



## **HỒ SƠ/ DOCUMENTS**

# **BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH NỀN** ***REPORT ON RESULT OF STATIC PLATE LOAD TEST***

**PROJECT: CẢNG THỦY NỘI ĐỊA BẢO LONG - PHÚ**

**Location: KCN PHÚ MỸ 2, TX.PHÚ MỸ, T.BÀ RỊA - VŨNG TÀU.**



## **HỒ SƠ/ DOCUMENTS**

# **BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH NỀN** **REPORT ON RESULT OF STATIC PLATE LOAD TEST**

**PROJECT: CẢNG THỦY NỘI ĐỊA BẢO LONG - PHÚ**

**Location: KCN PHÚ MỸ 2, TX.PHÚ MỸ, T.BÀ RỊA - VŨNG TÀU.**

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG**  
**ĐỊA THÔNG**

**GEOSMART CONSULTANTS &**  
**CONSTRUCTION JSC**

**LẬP BÁO CÁO/ REPORTED BY**

**GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR**

**M.Eng. PHẠM TẤN THỊNH**

**ThS/ M.Eng. PHAN THÀNH TIỀN**

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

**Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM**

**Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC**

**Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com**

## **MỤC LỤC/ CONTENTS**

<b>I. GIỚI THIỆU CHUNG/ GENERAL INFORMATION.....</b>	<b>1</b>
<b>II. CĂN CỨ PHÁP LÝ/ THE LEGAL BASIS.....</b>	<b>1</b>
<b>III. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG/ APPLIED STANDARDS.....</b>	<b>2</b>
<b>IV. MỤC ĐÍCH THỬ NGHIỆM/ TESTING OBJECTIVES.....</b>	<b>2</b>
<b>V. QUY TRÌNH THỬ NGHIỆM/ TESTING PROCESS .....</b>	<b>2</b>
<b>VI. TỔNG HỢP KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM/ SUMMARY OF TEST RESULTS .....</b>	<b>11</b>
<b>VII. HÌNH ẢNH THỬ NGHIỆM /TESTING PHOTOS.....</b>	<b>13</b>
<b>PHỤ LỤC 1. BẢNG QUY ĐỔI GIÁ TRỊ LỰC &amp; ÁP LỰC SỬ DỤNG 1 KÍCH CHO 1 ĐỒNG HỒ ÁP</b>	
<b>APPENDIX 1. CONVERSION TABLE OF FORCE &amp; PRESSURE VALUE APPLIED FOR 1</b>	
<b>HYDRAULIC JACK CONNECTED TO 1 PRESSURE GAUGE</b>	
<b>PHỤ LỤC 2: KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TẠI 2 VỊ TRÍ PLT</b>	
<b>APPENDIX 2: TESTING RESULT AT POSITION PLT</b>	
<b>PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH GIẤY KIỂM ĐỊNH THIẾT BỊ</b>	
<b>APPENDIX 3: LIST EQUIPMENT INSPECTION PAPER</b>	
<b>PHỤ LỤC 3: NHÂN SỰ CÔNG TY ĐỊA THÔNG THỰC HIỆN</b>	
<b>APPENDIX 3: GEOSMART'S MANPOWER PERFORMED TESTING</b>	



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM

Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

## **I. GIỚI THIỆU CHUNG/ GENERAL INFORMATION**

**PROJECT: CẢNG THỦY NỘI ĐỊA BẢO LONG - PHÚ**

**Location: KCN PHÚ MỸ 2, TX.PHÚ MỸ, T.BÀ RỊA - VŨNG TÀU.**

## **II. CĂN CỨ PHÁP LÝ/ THE LEGAL BASIC**

Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước cộng hòa XHCN Việt Nam.

*Construction law No. 50/2014/QH13 dated on 18/06/2014 of the National Assembly of Socialist Republic of Vietnam.*

Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

*Decree No. 59/2015/NĐ-CP dated 18/06/2015 of the Government on management of investment construction project.*

Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

*Decree No. 46/2015/ ND-CP of the Government dated 05/12/2015 on management of quality and maintenance of construction works.*

Thông tư 06/2006/TT-BXD ngày 10/11/2006 của Bộ Xây Dựng về Hướng dẫn khảo sát địa kỹ thuật phục vụ lựa chọn địa điểm và thiết kế xây dựng công trình

*Circular 06/2016/TT-BXD date 10/11/2006 of Ministry of Construction about guide geotechnical survey apply for choose location and design of construction;*

Hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng hiện hành.

*Applicable technical standard system in Construction.*



### **III. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG/ APPLIED STANDARDS**

- TCVN 9354: 2012- Đất xây dựng phương pháp xác định Mô đun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng và tham khảo tiêu chuẩn
- ASTM D1194 – 94 Standard Test Method for Bearing Capacity of Soil for Static Load and Spread Footings.
- ASTM D1196 Standard Test Method For Nonrepetitive Static Plate Load Tests Of Soils And Flexible Pavement Components, For Use In Evaluation And Design Of Airport And Highway Pavements.
- Các tiêu chuẩn liên quan khác/ Other relative standards.

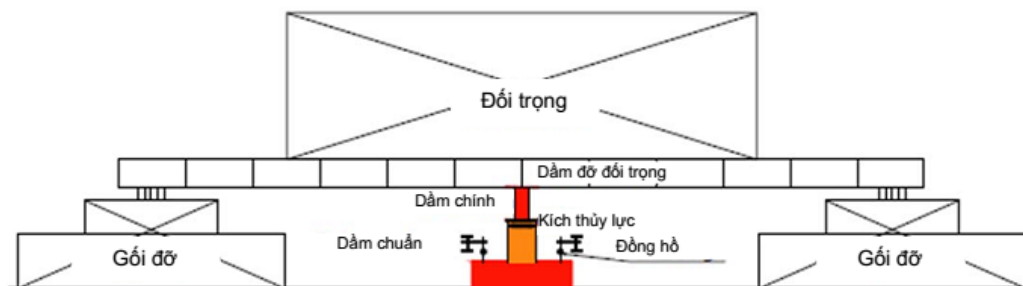
### **IV. MỤC ĐÍCH THÍ NGHIỆM/ TESTING OBJECTIVES**

Khối lượng thí nghiệm: có 01 điểm PLT1 với  $P_{ultimate}=4.5$  tấn *Quantity of plate load test: with 01 points from PLT1 will be tested by  $P_{ultimate}=4.5$  tons* Mục đích thí nghiệm: Xác định khả năng chịu tải và Modun biến dạng của nền hiện hữu dưới tải trọng lớn nhất là 4.5T, nhằm mục đích xác định sức chịu tải của nền dưới móng

*Testing objective: Determine Load bearing capacity and Deformation modulus of the existing ground under max loading 4.5T, for the purpose of determining the load capacity of the foundation tank*

### **V. QUY TRÌNH THÍ NGHIỆM/ TESTING PROCESS**

#### **V.1 Thiết bị và dụng cụ thí nghiệm/ Testing Equipments and enclosed tools**



Bao gồm: Bàn nén, dụng cụ tạo áp, dụng cụ đo chuyển vị và hệ phản lực.

*Consisting of: Plate, pressure equipments, displacement measuring equipments, support systems.*

Hình 1: Sơ đồ thí nghiệm nén tĩnh nền/ Figure 1: Figure of SCT test

#### **Bàn nén/ Compressive Plate:**



Loại bàn nén được sử dụng thí nghiệm là loại bàn nén bằng tấm thép dày 30mm, hình vuông và có kích thước 1mx1m.

*Steel compressive plates were used for test is circle in shape, 30mm thick and 1mx1m in diameter was used for testing.*

**Thiết bị tạo áp lực/ pressure equipments:**

- Kích thủy lực: Sử dụng 1 kích thủy lực loại 20 tấn kèm theo đồng hồ đo áp lực.

*Hydraulic jack: Using 1 hydraulic jacks with capacity reached 20 tons enclosing pressure gauge.*

**Hệ phản lực/ Responed load system:**

- Đối tải: sử dụng là các dầm thép cùng với tải thép, tải bê tông hay tải trọng bản thân của xe đào, bao cát, .... để đảm bảo làm sao cho hố thí nghiệm và mặt nền thí nghiệm là nền đất tự nhiên.

*Counterweight: steel beams, self-load of excavators, sandbags (natural sand at the testing site) or concrete counterweight, etc. to ensure how test hole and the ground surface are natural ground..*



Figure 2: Typical Figure of counterweight for test





### **Hệ thống đo chuyển vị/ Measure system of settlement:**

+ Đồng hồ đo chuyển vị: Hệ thống đồng hồ đo biến dạng gồm 04 đồng hồ so với độ chính xác 0,01mm, hành trình tối đa 100mm, do hãng Guanglu sản xuất, chúng được đặt trên bàn nén đối xứng nhau.

*Dialgauge: Settlement in the direction of loading plate was measured by 04 dial gauges with capability of reading with accuracy of 0.01mm, maximum cycle: 100mm, made by Guanglu Company, they was arranged evenly on test plate surface with Symetrically.*

+ Dầm chuẩn: Hệ thống mốc chuẩn là 1 hệ khung thép hình được gắn cố định xuống đất sao cho đảm bảo không dịch chuyển trong suốt quá trình thí nghiệm. Độ cứng của thanh mốc chuẩn đảm bảo không bị biến dạng trong quá trình thí nghiệm và không ảnh hưởng do tác động bên ngoài.

*Reference beam: Reference datum system was a structure of shaped steel fixed in to the ground or possible position where made the structure no any displacement during test process. The stiffness of reference beam having no deformation during test process and no effect by any external impacts.*

+ Vật liệu: Thép hộp cường độ cao, kích thước 3x6cm, dài 3m.

*Material: High strength rectangular steel, dimensions 3x6cm, length of 3m.*

+ Số lượng: 02 thanh.

*Quantity: 02 units.*

### **V.2. Công tác thí nghiệm/ Testing under static compressive loads**

Bao gồm: 1 vị trí thí nghiệm thử tải tĩnh, ký hiệu PLT1 với  $P_{ultimate}=4.5$  tấn

*Included: 1 position static load tests will be tested by  $P_{ultimate}=4.5$  tons*

#### **a. Chuẩn bị thí nghiệm/ Preparation works**

Công tác lắp đặt các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm tuân theo các yêu cầu sau:

*The installation of equipment and testing equipments comply with the following requirements:*

- Trước khi thí nghiệm phải làm phẳng mặt nền đất dưới đáy của bàn nén, đầm chặt và sử dụng thước thủy chuẩn để kiểm tra độ bằng phẳng của mặt nền để đảm bảo bàn nén tiếp xúc đều với bề mặt của nền gia cố.

*Before testing, we have flatten the ground beneath the plate, then compacting the sand layer and using the leveler to check flat degree of the ground for uniform contact of the plate on the surface of the established yard.*



HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005  
ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES  
PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124  
SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124  
Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM  
Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC  
Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

- Lắp bàn nén, kiểm tra bàn nén tiếp xúc đều với đất bên dưới, đảm bảo phân phối lực đồng đều trên khắp diện tích thí nghiệm.

*Installing the plate, checking the uniform contact of the plate with the underground, ensuring the forces distributed uniformly to the whole of test area.*

- Lắp hệ kích thủy lực lên tấm nén.

*Installing hydraulic jacks system on the plate.*

- Hệ phản lực được lắp nguyên tắc cân bằng, đối xứng, đảm bảo truyền tải trọng dọc trục, chính tâm bàn nén.

*Reaction force system installed symmetrically according to balance rules to ensure the axial load transfer to the plate.*

- Các dầm chuẩn được đặt song song hai bên bàn nén và đặt đủ xa để không bị lún trong quá trình thí nghiệm. Đồng hồ đo chuyển vị được gắn ổn định lên hệ kích thủy lực. Đầu kim của đồng hồ đo chuyển vị tựa lên các dầm chuẩn.

*The reference beam splaced parallel with the plate and far enough to have no settlement during the test process. Dial gauge placed stably on hydraulic jacks system. Gauge head lying on the reference beam.*

- Kiểm tra thiết bị.

*Checking the equipments.*

- Trước khi tiến hành chính thức, tiến hành gia tải trước nhằm kiểm tra hoạt động của thiết bị thí nghiệm và tạo tiếp xúc tốt giữa thiết bị và tấm nén. Gia tải trước bằng cách tác dụng lên tấm nén khoảng 5% tải trọng thiết kế, giữ 10 phút sau đó giảm về 0. Theo dõi hoạt động của thiết bị thí nghiệm.

*Before real performance,executing preloading to check the work of the test equipment and make a good contact between equipment sand plate. Preloading way executed by the affecting on the plate a load with magitude of 5% mutiple design load, keep loading about 10 minutes and decreasing to 0. Following th eperformance of thee quipments.*

- Toàn bộ hệ thống thí nghiệm sau khi đã được lắp đặt xong phải được che phủ bằng tấm bạt lớn, không bị mưa gió ảnh hưởng. Xung quanh nơi thí nghiệm yên tĩnh, không có rung động do máy móc hoặc tiếng nổ gây ra.





HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005  
ISO / IEC 17025: 2005 - *QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES*  
PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124  
SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124  
Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM  
Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC  
Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

*Testing equipment was covered under large canvas to avoid adverse affects of weather. The apparatuses were protected carefully against the environmental influences such as vibrating or noise.*

**b. Quy trình gia và giảm tải/ Procedure of loading and unloading**

Thí nghiệm được thực hiện theo phương pháp cấp tải ổn định, cụ thể như sau:

*Base static compressive testing shall be carried out according to firm increment load test method, as follows:*

**❖ Với các điểm thí nghiệm  $P_{max}=4.5$  tấn/ For Point load test with  $P_{max}=4.5$  Ton**

- + Gia tải/ Loading: 0– 0.9– 1.8– 2.7– 3.6– 4.5 T/m<sup>2</sup> for loading increment
- + Xả tải/ Unloading: 4.5 –3.6 –2.7–1.8–0.9–0 T/m<sup>2</sup>
- + Quá trình đo lún được thực hiện theo bảng số 1 như sau:

*Measuring displacement shall be carried out as follows table 1:*



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124

SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM

Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

Bảng 1: Bảng thiết kế quy trình tăng và giảm tải cho nền có tải trọng nén  $P_{max}=15$  tấn hay  $3.75T/2500cm^2$

*Table 1: Table of designed pressure for Static compression test with  $P_{max}= 15$  ton or  $3.75T/2500cm^2$*

STT/No	Chu kỳ gia tải, giảm tải Loading Circles	Phần trăm tải trọng/ Percentage of Loading	Áp lực trên bàn nén		Thời gian mỗi lần ghi số liệu/	Thời gian giữ tải tối thiểu/	Thời gian cộng dồn/	Ghi chú/
			<i>Pressure on plate Area</i>					
			10,000		<i>Time for recording data</i>	<i>At least time for remaining load</i>	<i>Acc time</i>	<i>Note</i>
	Chu kỳ Tăng tải loading increment cycles	%	(T/m <sup>2</sup> )	(T)	(phút/ <i>min.</i> )	(phút/ min.)	(phút/ min.)	
1		0%	0.0	0.0	0	0	0	
2		20%	0.9	0.9	0 - 10' - 20' - 30' - 45' - 60'	60	60	
3		40%	1.8	1.8	0 - 10' - 20' - 30' - 45' - 60'	60	120	
4		60%	2.7	2.7	0 - 10' - 20' - 30' - 45' - 60'	60	180	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM

Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

**Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: [geosmart.vn](http://geosmart.vn); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)**

5		80%	3.6	3.6	0 - 10' - 20' - 30' - 45' - 60'	60	240	
6		100%	4.5	4.5	0 - 10' - 20' - 30' - 45' - 60'	60	300	
7	Chu kỳ Giảm tải loading increment cycles	80%	3.6	3.6	0 - 10' - 20' - 30'	30	330	
8		60%	2.7	2.7	0 - 10' - 20' - 30'	30	360	
9		40%	1.8	1.8	0 - 10' - 20' - 30'	30	390	
10		20%	0.9	0.9	0 - 10' - 20' - 30'	30	420	
11		0%	0.0	0.0	0 - 10' - 20' - 30'	30	450	



### 3. Quy định về kết thúc thí nghiệm/ *The procedure for the end of test.*

#### a. Quy định về phá hoại nền/ *Rules for subsoil failures*

- Ở cấp tải nhỏ hơn tải trọng thí nghiệm lớn nhất, độ lún tăng liên tục khi tải trọng không tăng.  
*- At the smaller level load compared with the design load, the settlement amount increased continuously when the load have no change.*
- Ở bất cứ tải trọng nào, tổng chuyển vị vượt quá 15% đường kính bàn nén  
*- At any load, the total displacement exceeded 15% of the area of compressive plate*
- Tạm dừng khi/ Pausing if:
  - Các mốc chuẩn không ổn định.  
*Unstable reference datum.*
  - Kích không hoạt động hoặc hệ phản lực không ổn định.  
*The hydraulic jacks don't perform or reaction system is unstable.*

#### b. Điều kiện kết thúc thí nghiệm/ *Conditions for finishing test*

- Đạt mục tiêu thí nghiệm theo đề cương.  
*- To obtain the test objects according to the proposal.*
- Nền thí nghiệm bị phá hoại.  
*- The ground test is failed.*

### 4. Xử lý số liệu thí nghiệm/ *Testing Data Treatment*

Dựa vào số liệu ghi nhận thực tế, từ đó vẽ đồ thị quan hệ giữa độ lún và thời gian  $S = f(T)$ .

*Based on data of displacement recorded in situ transformed into diagrams of relationship for varying the settlement in time  $S = f(T)$ .*

Các số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp bình phương cực tiểu, mục đích nhằm hiệu chỉnh các giá trị độ lún đọc thực tế trên đồng hồ bách phân.

*Data of testing were treated by the minimum square method to correct value of settlement in situ.*

Dựa vào các giá trị độ lún đã được hiệu chỉnh, xây dựng đồ thị quan hệ giữa độ lún và áp lực  $S = f(P)$ .

*Based on data of displacement corrected transformed into diagrams of relationship between the settlement and pressure  $S = f(P)$ .*

Dựa trên các đồ thị quan hệ giữa độ lún và áp lực  $S = f(P)$ , xác định đường thẳng đi qua các điểm tuyến tính và điểm cong. Điểm cong này tương ứng với giá trị cường độ giới hạn của nền.



HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005  
ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES  
PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124  
SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124  
Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM  
Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC  
Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

*Base on the curves of relationship diagram between the settlement and pressure  $S = f(P)$ , defining the line connected points together and turning points. The turning one matched correlatively with limit strength value of base.*

Modun biến dạng được tính toán theo công thức (1) dưới đây:

*Defomation modulus  $E$  shall be calculated as (1) below:*

$$E = (1 - \mu^2) \times \omega \times d \frac{\Delta P}{\Delta S} \quad (1)$$

Trong đó/ In there:

❖ Hệ số Poisson/ Poisson Coefficient:

$\mu = 0,27$  cho hòn đất lớn/Gravel and Boulder

$\mu = 0,30$  cho đất cát và cát pha/ Sand and fine sand

$\mu = 0,35$  cho đất sét pha/ sandy clay

Và/and  $\mu = 0,42$  cho đất Sét/ Clay;

❖ là hệ số không thứ nguyên, phụ thuộc vào hình dạng và độ cứng tấm nén. Đối với tấm nén cứng, hình tròn và hình vuông, lấy  $\omega = 0,79$ / is a dimensionless coefficient, depending on the shape and stiffness of the compression plate. For hard plates, circles and squares, select:  $\omega = 0.79$ ;

❖  $d$  Đường kính bàn nén tròn/ Diameter of circle compressive plate (cm).

❖  $\Delta P$  là gia số áp lực lên tấm nén, bằng  $P_c - P_d$ , tính bằng megapascal (MPa)/ Biến thiên cấp áp lực trong pha đàn hồi/ Varied pressure in elastic phase ( $\text{kg/cm}^2$ ).

❖  $\Delta S$  là gia số độ lún của tấm nén tương ứng với  $\Delta P$ , tính bằng xentimét (cm)./ Varied settlement in elastic phase, correlative with  $\Delta P$  (cm).

Kết quả của công tác thí nghiệm nén tĩnh được thể hiện trong như trong sau:

*Results of static compression test shall be shown in following table:*



**Bảng 2: Bảng kết quả khả năng chịu tải và Modun biến dạng**

**Table 2: Summary of Load capacity and Deformation modulus**

TT/ No	Điểm thí nghiệm/ Testing location	Áp lực giới hạn/ Load capacity	Độ lún tương ứng với $P_{gh}$ / Settlement corresponding with $P_{gh}$	Modun biến dạng/ Deformation modulus
		$P_{gh}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	S (mm)	E (MPa)
1	PLT1	0.45	0.97	31.2

Thí nghiệm nén tĩnh bằng bàn nén có thể dùng để tính độ lún của móng thực tế. Phương trình kinh nghiệm của Terzaghi và Peck mô tả sự liên quan giữa độ lún của tấm nén ( $S_{gh}$ ) và độ lún của móng thực tế như sau:

*Static compression experiments with compressive plate can be used to calculate the settlement of the actual foundation. Terzaghi and Peck experiences equation describes the relationship between the settlement of the compression plate( $S_{gh}$ ) and the settlement of the actual foundation as follows:*

$$S = 4S_{gh} / (1 + D1/D)^2.$$

Trong đó/ In which:

- D1 – Bề rộng của bàn nén/ The width of the compressive plate.
- D – Bề rộng nhỏ nhất của móng thực tế/ The smallest width of the actual foundation.

(Tham khảo bảng 2.13 – Sổ tay kỹ sư Địa kỹ thuật của Robert W.Day/ References to Table 2.13 –

*Geotechnical engineer's portable handbook - Robert W.Day).*

**VI. TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/ SUMMARY OF TEST RESULTS**

Kết quả của công tác thí nghiệm nén tĩnh được thể hiện trong như trong các bảng sau:

*Results of static compression test is shown in following tables:*



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005  
 SO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES

PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124

SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM

Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

**Bảng 3: Bảng kết quả thí nghiệm nén tĩnh tại vị trí PLT1**

**Table 3: Result table of static load test at test position PLT1**

**Vị trí thử PLT1/ Testing position PLT1**

Tải trọng/ Load applied		Áp lực nén/ Pressure	Thời gian/ At time	Độ lún / Accumulative Settlement	Gia cố độ lún/ Settlement increments		Cấp áp lực cực hạn/Ultimate pressure	Độ lún ở cấp áp lực cực hạn/ Settlement at ultimate pressure
%	tấn/tons	kG/cm2	phút/minutes	mm	mm	(Δi+1)/Δi	Pc	Sc
0%	0	0,00	0	0,00	0,00			
20%	0,9	0,09	60	0,13	0,13			
40%	1,80	0,18	120	0,25	0,12	0,96		
60%	2,70	0,27	180	0,40	0,15	1,27		
80%	3,60	0,36	240	0,64	0,25	1,61		
100%	4,50	0,45	300	0,97	0,33	1,33	0,45	0,97

$$E = (1-\mu^2) \cdot \omega \cdot d \cdot (\Delta P / \Delta S) = 31,2 \text{ (MPa)}$$

Trong đó/ In there:

E Mô đun biến dạng của nền/Defomation modulus, Mpa.

μ Hệ số Poisson/Poisson Coefficient = 0,27

Loại đất/Type of soil	μ
cho hòn đất lớn/Gravel and Boulder	0,27
cho đất cát và cát pha/sand and Clayey sand	0,30
cho đất sét pha/sandy clay	0,35
cho đất sét/Clay	0,42

ω Hệ số không thứ nguyên, phụ thuộc vào hình dạng tấm nén/is a dimensionless coefficient, depending on the shape of the compression plate Đối với tấm nén cứng, hình tròn và vuông, lấy bằng/For hard plates, circles and squares, select 0,79

d Đường kính tấm nén tròn hoặc cạnh của tấm nén vuông/Diameter of the compressive plate = 100 cm

ΔP Gia số áp lực lên tấm nén/Varied pressure in elastic phase, bằng Pc - Pd = 3,6 T/m<sup>2</sup> = 0,04 (MPa)

ΔS Gia số độ lún của tấm nén/Varied settlement in elastic phase, cm, (tương ứng với ΔP) = 0,08 cm

Trong đó/ where:

Pd = 0,90 (Tấn/m<sup>2</sup>) = 0,009 (MPa) Sd = 0,13 mm

Pc = 4,5 (Tấn/m<sup>2</sup>) = 0,045 (MPa) Sc = 0,97 mm

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**  
**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM  
Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: [geosmart.vn](http://geosmart.vn); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)

**VII. HÌNH ẢNH THÍ NGHIỆM NGOÀI HIỆN TRƯỜNG /TESTING PHOTOS ON SITE**



Hình 1: Hình ảnh thí nghiệm tại vị trí PLT1 /

Figure 1: Testing photo at PLT1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

**Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM**

**Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC**

**Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: [geosmart.vn](http://geosmart.vn); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)**

**PHỤ LỤC 1. BẢNG QUY ĐỔI GIÁ TRỊ LỰC & ÁP LỰC SỬ DỤNG 1 KÍCH CHO**  
**1 ĐỒNG HỒ ÁP**

**APPENDIX 1: CONVERSION TABLE OF FORCE & PRESSURE VALUE**  
**APPLIED FOR 1 HYDRAULIC JACK CONNECTED TO 1 PRESSURE GAUGE**



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT VÀ VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS- XD 1124**  
**Địa chỉ: TM17- CAO ỐC 9VIEW APPARTMENT, 18 TẦNG NHƠN PHÚ, P. PHƯỚC LONG B, Q. 9, TP. HCM**  
**Website: [geosmartco.com](http://geosmartco.com); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)**  
**Điện thoại: 093 212 8081**

## BẢNG QUY ĐỔI GIÁ TRỊ LỰC & ÁP LỰC SỬ DỤNG 1 KÍCH CHO 1 ĐỒNG HỒ ÁP

ÁP DỤNG CHO NÉN VỚI TẢI TRỌNG TẢI THỬ NGHIỆM  $P_{tn} = 45 \text{ kN}$

DỰ ÁN: CẢNG NỘI ĐỊA BẢO LONG - PHÚ MỸ

Địa điểm: KCN Phú Mỹ 2, TX. Phú Mỹ, T. Bà Rịa Vũng Tàu

STT	GIÁ TRỊ TRÊN PHƯƠNG TIỆN ĐO			GIÁ TRỊ THEO THIẾT KẾ			Quy trình
	Giá trị đọc trên phương tiện đo		Giá trị lực trung bình đọc trên phương tiện đo	Phần trăm tải trọng	Giá trị tải trọng/ lực theo thiết kế	Giá trị áp lực trên phương tiện đo theo thiết kế	
	kG/cm <sup>2</sup>	Mpa	kN	%	kN	kG/cm <sup>2</sup>	
1	0	0,0	0,00	0%	0,00	<b>0,0</b>	Tăng tải/ Load increment
2	100	10,0	28,16	20%	9,00	<b>32,0</b>	
3	160	16,0	43,33	40%	18,00	<b>63,9</b>	
4	200	20,0	53,12	60%	27,00	<b>99,7</b>	
5	260	26,0	68,03	80%	36,00	<b>132,9</b>	
6	300	30,0	77,83	100%	45,00	<b>169,4</b>	
7	360	36,0	92,50	80%	36,00	<b>132,9</b>	Giảm tải/ Load decrement
8	400	40,0	102,69	60%	27,00	<b>99,7</b>	
9	460	46,0	116,25	40%	18,00	<b>63,9</b>	
10				20%	9,00	<b>32,0</b>	
11				0%	0,00	<b>0,0</b>	

Ghi chú: Giá trị chuyển đổi qua đồng hồ áp lực (kG/cm<sup>2</sup>) được tính toán dựa theo phương trình hiệu chuẩn:  
 $y = 0.2456x + 3.9759$

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

**Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM**

**Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC**

**Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: [geosmart.vn](http://geosmart.vn); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)**

---

**PHỤ LỤC 2: KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM TẠI VỊ TRÍ PLT1**  
**APPENDIX 2: TESTING RESULT AT POSITION PLT1**



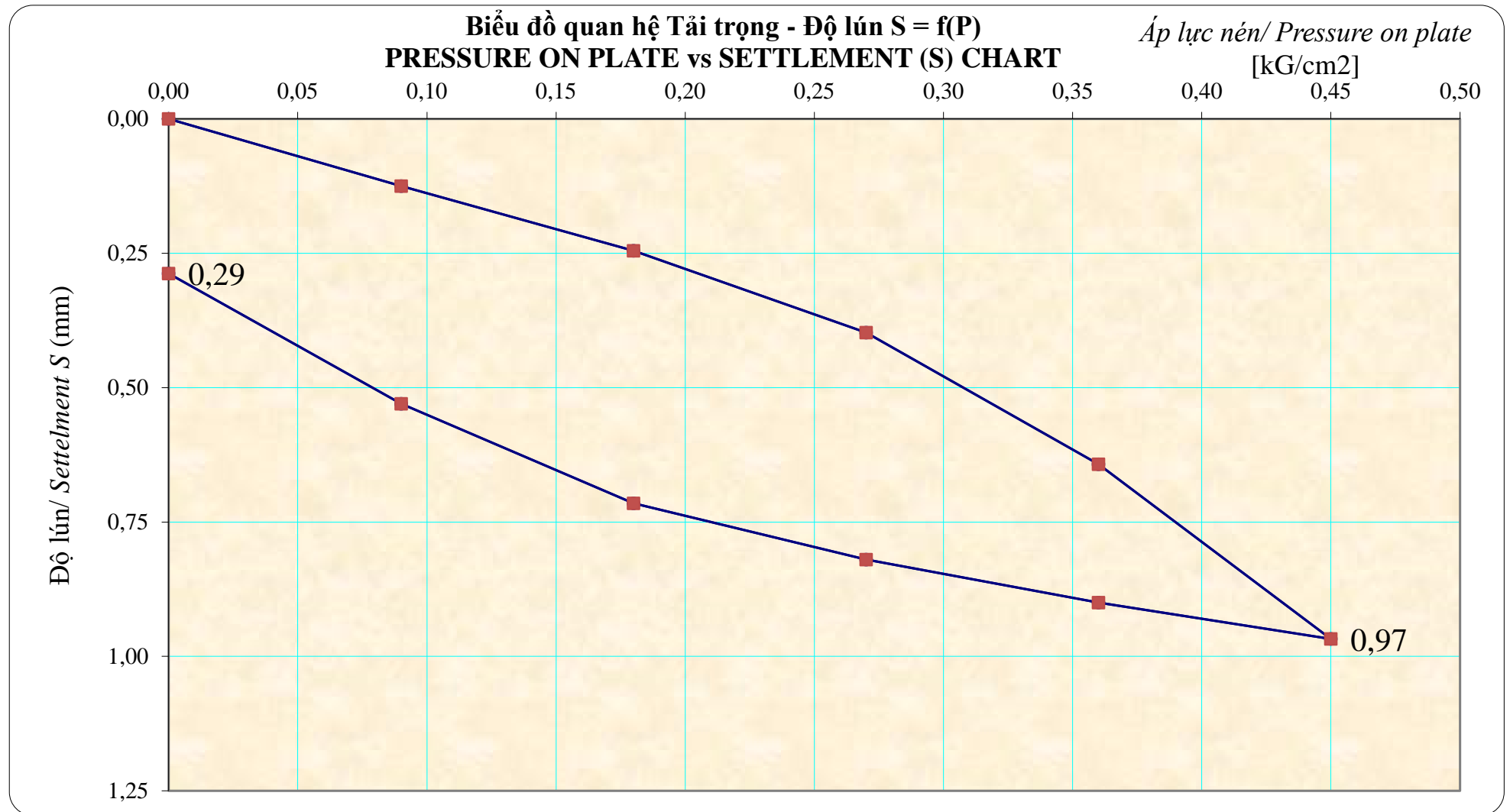
Công trình/ Project:		CẢNG THỦY NỘI ĐỊA BẢO LONG - PHÚ MỸ							
Địa điểm/ Location:		KCN PHÚ MỸ 2, TX.PHÚ MỸ, T.BÀ RỊA - VŨNG TÀU							
Vị trí thử nghiệm/ Testing position		PLT1		Áp lực thí nghiệm lớn nhất/ Max Pressure (kG/cm2)				0,45	
Độ sâu thí nghiệm/ Testing depth (m)		0		Diện tích bàn nén thép/ Area of steel plate (cm2):				10000,0	
Thời gian thí nghiệm/ Testing date		Từ/ From: 04/03/2023 Đến/To: 04/03/2023		Số đồng hồ đo lún (cái)/ Quantity of Dial gauge (sets)				4	
Ngày, giờ/ Date, time	Tải trọng/ Load applied		Thời gian/ At time		Đồng hồ chuyển vị/ Dial Gauge Reading				Độ lún/ Settlement (mm )
	P(T)	P	Ti	T+	S1	S2	S3	S4	S
[d/m/y hh:mm]		[tấn/tons]	[phút/minutes]		[*0,01mm]				[mm]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4/3/2023 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20%	0,90	0	0	8	10	7	10	0,09
		0,90	10	10	10	11	7	12	0,10
		0,90	20	20	11	13	8	13	0,11
		0,90	30	30	12	14	9	13	0,12
		0,90	45	45	12	14	9	14	0,12
4/3/2023 13:00		0,90	60	60	13	14	9	14	0,13
4/3/2023 13:00	40%	1,80	0	60	19	20	18	18	0,19
		1,80	10	70	21	22	20	21	0,21
		1,80	20	80	22	22	22	22	0,22
		1,80	30	90	23	23	23	23	0,23
		1,80	45	105	24	24	23	23	0,24
4/3/2023 14:00		1,80	60	120	24	25	24	25	0,25
4/3/2023 14:00	60%	2,70	0	120	34	36	37	39	0,37
		2,70	10	130	36	37	37	39	0,37
		2,70	20	140	37	38	37	40	0,38
		2,70	30	150	38	39	37	41	0,39
		2,70	45	165	39	40	38	41	0,40
4/3/2023 15:00		2,70	60	180	39	41	38	41	0,40
4/3/2023 15:00	80%	3,60	0	180	55	61	58	56	0,58
		3,60	10	190	56	62	59	58	0,59
		3,60	20	200	57	63	59	60	0,60
		3,60	30	210	58	63	60	61	0,61
		3,60	45	225	60	64	63	63	0,63
4/3/2023 16:00		3,60	60	240	63	65	64	65	0,64
4/3/2023 16:00	100%	4,50	0	240	82	89	85	90	0,87
		4,50	10	250	85	92	88	94	0,90
		4,50	20	260	87	93	90	96	0,92
		4,50	30	270	89	95	92	97	0,93



Ngày, giờ/ Date, time	Tải trọng/ Load applied		Thời gian/ At time		Đồng hồ chuyển vị/ Dial Gauge Reading				Độ lún/ Settlement (mm )
	P(T)	P	Ti	T+	S1	S2	S3	S4	S
[d/m/y hh:mm]		[tấn/tons]	[phút/minutes]		[*0,01mm]				[mm]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		4,50	45	285	91	96	94	99	0,95
4/3/2023 17:00		4,50	60	300	93	97	96	101	0,97
4/3/2023 17:00	80%	3,60	0 10 20 30	300	88	92	90	95	0,91
		3,60		310	87	92	89	95	0,91
		3,60		320	87	92	89	95	0,91
4/3/2023 17:30		3,60		330	86	91	89	94	0,90
4/3/2023 17:30	60%	2,70	0	330	82	85	83	85	0,84
		2,70	10	340	81	84	82	85	0,83
		2,70	20	350	80	84	82	84	0,83
4/3/2023 18:00		2,70	30	360	80	83	81	84	0,82
4/3/2023 18:00	40%	1,80	0	360	74	75	73	74	0,74
		1,80	10	370	73	74	72	73	0,73
		1,80	20	380	72	72	71	72	0,72
4/3/2023 18:30		1,80	30	390	72	72	70	72	0,72
4/3/2023 18:30	20%	0,90	0	390	56	58	52	53	0,55
		0,90	10	400	55	57	51	52	0,54
		0,90	20	410	55	56	50	52	0,53
4/3/2023 19:00		0,90	30	420	55	55	50	52	0,53
4/3/2023 19:00	0%	0,00	0	420	29	32	30	32	0,31
		0,00	10	430	28	31	29	31	0,30
		0,00	20	440	27	30	28	30	0,29
4/3/2023 19:30		0,00	30	450	27	30	28	30	0,29

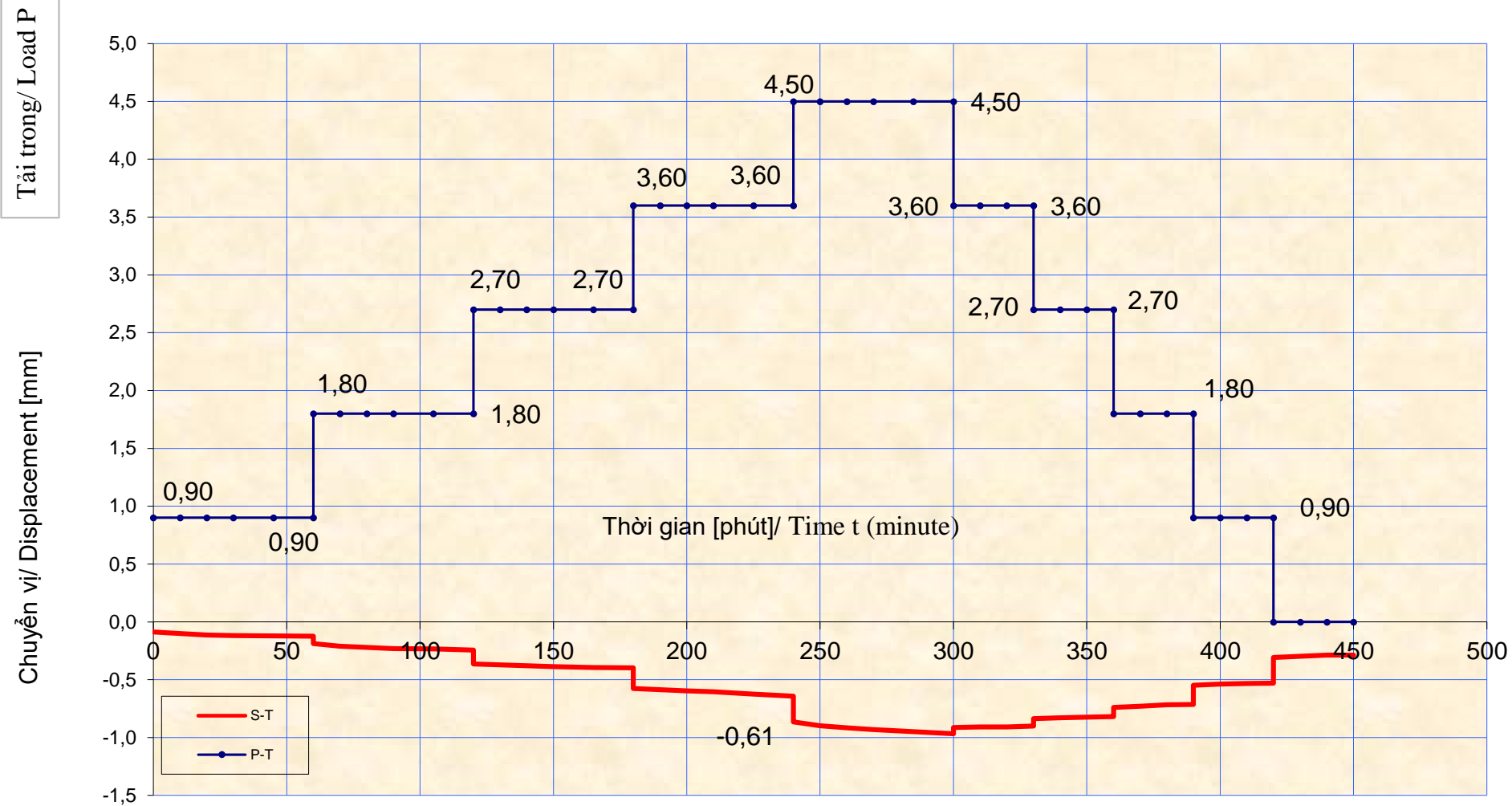
# PHỤ LỤC 01/ APPENDIX 01

Vị trí thử PLT1/ Testing position PLT1

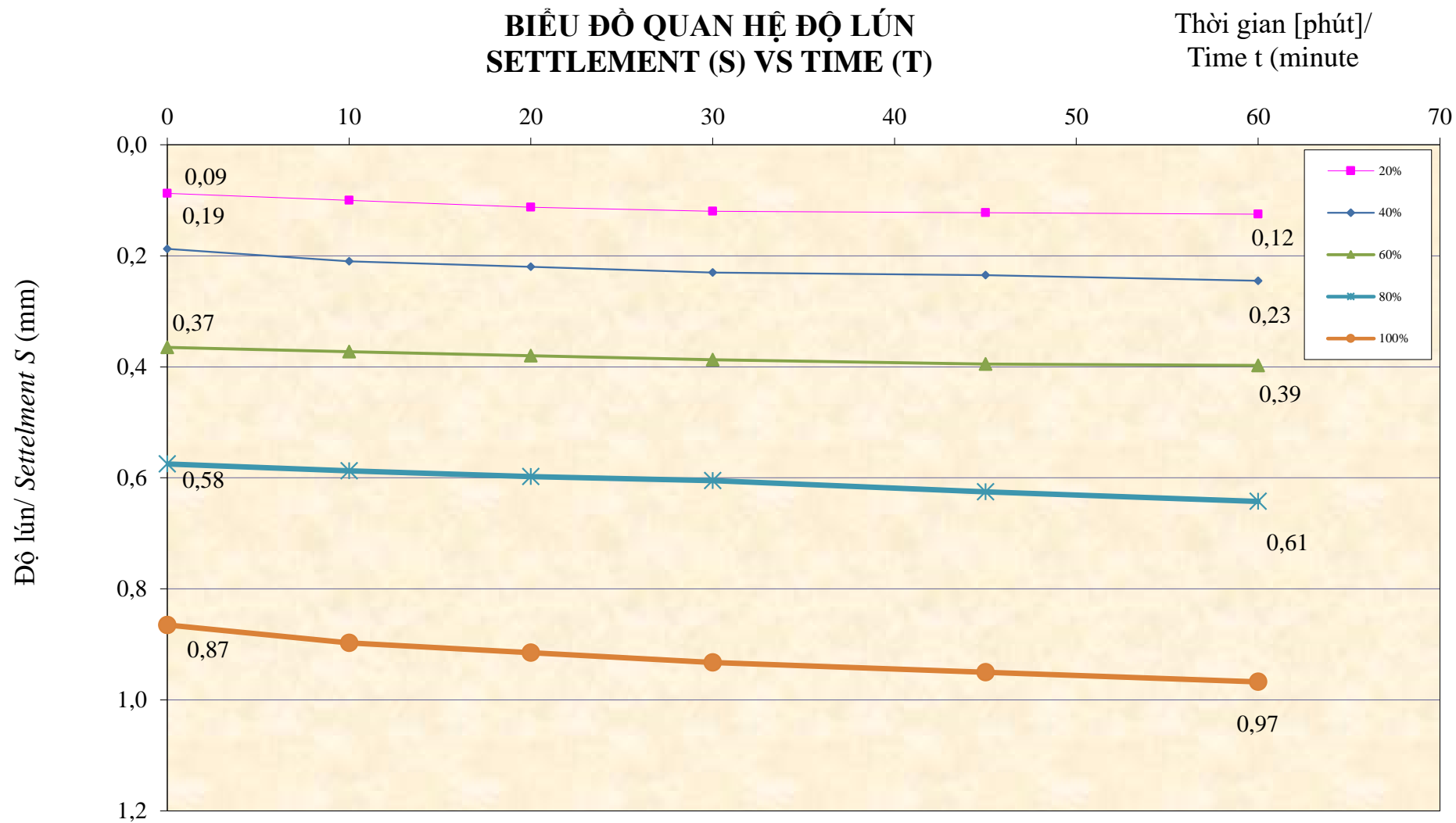


## Vị trí thử PLT1/ Testing position PLT1

**Biểu đồ quan hệ P-T-S**  
**LOAD (P) vs DISPLACEMENT (D) vs TIME (T) CHART**



Vị trí thử PLT1/ Testing position PLT1



### Vị trí thử PLT1/ Testing position PLT1

Tải trọng/ Load applied		Áp lực nén/ Pressure	Thời gian/ At time	Độ lún / Accummlative Settlement	Gia cố độ lún/ Settlement increments		Cấp áp lực cực hạn/Ultimate pressure	Độ lún ở cấp áp lực cực hạn/ Settlement at ultimate pressure
%	tấn/tons	kG/cm2	phút/minutes	mm	mm	$(\Delta i+1)/\Delta i$	Pc	Sc
0%	0	0,00	0	0,00	0,00			
20%	0,9	0,09	60	0,13	0,13			
40%	1,80	0,18	120	0,25	0,12	0,96		
60%	2,70	0,27	180	0,40	0,15	1,27		
80%	3,60	0,36	240	0,64	0,25	1,61		
100%	4,50	0,45	300	0,97	0,33	1,33	0,45	0,97

$$E = (1-\mu^2) \cdot \omega \cdot d \cdot (\Delta P / \Delta S) = 31,2 \text{ (MPa)}$$

Trong đó/ In there:

E Mô đun biến dạng của nền/Defomation modulus, Mpa.

$\mu$  Hệ số Poison/Poisson Coefficient = 0,27

Loại đất/Type of soil	$\mu$
cho hòn đất lớn/Gravel and Boulder	0,27
cho đất cát và cát pha/sand and Clayey sand	0,30
cho đất sét pha/sandy clay	0,35
cho đất sét/Clay	0,42

$\omega$	Hệ số không thứ nguyên, phụ thuộc vào hình dạng tấm nén/is a dimensionless coefficient, depending on the shape of the compression plate Đối với tấm nén cứng, hình tròn và vuông, lấy bằng/For hard plates, circles and squares, select	0,79
d	Đường kính tấm nén tròn hoặc cạnh của tấm nén vuông/Diameter of the compressive plate =	100 cm
$\Delta P$	Gia số áp lực lên tấm nén/Varied pressure in elastic phase, bằng $P_c - P_d = 3,6 \text{ T/m}^2$ =	0,04 (MPa)
$\Delta S$	Gia số độ lún của tấm nén/Varied settlement in elastic phase, cm, (tương ứng với $\Delta P$ ) =	0,08 cm
Trong đó/ where:		
$P_d =$	$0,90 \text{ (Tấn/m}^2\text{)} = 0,009 \text{ (MPa)}$	$S_d = 0,13 \text{ mm}$
$P_c =$	$4,5 \text{ (Tấn/m}^2\text{)} = 0,045 \text{ (MPa)}$	$S_c = 0,97 \text{ mm}$





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM

Address: TM17-9View Apartment Building, 18 Tầng Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

**AXIAL COMPRESSIVE PLATESLOAD TEST DATA/ SỔ LIỆU THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH NỀN**

**PROJECT:**

**Location/Địa điểm:**

**HẠNG MỤC/ ITEM:** THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH NỀN /STATIC LOADS TEST

**Test point/Vị trí thử:**

**Dimension of Plate load test/Kích thước bản nền:**

**Design load/Tải thiết kế (T):**

**Testing Date/Ngày thí nghiệm:**

**Tester/ Người thí nghiệm:**

**Test load/Tải thí nghiệm(T):**

**Completion date/ Ngày Hoàn Thành:**

**Checker/ Người kiểm tra:**

STT/ NO	Giờ thí/ nghiệm Testing hour	Tải thí nghiệm / Testing load (T)	Thời gian t.nghiệm/ Testing duration (mins)	Dh so 1/ Dial Indicator 1	Dh so 2/ Dial Indicator 2	Dh so 3/ Dial Indicator 3	Dh so 4/ Dial Indicator 4	Ghi chú/ Note
	12h00'	9.9	0	8	10	7	10	20%
			10	10	11	7	12	
			20	11	13	8	13	
			30	12	14	9	13	
			45	12	14	9	14	
			60	13	14	9	14	
	13h00'	18	0	19	20	18	18	40%
			10	21	22	20	21	
			20	22	22	22	22	
			30	23	23	23	23	
			45	24	24	23	23	
			60	24	25	24	25	
	14h00'	27	0	34	36	37	39	60%
			10	36	38	37	39	
			20	37	38	37	40	
			30	38	39	37	41	

STT/ NO	Giờ thí nghiệm/ Testing hour	Tải thí nghiệm / Testing load (T)	Thời gian t.nghiệm/ Testing duration (mins)	Dh số 1/ Dial Indicator 1	Dh số 2/ Dial Indicator 2	Dh số 3/ Dial Indicator 3	Dh số 4/ Dial Indicator 4	Ghi chú/ Note
			45	39	40	38	41	
			60	39	41	38	41	
	15h00'	3,6	0	55	61	58	56	80%
			10	56	62	59	58	
			20	57	63	59	60	
			30	58	63	60	61	
			45	60	64	63	63	
			60	63	65	64	65	
	16h00'	4,5	0	82	89	85	90	100%
			10	85	92	88	94	
			20	87	93	90	96	
			30	89	95	92	97	
			45	91	96	94	99	
			60	93	97	96	101	
	17h00	3,6	0	88	92	90	95	80%
			10	87	92	89	95	
			20	87	92	89	95	
			30	86	91	89	94	
	17h30'	2,7	0	82	85	83	85	60%
			10	81	84	82	85	
			20	80	84	82	84	
			30	80	83	81	84	
	18h00'	1,8	0	74	75	73	74	40%
			10	73	74	72	73	
			20	72	72	71	72	
			30	72	72	70	72	





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

**Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Appartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM**

**Address: TM17- 9View Appartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC**

**Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: [geosmart.vn](http://geosmart.vn); Email: [geosmartco@yahoo.com](mailto:geosmartco@yahoo.com); [phanthanhtiendkt@gmail.com](mailto:phanthanhtiendkt@gmail.com)**

---

**PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH GIẤY KIỂM ĐỊNH THIẾT BỊ**  
**APPENDIX 3: LIST EQUIPMENT INSPECTION PAPER**



# CÔNG TY CỔ PHẦN GIÁM ĐỊNH HOÀNG GIA Hoanggia Inspection Joint stock Company

Head Office: 109 Nguyen Thi Minh Khai Str., Vungtau City, Vietnam - Tel: 0908 776190 - Fax: 0254 3543634 - Email: hoangcongcong@gmail.com

## GIẤY CHỨNG NHẬN KIỂM TRA (INSPECTION CERTIFICATE)

Số/No: HG309272

Ngày/Date: 28/05/2022

Trang (Page) 1/1

- ♦ Khách hàng (Customer): Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Địa Thông  
(Dia Thong Consulting Construction Joint Stock Company)
- ♦ Địa chỉ (Address): TM17, Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú,  
Phường Phước Long B, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh  
(TM 17, 9View Apartment, No 18 Tang Nhon Phu Str.,  
Phuoc Long B Ward, District 9, Ho Chi Minh City)
- ♦ Tên thiết bị (Name of Instrument): Bộ Kích thủy lực và đồng hồ áp suất  
(Hydraulic Jack and Pressure Gauge)
- ♦ Ngày kiểm tra (Inspection date): 28/05/2022 (May 28, 2022)

### I- QUY CÁCH KỸ THUẬT (SPECIFICATION)

- Số hiệu (Serial No.): 5177
- Khả năng tạo lực (Nominal capacity): 200 kN
- Phạm vi đo của áp kế (Meas. Range):  $0 \div 1000 \text{ kG/cm}^2$
- Số hiệu đồng hồ (Serial of gauge): N/A
- Giá trị vạch chia (Division):  $20 \text{ kG/cm}^2$

### II- PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA (INSPECTION METHOD)

- Phương pháp KT (Inspection method): ĐLVN 108:2002 (Vietnam Measuring 108:2002)
- Phương tiện KT (Inspection equip.): Lực kế chuẩn điện tử, số hiệu: 18018  
(Load cell, Serial number: 18018)

### III- KẾT QUẢ KIỂM TRA (INSPECTION RESULTS)

- Kết quả kiểm tra (Inspection results): Bảng kết quả kèm theo (Inspection results attached)
- Tem kiểm tra (Inspection label): HG 9272
- Ngày hết hạn (Expire date): 28/05/2023 (May 28, 2023)

GIÁM ĐỊNH VIÊN  
(Inspector)

NGUYỄN VĂN HUYNH

GIÁM ĐỐC  
(Director)



HOÀNG CÔNG TÙNG



# CÔNG TY CỔ PHẦN GIÁM ĐỊNH HOÀNG GIA Hoanggia Inspection Joint stock Company

Head Office: 109 Nguyen Thi Minh Khai Str., Vungtau City, Vietnam - Tel: 0908 776190 - Fax: 0254 3543634 - Email: hoangcongcong@gmail.com

## KẾT QUẢ KIỂM TRA (INSPECTION RESULTS)

Số/No: HG309272

Ngày/Date: 28/05/2022

Trang (Page) 2/2

Giá trị đọc trên phương tiện đo (Reading on tester), kG/cm <sup>2</sup>	Giá trị trung bình đọc trên phương tiện chuẩn (Average reading on equipment), kN	Độ KĐBĐ mở rộng (Expanded uncertainty), %
100	28,159	3,82
160	43,328	1,46
200	53,123	1,88
260	68,030	1,25
300	77,830	1,03
360	92,500	0,82
400	102,693	0,70
460	116,251	0,58
Phương trình hiệu chuẩn (The calibration equation): $y = 0,2456 x + 3,9759$		

• Ghi chú (Note)

+ y: giá trị tính toán (Calculated value), kN

+ x: Giá trị đọc trên phương tiện đo (Reading value), kG/cm<sup>2</sup>







CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN KHU VỰC 3 (ĐK 434)

ZONE 3 VERIFICATION CALIBRATION JOINT STOCK COMPANY (ZONE 3)

Add : Số 14 Đường số 11, Khu Phố 3, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

E-mail : kiemdinhhkhu vực3@gmail.com, Hotline: 0904.690.567, Website : www.zone3.vn

ISO/IEC 17025:2017

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Số (No): KV3 - 8451

Tên phương tiện đo (Object):

**ĐỒNG HỒ SO**

**DIAL INDICATOR**

Kiểu : N/A

Số hiệu : 8570-1

Nơi sản xuất : Trung Quốc

Type

Serial No

Manufacturer

China

Đặc trưng kỹ thuật đo lường:

-Phạm vi đo (range): (0÷100) mm

Technical Specification

-Vạch chia (Division): 0,01 mm

Khách hàng :

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**

Customer

TM17- Cao ốc 9 View Apartment, 18 Tầng Nhơn Phú,  
Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Nơi hiệu chuẩn :

**PHÒNG ĐO LƯỜNG - ZONE 3**

Calibration Place

Số 14 Đường 11, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Phương pháp thực hiện (Method of calibration) :

KV3/QTHC- ĐD03 : 2019

Đồng hồ so - Quy trình hiệu chuẩn

Chuẩn được sử dụng :

-KV3.ĐD04- Chuẩn Độ dài/Length Standard

Standards Used

-Dẫn xuất chuẩn (Traceability): TTTCĐLCL 2 - ĐK 38

-Hiệu lực (Due date): LAC 1.02512/04/2023

Điều kiện môi trường :

-Nhiệt độ (Ambient temperature): (20 ± 3) °C

Environmental conditions

-Độ ẩm (Relative humidity): (50 ± 15) %RH

Kết quả (Results) :

Sai số tổng trên toàn thang đo/Total error on wide range : ±50 μm

ĐKĐBĐ/ Uncertainty : U = 6,22 μm (k=2, P ≈ 95 %)

Tem hiệu chuẩn ( Calibration Label ):

KV3 - 8451

Ngày hiệu chuẩn (Date of calibration):

04/11/2022

Ngày hiệu chuẩn đề nghị (Recommended calibration):

04/11/2023

**Chứng thực bản sao đúng với bản chính**

Số chứng thực

Quyển số

Ngày

tháng

năm

TP. HCM, Ngày 04 tháng 11 năm 2022

Date of issue

**TRƯỞNG PHÒNG ĐO LƯỜNG**

**TU. CHỦ TỊCH**

**GIÁM ĐỐC**

Head of Measurement Laboratory

**CÔNG CHỨC TƯ PHÁP - HỘ TỊCH**

**PHƯỜNG PHƯỚC LONG B**

**KS. Đặng Quốc Dũng**

**ĐẠI DIỆN**

**CÔNG TY CỔ PHẦN**

**KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN**

**KHU VỰC 3**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**Hồ Thị Hiền**

*Hà Thu Thủy*

Trang/Page

1 / 1

**Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty cổ phần kiểm định hiệu chuẩn khu vực 3. (This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of ZONE 3).**





CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN KHU VỰC 3 (ĐK 434)

ZONE 3 VERIFICATION CALIBRATION JOINT STOCK COMPANY (ZONE 3)

Add : Số 14 Đường số 11, Khu Phố 3, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

E-mail : kiemdinhhkhuvuc3@gmail.com, Hotline: 0904.690.567, Website : www.zone3.vn

ISO/IEC 17025:2017

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Số (No): KV3 - 8452

Tên phương tiện đo (Object):

**ĐỒNG HỒ SO**

**DIAL INDICATOR**

Kiểu : N/A

Số hiệu : 8570-2

Nơi sản xuất : Trung Quốc

Type

Serial No

Manufacturer

China

Đặc trưng kỹ thuật đo lường:

-Phạm vi đo (range): (0÷100) mm

Technical Specification

-Vạch chia (Division): 0,01 mm

Khách hàng :

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**

Customer

TM17- Cao ốc 9 View Apartment, 18 Tầng Nhon Phú,  
Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Nơi hiệu chuẩn :

**PHÒNG ĐO LƯỜNG - ZONE 3**

Calibration Place

Số 14 Đường 11, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Phương pháp thực hiện (Method of calibration) :

KV3/QTHC- ĐD03 : 2019

Đồng hồ so - Quy trình hiệu chuẩn

Chuẩn được sử dụng :

-KV3.ĐD04- Chuẩn Độ dài/Length Standard

Standards Used

-Dẫn xuất chuẩn (Traceability): TTTCĐLCL 2 - ĐK 38

-Hiệu lực (Due date): 12/04/2023

Điều kiện môi trường :

-Nhiệt độ (Ambient temperature): (20 ± 3) °C

Environmental conditions

-Độ ẩm (Relative humidity): (50 ± 15) %RH

Kết quả (Results): Sai số tổng trên toàn thang đo/Total error on wide range : ±50 μm

ĐKĐBĐ/ Uncertainty : U = 6,22 μm (k=2, P ≈ 95 %)

Tem hiệu chuẩn ( Calibration Label ) :

**Chứng thực bản sao đúng với bản chính**

KV3 - 8452

Ngày hiệu chuẩn (Date of calibration):

04/11/2022

Ngày hiệu chuẩn đề nghị (Recommended recalibration):

04/11/2023

Số chứng thực 7478 Quyển số - SCT/BS  
Ngày 21 tháng 12 năm 22

TP.HCM, Ngày 04 tháng 11 năm 2022

**TU. CHỦ TỊCH**

Date of issue

**TRƯỞNG PHÒNG ĐO LƯỜNG**

**ĐỒNG CHỨC TƯ PHÁP - HỘ TỊCH**

**GIÁM ĐỐC**

Head of Measurement Laboratory

**PHƯỜNG PHƯỚC LONG B**

**KS. Đặng Quốc Dũng**

**Hà Văn Tuấn Hồ Thị Hiền**

Trang/Page

1 / 1

**Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty cổ phần kiểm định hiệu chuẩn khu vực 3. (This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of ZONE 3).**





CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN KHU VỰC 3 (ĐK 434)

ZONE 3 VERIFICATION CALIBRATION JOINT STOCK COMPANY (ZONE 3)

Add : Số 14 Đường số 11, Khu Phố 3, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

E-mail : kiemdingkhuvuc3@gmail.com, Hotline: 0904.690.567, Website : www.zone3.vn

ISO/IEC 17025:2017

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

**Số (No): KV3 - 8453**

Tên phương tiện đo (Object):

**ĐỒNG HỒ SO**

**DIAL INDICATOR**

Kiểu : N/A

Số hiệu :

8570-3

Nơi sản xuất :

Trung Quốc

Type

Serial No

Manufacturer

China

Đặc trưng kỹ thuật đo lường:

-Phạm vi đo (range) : (0÷100) mm

Technical Specification

-Vạch chia (Division) : 0,01 mm

Khách hàng :

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**

Customer

TM17- Cao ốc 9 View Appartment, 18 Tầng Nhon Phú,  
Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Nơi hiệu chuẩn :

**PHÒNG ĐO LƯỜNG - ZONE 3**

Calibration Place

Số 14 Đường 11, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Phương pháp thực hiện (Method of calibration) :

**KV3/QTHC- ĐD03 : 2019**

**Đồng hồ so - Quy trình hiệu chuẩn**

Chuẩn được sử dụng :

-KV3.ĐD04- Chuẩn Độ dài/Length Standard

Standards Used

-Dẫn xuất chuẩn (Traceability): TTTCĐLCL 2 - ĐK 38

-Hiệu lực (Due date): LAC 1.02512/04/2023

Điều kiện môi trường :

-Nhiệt độ (Ambient temperature) : (20 ± 3) °C

Environmental conditions

-Độ ẩm (Relative humidity) : (50 ± 15) %RH

Kết quả (Results) :

Sai số tổng trên toàn thang đo/Total error on wide range : ±50 μm

ĐKĐBĐ/ Uncertaint : U = 6,22 μm (k=2, P ≈ 95 %)

Tem hiệu chuẩn ( Calibration Label ):

**KV3 - 8453**

Ngày hiệu chuẩn (Date of calibration):

**04/11/2022**

Ngày hiệu chuẩn đề nghị (Recommended recalibration):

**04/11/2023**

**Chứng thực bản sao đúng với bản chính**

Số chứng thực

Quyển số

SCT/BS

Ngày 21 tháng 12 năm 2022

TP. HCM, Ngày 04 tháng 11 năm 2022

Date of issue

**TRƯỞNG PHÒNG ĐO LƯỜNG**

Head of Measurement Laboratory

**TU. CHỦ TỊCH**

**CÔNG CHỨC TƯ PHÁP - HỘ TỊCH**

**PHƯỜNG PHƯỚC LONG B**

**GIÁM ĐỐC**

Director

CÔNG TY CỔ PHẦN

KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN

KHU VỰC 3

**KS. Đặng Quốc Dũng**

**Hồ Thị Hiền**

*Hà Thu Thủy*

Trang/Page

1 / 1

**Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty cổ phần kiểm định hiệu chuẩn khu vực 3. (This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of ZONE 3).**





CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH HIỆU CHUẨN KHU VỰC 3 (ĐK 434)

ZONE 3 VERIFICATION CALIBRATION JOINT STOCK COMPANY (ZONE 3)

Add : Số 14 Đường số 11, Khu Phố 3, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

E-mail : kiemdinhhkhuvuc3@gmail.com, Hotline: 0904.690.567, Website : www.zone3.vn

ISO/IEC 17025:2017

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

**Số (No): KV3 - 8454**

Tên phương tiện đo (Object):

**ĐỒNG HỒ SO**  
**DIAL INDICATOR**

Kiểu : N/A

Số hiệu :

8591

Nơi sản xuất :

Trung Quốc

Type

Serial No

Manufacturer

China

Đặc trưng kỹ thuật đo lường:

-Phạm vi đo (range): (0÷100) mm

Technical Specification

-Vạch chia (Division): 0,01 mm

Khách hàng :

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**

Customer

TM17- Cao ốc 9 View Appartment, 18 Tầng Nhon Phú,  
Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Nơi hiệu chuẩn :

**PHÒNG ĐO LƯỜNG - ZONE 3**

Calibration Place

Số 14 Đường 11, P. Linh Trung, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Phương pháp thực hiện (Method of calibration) :

**KV3/QTHC- ĐD03 : 2019**

**Đồng hồ so - Quy trình hiệu chuẩn**

Chuẩn được sử dụng :

-KV3.ĐD04- Chuẩn Độ dài/Length Standard

Standards Used

-Dẫn xuất chuẩn (Traceability): TTTCĐLCL 2 - ĐK 38

-Hiệu lực (Due date): 12/04/2023

Điều kiện môi trường :

-Nhiệt độ (Ambient temperature): (20 ± 3) °C

Environmental conditions

-Độ ẩm (Relative humidity): (50 ± 15) %RH

Kết quả (Results) :

Sai số tổng trên toàn thang đo/Total error on wide range : ±50 μm

ĐKĐBĐ/ Uncertaint : U = 6,22 μm (k=2, P ≈ 95 %)

Tem hiệu chuẩn ( Calibration Label ):

**KV3 - 8454**

Ngày hiệu chuẩn (Date of calibration):

**Chứng thực bản sao đúng với bản chính**

04/11/2022

Ngày hiệu chuẩn đề nghị (Recommended recalibration):

Số chứng thực 7478 - Quyển số 01

-SCT/BS

04/11/2023

Ngày 21 tháng 12 năm 2022

TP HCM,

Ngày 04 tháng 11 năm 2022

**TU. CHỦ TỊCH**

Date of issue

**TRƯỞNG PHÒNG ĐO LƯỜNG**

**TU. CHỦ TỊCH**

**GIÁM ĐỐC**

Head of Measurement Laboratory

**PHƯỜNG PHƯỚC LONG B**

Director

**KS. Đặng Quốc Dũng**

**Hà Thu Thủy**

**Hồ Thị Hiền**

Trang/Page

1/1

**Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty cổ phần kiểm định hiệu chuẩn khu vực 3. (This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of ZONE 3).**



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐỊA THÔNG**  
**GEOSMART CONSULTANTS & CONSTRUCTION JSC**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG CHO PHÒNG THỬ NGHIỆM VÀ HIỆU CHUẨN: ISO/IEC 17025:2005**  
**ISO / IEC 17025: 2005 - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES**

**PHÒNG THỬ NGHIỆM CƠ HỌC ĐẤT & VẬT LIỆU XÂY DỰNG LAS-XD 1124**

**SOIL MECHANIC & CONSTRUCTION MATERIAL TESTING LABORATORY LAS-XD NO 1124**

Địa chỉ: TM17-Cao ốc 9View Apartment, Số 18 Tầng Nhon Phú, P. Phước Long B, Q.9, Tp. HCM



Address: TM17- 9View Apartment Building, 18 Tang Nhon Phu Street, Phuoc Long B Ward, District 9, HCMC

Phone: (+84) 93 212 8081 - Website: geosmart.vn; Email: geosmartco@yahoo.com; phanthanhtiendkt@gmail.com

**PHỤ LỤC 4: NHÂN SỰ CÔNG TY ĐỊA THÔNG THỰC HIỆN**

**APPENDIX 4: GEOSMART'S MANPOWER PERFORMED TESTING**

<p>VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING SCIENCE AND TECHNOLOGY</p>  <p>It is hereby certified that: <b>Mr. PHAN THANH TIEN</b> Has successfully passed the Training Course on <i>Field Test for Evaluation the Integrity and Bearing Capacity of Pile</i></p> <p>Ref. N<sup>o</sup>: 15949 /2020/VKH -TNXD</p>	<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM <u>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc</u></p> <p>VIỆN TRƯỞNG VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG</p> <p>Chứng nhận: Ông <b>PHAN THANH TIEN</b> Ngày sinh: <b>29/08/1980</b> - Quê quán: <b>Tây Ninh</b> Cơ quan: <b>Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Địa Thông</b> Đã hoàn thành chương trình đào tạo thí nghiệm về: <i>Thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc</i></p> <p>Thời gian tổ chức: Từ ngày 20/06/2020 đến ngày 24/06/2020 Tại: TP. Hồ Chí Minh</p> <p>Hà Nội, ngày 03 tháng 7 năm 2020</p> <p> <b>TS. Nguyễn Đại Minh</b></p>
---	--

<p>VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING SCIENCE AND TECHNOLOGY</p>  <p>It is hereby certified that: <b>Mr. PHAM TAN THINH</b> Has successfully passed the Training Course on <i>Field Test for Evaluation the Integrity and Bearing Capacity of Pile</i></p> <p>Ref. N<sup>o</sup>: 15952 /2020/VKH -TNXD</p>	<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM <u>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc</u></p> <p>VIỆN TRƯỞNG VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG</p> <p>Chứng nhận: Ông <b>PHẠM TẤN THỊNH</b> Ngày sinh: <b>20/10/1993</b> - Quê quán: <b>Bình Định</b> Cơ quan: <b>Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Địa Thông</b> Đã hoàn thành chương trình đào tạo thí nghiệm về: <i>Thí nghiệm hiện trường kiểm tra độ toàn vẹn và sức chịu tải của cọc</i></p> <p>Thời gian tổ chức: Từ ngày 20/06/2020 đến ngày 24/06/2020 Tại: TP. Hồ Chí Minh</p> <p>Hà Nội, ngày 03 tháng 7 năm 2020</p> <p> <b>TS. Nguyễn Đại Minh</b></p>
--	---