ C trong 5h	TCVN 7499:2005	<ul style="list-style-type: none"> - Giá quay tổn thất 5v/p, tủ sấy 300^oC, hộp nhôm, tủ sấy 300^oC..
93.	Xác định lượng hòa tan của nhựa trong tricloetylen	TCVN 7500:2005	<ul style="list-style-type: none"> Dụng cụ lọc (cốc Gooch, đệm thủy tinh, ống lọc, ống cao su), bình tam giác, tủ sấy, bình hút ẩm, cốc phân tách
94.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 7501:2005	<ul style="list-style-type: none"> - Bình tỷ trọng, chậu ổn nhiệt, nhiệt kế, cốc thủy tinh, nước cất đã khử ion.
95.	Xác định độ nhớt động học, nhớt tuyệt đối	TCVN 7502:2005	<ul style="list-style-type: none"> - Nhớt kế, nhiệt kế, dụng cụ đo thời gian,
96.	Xác định hàm lượng paraffin	TCVN 7503:2005	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy, nhiệt kế, bình

Nguyễn Văn
Nam, Lưu Văn
Hùng, Lô Nguyễn
Cường, Trần Văn
Hùng

	bằng phương pháp chung cất		chung cất, ống nghiệm, cân
97.	Xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005	Cốc mỏ 1000lm, bếp điện, đồng hồ bấm giây, tủ sấy, giá treo mẫu và các viên đá 20x40mm
XII BÊ TÔNG NHỰA			
98.	Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall	TCVN 8860-1:2011	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 kỹ thuật có độ chính xác 0.01g; thước kẹp và các dụng cụ phụ trợ.
99.	Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy li tâm	TCVN 8860-2:2011	Máy ly tâm tách nhựa, tủ sấy, giấy lọc, cân điện tử chính xác 0,01g; ống đong 1L và 100ml, cốc nung, bình hút ẩm, và các dụng cụ khác
100.	Xác định thành phần hạt	TCVN 8860-3:2011	Bộ sàng, cân chính xác 0,1%, tủ sấy.
101.	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời	TCVN 8860-4:2011	Bình hút chân không, bình chứa mẫu, áp kế chân không, bơm hút chân không, cân chính xác 0,1%, nhiệt kế chính xác 1 ⁰ C, tủ sấy, khay và các dụng cụ phụ trợ
102.	Xác định tỉ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái đầm nén	TCVN 8860-5:2011	Cân chính xác 0,01g, bể nước, dây treo và giỏ đựng mẫu, tủ sấy, nhiệt kế chính xác 1 ⁰ C.
103.	Xác định độ chảy nhựa	TCVN 8860-6:2011	Tủ sấy có thông gió với thang nhiệt 110 - 175 ⁰ C, rọ đựng mẫu, đĩa kim loại, cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, chảo, bay.
104.	Xác định hệ số độ chặt lu lèn	TCVN 8860-8:2011	Phương pháp tính toán
105.	Xác định độ rỗng dư	TCVN 8860-9:2011	Phương pháp tính toán
106.	Xác định độ rỗng cốt liệu	TCVN 8860-10:2011	Phương pháp tính toán
107.	Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa	TCVN 8860-11:2011	Phương pháp tính toán
108.	Xác định độ ổn định còn lại của	TCVN 8860-	Phương pháp tính toán

Nguyễn Văn Nam, Lưu Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng

	bê tông nhựa	12:2011	
109.	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011	Phương pháp tính toán

CƠ LÝ VL BỘT KHOÁNG TRONG B.T.N

110.	Xác định: thành phần hạt; khối lượng riêng; chỉ số dẻo, hàm lượng bụi bùn sét, độ ẩm	TCVN 4197-2012 TCVN 4195-2012 TCVN 12884-2:2020 TCVN 7572-2006 AASHTO T1	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm chân không (có cả bình hút chân không), - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g - Bình tỷ trọng (100cm³), - Bếp cát, - Tủ sấy (t⁰), - Tỷ trọng kế, - Thiết bị ổn nhiệt, - Cốc nhỏ hộp nhôm có nắp - Các tấm kính nhám, - Cối và chày sứ có đầu bọc cao su, - Bình thủy tinh có nắp, - Cốc thủy tinh (hộp nhôm có nắp), - Bát sắt tráng men, - Dao để trộn - Sàng tiêu chuẩn 	Nguyễn Văn Nam, Lưu Văn Hùng, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng
------	--	--	--	--

XIII. VỮA XÂY DỰNG

111.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất		<ul style="list-style-type: none"> - 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 0.01g; - Tủ sấy điện có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ ở 105⁰C + 5⁰C và 60⁰C . 	
112.	Xác định độ lưu động của vữa tươi (PP bàn dẫn)		<ul style="list-style-type: none"> - cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g; - bàn dẫn vữa, thước kẹp 	Nguyễn Văn Nam, Hoàng Minh Huy, Vũ Đình Tuấn, Lê Văn Khương, Nguyễn Sao Khuê, Nguyễn Thanh Nghị, Lô Nguyễn Cường, Trần Văn Hùng, Nguyễn Văn Đức, Lộc Văn Hợp, Hứa Văn Kiêm
113.	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi		<ul style="list-style-type: none"> cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g. Bình đong bằng kim loại không gỉ, có thể tích 1 lít, đường kính trong bằng 113 mm. 	
114.	Xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-1:2022 TCVN 3121-3:2022 TCVN 3121-6:2022 TCVN 3121-10:2022 TCVN 3121-11:2022 TCVN 3121-18:2022	<ul style="list-style-type: none"> - Phễu có đường kính trong 154 mm – 156 mm, chiều cao 20mm. - Đồng hồ bấm giây. - Giấy lọc loại chày trung bình, 20 g/m², có đường kính bằng đường kính trong của phễu. 	

				-Thiết bị thử độ lưu động
115.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi			- Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0.01 gam, Đồng hồ bấm giây, thước kẹp
116.	Xác định Khối lượng thể tích mẫu vữa đông rắn			- Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh và ổn định nhiệt độ; - Thước kẹp có độ chính xác 0,1 mm; - Cân thủy tinh.
117.	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đông rắn			- Khuôn bằng kim loại, Thùng bảo dưỡng mẫu - Mảnh vải cotton, - Tấm kính - Máy thử nén có thang lực thích hợp Tấm nén phải đảm bảo phẳng,
118.	Thử nghiệm cơ lý vữa xi măng khô trộn sẵn không co	TCVN 9204:2012		- cân kỹ thuật có độ chính xác 0.01g, Thùng ngâm mẫu, Tủ sấy 400 ⁰ C, Thước lá

Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và thương mại Toàn Cường chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính đầy đủ và chính xác của thông tin đã công bố

Ghi chú: Các tiêu chuẩn kỹ thuật của phép thử được liệt kê đầy đủ bao gồm tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn Nước ngoài (nếu có), kho có phiên bản mới về tiêu chuẩn kỹ thuật của phép thử thay thế tiêu chuẩn cũ, phải áp dụng tiêu chuẩn mới tương ứng

ĐẠI DIỆN
TỔ CHỨC QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM
CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG



GIÁM ĐỐC
NGUYỄN ĐỨC TUÂN