



**CÔNG TY TNHH SOMETHING VIỆT NAM**  
**SOMETHING VIETNAM CO., LTD**  
**MST/TAX CODE: 0312541519**

**Địa chỉ: Toà nhà AS, Số 236 - 238, Đường Nguyễn Công Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP.HCM**  
*Add: AS Building, 236 – 238 Nguyen Cong Tru St, Nguyen Thai Binh Ward, District 1, Ho Chi Minh City*

**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**  
**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**  
**REPORT FOR GEOTECHNICAL INVESTIGATION**



**TP.HCM, tháng 06 năm 2022**

**Ho Chi Minh City, June 2022**



**CÔNG TY TNHH SOMETHING VIỆT NAM**

**SOMETHING VIETNAM CO., LTD**

**MST/TAX CODE: 0312541519**

**Địa chỉ: Toà nhà AS, Số 236 - 238, Đường Nguyễn Công  
Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP.HCM**

*Add: AS Building, 236 – 238 Nguyen Cong Tru St, Nguyen Thai Binh Ward,  
District 1, Ho Chi Minh City*

**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG  
NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG  
NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

**REPORT FOR GEOTECHNICAL INVESTIGATION**

**TỔNG GIÁM ĐỐC/ GENERAL DIRECTOR : TRUONG THIEN KHANG**

**CHỦ NHIỆM KSDC/ GEOTECHNICAL MANAGER : NGUYEN NGOC BAO**

**KIỂM TRA/CHECKED BY : PHAM NGOC BINH**

**NGƯỜI LẬP/ COMPLIED BY : LE DUC DO**

**TP.HCM, tháng 06 năm 2022**

*Ho Chi Minh City, June 2022*

## NỘI DUNG/ CONTENT

I.	CƠ SỞ PHÁP LÝ/ <i>LEGAL BASIS</i> .....	3
II.	MỤC ĐÍCH VÀ PHẠM VI CÔNG VIỆC CỦA CÔNG TÁC KHẢO SÁT/ <i>PURPOSE AND SCOPE OF WORK OF GEOTECHNICAL INVESTIGATION</i> .....	3
II.1.	Mục đích khảo sát/ <i>Survey purposes</i> .....	3
II.2.	Phạm vi công việc/ <i>Scope of work</i> .....	4
III.	CÁC TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG/ <i>APPLIED STANDARDS</i> .....	4
IV.	KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT/ <i>QUANTITY OF CONSTRUCTION SURVEY</i> .....	5
V.	QUY TRÌNH KHẢO SÁT/ <i>SURVEY PROCESS</i> .....	5
V.1.	CÔNG TÁC KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG/ <i>FIELD SURVEY WORK</i> .....	5
V.1.1.	Xác định vị trí lỗ khoan/ <i>Determination of borehole locations</i> .....	5
V.1.2.	Công tác khoan, lấy mẫu và thí nghiệm hiện trường/ <i>Drilling, sampling and In-situtests</i> .....	6
V.2.	THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG/ <i>LABORATORY TESTS</i> .....	12
V.3.	CHỈNH LÝ TÀI LIỆU VÀ LẬP BÁO CÁO THUYẾT MINH/ <i>DATA TREATMENT AND REPORTING</i> ... ..	17
V.3.1.	Nội dung báo cáo khảo sát/ <i>Contents of survey report</i> .....	17
V.3.2.	Số lượng hồ sơ báo cáo thuyết minh/ <i>Quantity of soil investigation report document</i> .....	18
VI.	KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT/ <i>OVERVIEW OF LOCATION AND NATURAL CONDITIONS OF SURVEY AREA</i> .....	18
VI.1.	Vị trí/ <i>Location</i> .....	18
VI.2.	Điều kiện tự nhiên khu vực/ <i>Natural condition of survey area</i> .....	18
VII.	KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH/ <i>RESULT, DATA OF SOIL INVESTIGATION AFTER TEST IN LABORATORY COMPLETED</i> .....	19
VII.1.	Đặc điểm nước dưới đất/ <i>Underground water feature</i> .....	19
VII.2.	Đặc điểm địa tầng khu vực khảo sát/ <i>Stratigraphy features of investigation site</i> .....	19
VIII.	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ/ <i>CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS</i> .....	24

### Phụ Lục/ *Appendixes*

- Phụ lục 1: Bình đồ vị trí hố khoan  
*Appendix 1: Borehole location plan*
- Phụ lục 2: Hình trụ hố khoan và kết quả thí nghiệm SPT  
*Appendix 2: Boring logs and Standard Penetration Test results*
- Phụ lục 3: Mặt cắt địa chất công trình  
*Appendix 3: Engineering geological profile*
- Phụ lục 4: Bảng thống kê chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất  
*Appendix 4: Statistical table of physical and mechanical index of soil layers*
- Phụ lục 5: Bảng biểu kết quả thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý thông thường các mẫu đất  
*Appendix 5: Testing results of basic physico – mechanical properties of soil sample tests*
- Appendix 6: Photographs  
*Phụ lục 6: Hình ảnh*

**Danh sách hình ảnh/ List of figures**

Hình 1: Công tác khoan trên cạn/ Fig.1: Drilling work on land .....	7
Hình 2: Mẫu phá hủy/ Fig. 2: Disturbed sample .....	9
Hình 3: Thiết bị SPT/ Fig. 3: Structure of SPT equipment.....	10
Hình 4: Phương pháp thí nghiệm SPT/ Fig. 4: SPT test method .....	11
Hình 5: Công tác thí nghiệm SPT/ Fig. 5: SPT test at site .....	12
Hình 6: Thiết bị thí nghiệm thành phần hạt/ Fig. 6: Apparatus for partial size distribution test .....	13
Hình 7: Thiết bị xác định giới hạn Atterberg/ Fig. 7: Apparatus for Atterberg limit test .....	14
Hình 8: Dụng cụ thí nghiệm độ ẩm/ Fig. 8: Apparatus for water content test .....	14
Hình 9: Dụng cụ thí nghiệm tỷ trọng/ Fig. 9: Apparatus for specific gravity test .....	15
Hình 10: Dụng cụ thí nghiệm dung trọng tự nhiên/ Fig. 10: Apparatus for unit weight test .....	15
Hình 11: Dụng cụ thí nghiệm cắt phẳng/ Fig. 11: Apparatus for Direct shear test.....	16
Hình 12: Dụng cụ thí nghiệm nén lún/ Fig. 12: Apparatus for compression test.....	17

**Danh sách bảng biểu/ List of tables**

Bảng 1: Bảng khối lượng khảo sát địa chất/ Table 1: Quantity of Soil investigation works .....	5
Bảng 2: Bảng tổng hợp kết quả quan trắc mực nước ngầm ổn định sau 24h/ Table 2: Summary table of monitoring results of stable groundwater level after 24 hours.....	19
Bảng 3: Bảng chỉ tiêu cơ lý trung bình của các lớp đất/ Table 3: Table of average values of physical - mechanical properties of soil layers.....	23

## **I. CƠ SỞ PHÁP LÝ/ LEGAL BASIS**

Báo cáo sau đây được lập cho công tác khảo sát Địa kỹ thuật, trên cơ sở các tài liệu sau:

*This report is established for geotechnical investigation works, based on following documents:*

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước cộng hòa XHCN Việt Nam.  
*Law No. 50/2014/QH13 18/06/2014 construction of the National Assembly of Socialist Republic of Vietnam.*
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.  
*Decree No. 15/2021/ND-CP dated 03/03/2021 of the Government on the management of construction project.*
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.  
*Decree 06/2021/ND-CP dated 26/01/2021 of Government on the quality management and maintenance of buidings.*
- Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn về khảo sát địa hình, địa chất của Việt Nam (TCN/ TCVN) và Mỹ (ASTM) hiện hành.  
*The current procedures and standard for tophographic, geological survey of VietNam (TCN/ TCVN) and American (ASTM).*
- Yêu cầu kỹ thuật cho công tác khảo sát Địa chất công trình của Chủ đầu tư.  
*Technical requirements for Soil investigation of the investor.*

## **II. MỤC ĐÍCH VÀ PHẠM VI CÔNG VIỆC CỦA CÔNG TÁC KHẢO SÁT/ PURPOSE AND SCOPE OF WORK OF GEOTECHNICAL INVESTIGATION**

### **II.1. Mục đích khảo sát/ Survey purposes**

Công tác khảo sát địa kỹ thuật được thực hiện để đánh giá điều kiện địa chất, cung cấp thông tin địa chất cho việc thiết kế xây dựng.

*The engineering geological conditions for the structures will be found out to carry out engineering geological assessment, serving as the geological information for the contruction.*

Tiến hành công tác khảo sát Địa chất nhằm mục đích làm sáng tỏ các vấn đề sau:

*Conducting geological survey aims to clarify the following issues:*

- Xác định rõ mặt cắt Địa chất công trình dựa trên cơ sở đặc điểm Địa chất và các tính chất cơ lý của đất đá tại công trình khảo sát.  
*To define Geotechnical cross section basing on Geological data and physico – mechanical properties of soil of the Site.*
- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất đá cấu tạo nên mặt cắt Địa chất công trình.  
*To define physico – mechanical indexes of each layer that makes up the Geotechnical cross section.*
- Trên cơ sở các số liệu thu thập được từ công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng, từ đó đưa ra một số đánh giá về điều kiện địa chất công trình khu vực và các số liệu cần thiết phục vụ công tác tính toán nền móng và kiến nghị một số giải pháp xử lý nền thích hợp.  
*To comment on Geotechnical conditions of such area on the basic of field investigation and laboratory test results. This report is to provide detailed results of soil investigation for use of foundation design at project and propose some appropriate foundation processing solutions.*

## **II.2. Phạm vi công việc/ *Scope of work***

Nhiệm vụ chính của công tác khảo sát bổ sung bao gồm các hạng mục công việc như sau:

*Main contents of Geotechnical investigation task includes:*

- Thu thập các số liệu khảo sát đã thực hiện trước đây để sử dụng.  
*Collect the survey data have made previously to use.*
- Khoan và lấy mẫu đất, đá.  
*Drillings and soil, rock core sampling works.*
- Thí nghiệm hiện trường, bao gồm:  
*In site test, including:*
  - + Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).  
*Standard penetration test (SPT).*
- Thí nghiệm trong phòng, bao gồm:  
*Soil testing in laboratory, including:*
  - + Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý thông thường của mẫu nguyên dạng và mẫu không nguyên dạng như: Thành phần hạt, Độ ẩm tự nhiên, Giới hạn Atterberg, Dung trọng, Tỷ trọng, cắt trực tiếp, nén nhanh và các chỉ tiêu liên quan khác,..  
*Determining physico – mechanical properties of undisturbed samples and disturbed samples: Partical size distribution, Natural moisture content, Atterberg limit, Specific gravity, Natural density, Direct shear test, Quick compression test and others relative properties,..*
- Lập Báo cáo kết quả khảo sát Địa chất công trình dựa trên cơ sở dữ liệu thu thập được từ các công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng kết hợp với tài liệu Địa chất công trình đã lập trước đây trong khu vực khảo sát (nếu có).  
*Making report on Geotechnical investigation based on datum collected from field surveys and laboratory experiments combined with geological documents of previous projects in the survey area (if available).*

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

Tất cả công việc khảo sát Địa kỹ thuật tại Dự án đều tuân thủ chặt chẽ theo hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam (TCN/ TCVN) hoặc Mỹ (ASTM) hiện hành, cụ thể là các tiêu chuẩn sau:

*All working categories of geotechnical investigation were strictly in compliance with current standards system of Vietnam (TCN/ TCVN) standards, including following standards:*

- TCVN 9363-2012: Khảo sát cho xây dựng - Khảo sát Địa kỹ thuật cho nhà cao tầng  
*TCVN 9363-2012: Building surveys - Geotechnical investigation for hight rise building.*
- TCVN 9437-2012: Khoan thăm dò địa chất công trình.  
*TCVN 9437-2012: The process of boring engineering geology investigations*
- 22TCN 259-2000: Quy trình khoan thăm dò Địa chất công trình  
*22TCN 259-2000: Standard guide for drilling in geotechnical investigation.*
- TCVN 2683-2012: Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.  
*TCVN 2683-2012: Standard guide to site characterization for engineering design and construction purposes.*
- TCVN 9351-2012: Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).  
*TCVN 9351-2012: Soils - Field testing method- Standard penetration test (SPT).*

- TCVN 4198-2014: Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm.  
*TCVN 4198-2014: Soil - Laboratory methods of determination of grain size distribution.*
- TCVN 4195-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm.  
*TCVN 4195-2012: Soil - Method of laboratory determination of specific weight.*
- TCVN 4202-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm.  
*TCVN 4202-2012: Soil - Determination of volumetric mass.*
- TCVN 4196-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm.  
*TCVN 4196-2012: Soil - Determination of moisture and hygroscopic moisture.*
- TCVN 4197-2012: Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn Atterberg trong phòng thí nghiệm.  
*TCVN 4197-2012: Soils - Methods of laboratory determination of Plastic limit and liquid limit.*
- ASTM D2435 -96: Phương pháp thí nghiệm tiêu chuẩn để xác định các đặc tính cố kết một chiều của đất.  
*ASTM D2435 -96: Standard Test Methods for One-Dimensional Consolidation Properties of Soil Using Incremental Loading*
- Một số tiêu chuẩn của Việt Nam và Mỹ (ASTM) liên quan khác...  
*Some Vietnam and ASTM standards other related standards...*

#### **IV. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT/ QUANTITY OF CONSTRUCTION SURVEY**

Khối lượng công việc cho công tác khảo sát Địa kỹ thuật của Dự án được thể hiện chi tiết trong Bảng 1.  
*The workload for the geotechnical investigation for Project is shown in details in Table 1.*

Bảng 1: Bảng khối lượng khảo sát địa chất/ *Table 1: Quantity of Soil investigation works*

<b>STT/ No.</b>	<b>Nội dung công việc/ Work Content</b>	<b>Đơn vị/ Unit</b>	<b>Số lượng/ Quantity</b>
<b>I</b>	<b>Công tác khoan và thí nghiệm hiện trường</b> <i>Drilling work and field tests</i>		
I.1	Khoan máy, lấy mẫu nguyên dạng, Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT, cấp đất đá I-III <i>Drilling machine, UD sampling and SPT testing of grade I-III</i>	m	120
<b>II</b>	<b>Thí nghiệm trong phòng/ Laboratory tests</b>		
II.1	Thí nghiệm 9 chỉ tiêu cơ lý cho mẫu nguyên dạng <i>Basic physico – mechanical properties of soil sample tests</i>	mẫu/ <i>Sample</i>	60
<b>III</b>	<b>Lập báo cáo khảo sát địa kỹ thuật</b> <i>Making Geotechnical investigation report</i>	Trọn gói/ <i>LS</i>	01

#### **V. QUY TRÌNH KHẢO SÁT/ SURVEY PROCESS**

##### **V.1. CÔNG TÁC KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG/ FIELD SURVEY WORK**

###### **V.1.1. Xác định vị trí lỗ khoan/ Determination of borehole locations**

Vị trí thực tế của các hố khoan sẽ được Đại diện Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế chỉ định tại công trường và bàn giao cho Nhà thầu khảo sát bằng cọc mốc có ghi tên hố khoan cụ thể.

*The actual location of the drillholes were shown by the Representative of the Client and the Design consultant unit at site and handed over to the Contractor.*

## **V.1.2. Công tác khoan, lấy mẫu và thí nghiệm hiện trường/ *Drilling, sampling and In-situ tests***

### **V.1.2.1 Công tác khoan/ *Drilling works***

Công tác khoan được thực hiện bằng cách sử dụng máy khoan loại XY-1A hoặc XY-1A-4 do hãng Stonewell (Trung Quốc) sản xuất.

*Drilling work had been carried out by using the drilling machines with types of XY-1A or XY-1A-4 manufactured by Stonewell company (China).*

- Sử dụng phương pháp khoan xoay. Mỗi máy khoan phải có người vận hành, trang bị và công cụ để cho phép hoạt động hiệu quả.

*The rotary drilling method had been used for investigation. Each drilling machine shall be manned, equipped, and tool to enable efficient operation.*

- Bentonite được sử dụng trong quá trình khoan. Hỗn hợp phải đủ dày để khoan đến đáy lỗ khoan. Đối với các vị trí dễ sập thành hố khoan cần phải lắp đặt thêm ống chống trước khi khoan.

*Bentonite is used for drilling. The mix of water and bentonite had been thick enough to bring all cuttings to the top of the hole. For locations that easily collapse into the boreholes, a steel casing must be installed before drilling.*

- Khi đến độ sâu lấy mẫu đáy hố khoan thổi rửa sạch sẽ, đảm bảo không còn mùn lắng ở đáy hố khoan. Độ sâu hố khoan sẽ được kiểm tra để đảm bảo không có mảnh vụn còn sót lại trong hố khoan. Hố khoan được làm sạch trước khi thả các thiết bị lấy mẫu và thực hiện thí nghiệm xuống.

*Before performing field testing and sampling, the bottom of the borehole had been cleaned and the slime shall be removed. The depth of the hole shall be checked to ensure the no debris is remained at the base of the hole. The borehole shall be cleaned out before a sampler or testing tools is lowered.*

- Độ sâu hố khoan được xác định bằng cách đếm số lượng cần khoan hiện diện ở hố khoan sau khi đã tiến hành thí nghiệm SPT ở độ sâu cuối cùng.

*The depth of the borehole will be determine by counting the number of drilling rods in the borehole after the SPT test has been conducted at the last depth.*

- Mỗi tổ khoan được bố trí kỹ sư địa chất để giám sát công tác khoan.

*Each drilling had been supervised by a geotechnical engineer.*

- Kiểm tra độ sâu lỗ khoan trước khi lấy mẫu và thí nghiệm hiện trường bằng thước thép hoặc cần khoan (nếu cần thiết).

*Check borehole depth every time before sampling and in-situ tests with measuring tape or drilling rods (if any).*

- Báo cáo ngày sẽ được trình bằng song ngữ tiếng Anh và tiếng Việt.

*Daily report of the drilling work had been submitted every day in English and Vietnamese parallel.*

- Hình trụ lỗ khoan được trình cho giám sát sau khi kết thúc lỗ khoan. Hồ sơ này phải tuân theo mẫu được chấp thuận.

*A boring log had been submitted to the Supervisor after finish borehole. This record was follow the approved form.*

Trong quá trình khoan, giám sát kỹ thuật ghi chép đầy đủ các địa tầng bắt gặp vào biểu ghi chép hiện trường. Các hình trụ hố khoan sẽ được lập sau khi kết thúc mỗi hố khoan bao gồm các thông tin dưới đây:

*During the drilling process, supervisor fully records the strata encountered in the field work. Boring log will be done after borehole completed with below information:*

- Tên hố khoan.

*Borehole name.*

- Ngày bắt đầu và ngày kết thúc hố khoan.  
*Starting and finish date.*
- Vị trí và cao độ của mỗi hố khoan (nếu có).  
*Coordinate and elevation of each borehole (if any).*
- Mô tả chi tiết của từng lớp đất theo chiều dài hiệp khoan và độ dày của mỗi lớp.  
*Detailed description of layers based on length of every drilling period.*
- Độ sâu của mỗi lớp đất trong mỗi hố khoan.  
*Depth of every layers of each borehole.*
- Tỷ lệ lấy mẫu cho từng hiệp khoan.  
*Sampling collecting ratio with every drilling period.*
- Quan sát các hiện tượng khác thường trong quá trình khoan như màu sắc của dung dịch trong từng hiệp khoan.  
*Observe the unusual phenomena during drilling process such as the color of the solution in each drill.*
- Đối với các hố khoan có sử dụng ống chống, phải ghi rõ kích thước, loại ống chống và chiều sâu đặt ống chống trong hố khoan.  
*In case of boreholes using anti-pipe, must specify the size and type of pipe and depth of placing pipes in the hole.*
- Ghi chép chi tiết các kết quả thí nghiệm hiện trường.  
*Detail records of field test results.*
- Sau khi lấy mẫu phải kiểm tra và mô tả chi tiết vào trong phiếu mẫu.  
*After sample taking, engineer have to check and describe into sample form.*



Hình 1: Công tác khoan trên cạn/ Fig.1: Drilling work on land

### **V.1.2.2 Lấy mẫu, vận chuyển và bảo quản/ *Sampling, transported and storage***

Tất cả lỗ khoan được lấy mẫu nguyên dạng và không nguyên dạng ở mỗi khoảng 2.0m.

*All boreholes had been collected undisturbed and disturbed sample at an interval of 2.0m.*

Các mẫu được ký tên và dán nhãn theo phương án đã được phê duyệt.

*Samples are signed and labeled follows the approval method statement forms.*

Nhãn mẫu được dán ở bên ngoài ống mẫu và thể hiện các thông tin:

*Samples had been labeled including some information:*

- Tên dự án/ *Project name*
- Số hiệu hố khoan/ *Borehole name*
- Số hiệu mẫu/ *Number of sample*
- Độ sâu lấy mẫu/ *Depth*
- Loại đất/ *Soil type*
- Ngày lấy mẫu/ *Date of sampling*
- Giá trị thí nghiệm SPT (đối với mẫu SPT)/ *SPT N-value (for SPT samples).*

#### **a) Mẫu nguyên dạng (cho đất dính)/ *Undisturbed sample (for cohesive soil)***

- Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách sử dụng các loại ống mẫu chuyên dụng theo tiêu chuẩn TCVN 2683-2012.

*The undisturbed sample had been taken using specialized sampler according to TCVN 2683-2012 standard.*

- Ống mẫu có đường kính 76 ÷ 91mm và mẫu đất được lấy bằng phương pháp ép thủy lực hoặc đóng tạc.

*The sampler is 76 ÷ 91mm in diameter and the soil sample had been taken by hydraulic pressing or hammering method.*

- Các bước lấy mẫu đất như sau:

*The steps of soil sampling are as follows:*

- + Khoan hố đạt đến độ sâu cần thiết.

*Drilling hole reaches to required depth.*

- + Làm sạch đáy hố khoan bằng cách bơm dung dịch tuần hoàn bentonite vào lỗ khoan cho đến khi đảm bảo không còn mùn lắng ở đáy hố khoan.

*Clean the borehole bottom by flushing bentonite solution into borehole circularly until drill-cuttings fully exist from borehole's bottom.*

- + Hạ thấp bộ lấy mẫu tới độ sâu yêu cầu lấy mẫu bằng cách sử dụng cần khoan.

*Lower the sampler into required sampling depth by using drilling rods.*

- + Tùy thuộc vào từng loại đất, ép (sử dụng giàn thủy lực của giàn khoan) hoặc búa (sử dụng búa thả cần khoan với dụng cụ lấy mẫu vào trong đất khoảng 40cm đến 80cm.

*Depending on the kind of soil, Push (using hydraulic unit of drilling rig) or hammer (using drop hammer) the drilling rods with sampler into the soil about 40cm to 80cm.*

- + Sau khi lấy mẫu, nhấc dụng cụ lấy mẫu ra khỏi lỗ khoan bằng cách sử dụng cần khoan.

*After taking sample, lift the sampler from the borehole by using drilling rods.*

- + Lấy một phần nhỏ đất ra khỏi đầu dưới của ống mẫu (khoảng 1cm) và sau đó bịt kín cả hai đầu ống

ngay lập tức bằng sáp parafin và bọc bằng túi nhựa và băng keo.

*Remove a small portion of the soil from the bottom end of sampler tube (about 1cm) and then seal both ends of tube immediately with paraffin wax and wrap with plastic bag and tape.*

- + Dán nhãn thông tin mẫu như số hiệu hố khoan, mẫu và độ sâu, vv.

*Label the sample information such as borehole number, sample and depth, etc...*

- + Các mẫu được đặt trong bóng râm và tránh va chạm.

*The samples are placed in shade and avoid shock.*

#### **b) Mẫu không nguyên dạng (cho đất rời)/ *Disturbed sample (for uncohesive soil)***

- Thiết bị lấy mẫu được sử dụng là ống khoan nòng đơn hoặc ống mẫu SPT (đối với các mẫu cát sạch hoặc mẫu lẫn nhiều sạn sỏi thì mẫu được lấy từ ống mẫu SPT và được cho vào túi ni long và cho vào ống PVC ngay sau khi lấy mẫu khỏi hố khoan).

*Disturbed soil samples had been taken by SPT sampler tube or single core sampler tube (For coarse sand samples or samples with a lot of gravel, the sample had been taken from the SPT sampler and was protected by plastic bags and PVC pipes immediately after taking samples from the borehole).*

- Các mẫu không nguyên dạng phải được thu thập cho mỗi lớp đất gặp phải.

*Disturbed samples had been obtained for each layer of soil encountered.*



Hình 2: Mẫu phá hủy/ *Fig. 2: Disturbed sample*

- Mẫu vật liệu đại diện phải được đặt ngay trong một thùng chứa kín, kín khí để tránh mất độ ẩm. Phải lấy đủ mẫu để thực hiện các thí nghiệm cần thiết (nếu yêu cầu).

*A representative sample of material had been placed immediately in a tightly capped, airtight container to prevent loss or gain in moisture content. Sufficient sample had been taken to perform the required tests (if required).*

#### **c) Vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm và bảo quản/ *Transfer samples to the laboratory and storage***

- Tất cả mẫu sẽ được bảo quản và vận chuyển theo tiêu chuẩn TCVN 2683-2012 và các yêu cầu phù hợp khác.

*All of samples had been stored and transported according to TCVN 2683-2012 and other correspondence requirement.*

- Mẫu sẽ được vận chuyển về Phòng thí nghiệm tại Tp. Hồ Chí Minh sau khi hoàn thành mỗi lỗ khoan.

*Transportation of soil samples to Laboratory in Ho Chi Minh City after completion of each borehole.*

#### **V.1.2.3 Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT/ *Standard Penetration Test SPT***

- Thí nghiệm SPT được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9351-2012.

**a) Mục đích/ Purpose**

- Xác định ranh giới địa tầng, trạng thái của đất loại sét, độ chặt của đất loại cát.  
*To define strata boundary, state of cohesion soil, density of cohesionless soil.*
- Thu thập các mẫu đất, mô tả sơ bộ, dùng cho thí nghiệm trong phòng (mẫu không nguyên trạng) nếu có.  
*To get disturbed samples, description, testing samples (if required).*

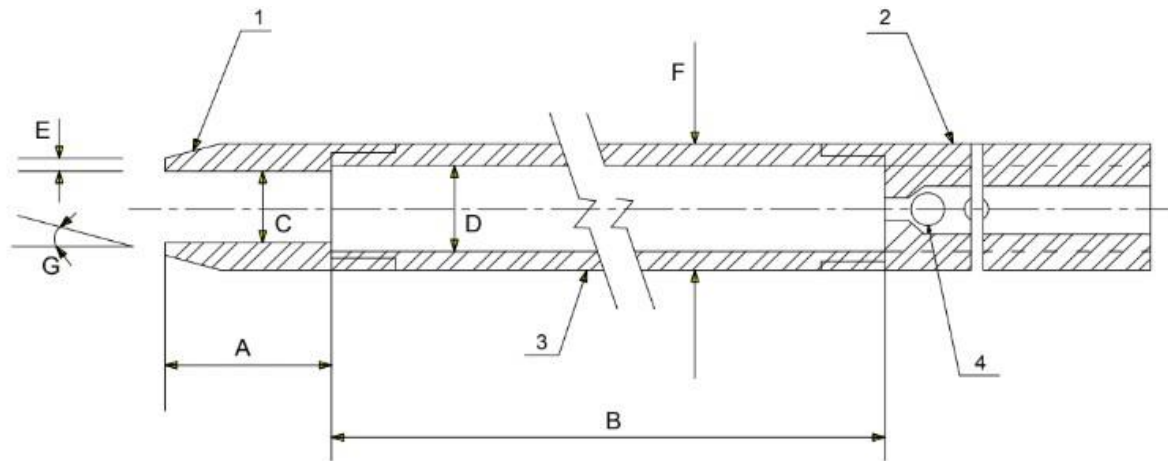
**b) Khối lượng/ Quantity**

- Thí nghiệm được thực hiện ở mỗi khoảng 2.0m (theo bảng khối lượng đã nêu).  
*The test is performed at an interval of 2.0m (according to the mentioned quantity table).*

**c) Phương pháp thực hiện/ Implement method**

- Tiến hành đóng búa nặng  $63.5\text{kg} \pm 1.0\text{kg}$  với chiều cao rơi tự do  $760\text{mm} \pm 25\text{mm}$  cho mũi xuyên ngập vào trong đất nền  $450\text{mm}$ , đếm số búa của từng vạch  $150\text{mm}$  và ghi lại, tổng số búa của  $300\text{mm}$  đoạn sau là giá trị thí nghiệm (N30). Mẫu SPT được giữ trong 2 lớp túi ni lông, sau đó được chuyển về phòng thí nghiệm để lưu trữ và thí nghiệm (nếu yêu cầu).

*The hammer of  $63.5\text{kg} \pm 1.0\text{kg}$  freely dropped from the height of  $760\text{mm} \pm 25\text{mm}$ . The SPT had been penetrated into soil for  $450\text{mm}$ . The number of blows for every  $150\text{mm}$  was recorded. N value is the number of blows for last  $300\text{mm}$  of penetration. SPT sample had been kept in double layer plastic bag, then transfer to the laboratory for storage and testing.*



A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (°)
(25 ÷ 75)	(450 ÷ 750)	(35,00 ± 0,15)	(38,0 ± 1,5)	(2,50 ± 0,25)	(51,0 ± 1,5)	(16 ÷ 23)

Hình 3: Thiết bị SPT/ Fig. 3: Structure of SPT equipment

- Kích thước của thiết bị SPT:  
*Dimension of SPT equipment:*

A = 25 – 75mm.

E = 2,50mm ± 0,25

B = 450mm to 750mm.

F = 51mm ± 1,5

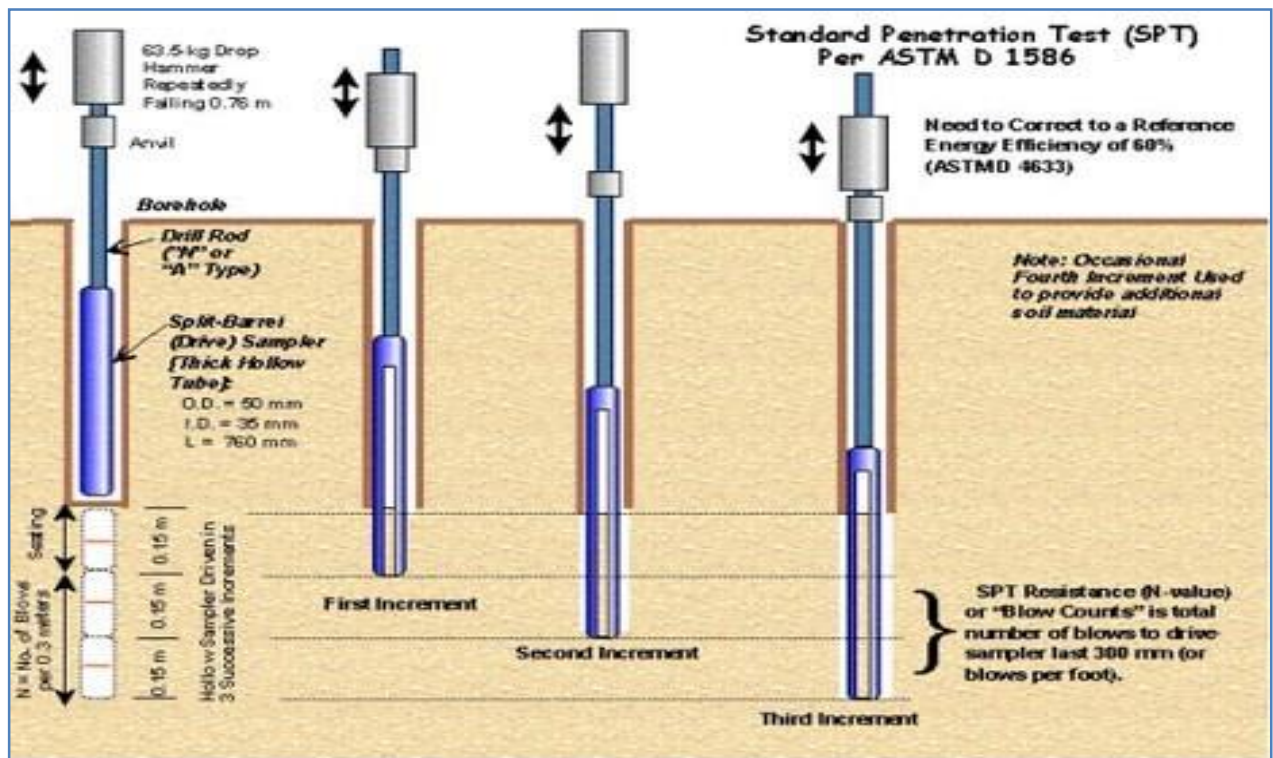
C = 35mm ± 0,15

G = 16<sup>0</sup> to 23<sup>0</sup>.

D = 38mm ÷ 1,5

Trọng lượng/ *SPT weight* = 63.5 ± 1.0 kG.

Chiều cao rơi/ *Drop high* = 76.0 ± 2.5cm



Hình 4: Phương pháp thí nghiệm SPT/ Fig. 4: SPT test method

Thí nghiệm SPT kết thúc khi đạt được một trong các điều kiện sau:

*SPT will stop until one of the following occurs:*

- Ống mẫu được đưa ngập vào đất 450mm nếu không gặp phải các trường hợp dưới đây.  
*The sampler is advanced the complete 450 mm without the limiting blow counts occurring as described in below.*
- Nếu số búa là 50 trong bất cứ hiệp 150mm nào thì ghi lại chiều sâu xuyên được và số búa đã thực hiện.  
*A total of 50 blows have been applied during any one of the three 150 mm increments, the number of blow and penetrated increment shall be recorded.*
- Nếu tổng số búa đã đóng được là 100 búa thì cũng dừng thí nghiệm và ghi lại chiều sâu xuyên được của lần đọc cuối cùng.  
*A total of 100 blows have been applied and last penetrated increment shall be recorded.*
- Nếu không quan sát được chuyển động của ống mẫu khi đóng 10 búa liên tiếp.  
*There is no observed advance of the sampler during the application of 10 successive blows of the hammer.*

Sau khi thí nghiệm xong, đất trong ống mẫu SPT được sử dụng để mô tả sơ bộ, đối chiếu địa tầng. Chỉ số sức kháng xuyên N dùng để đánh giá trạng thái và độ chặt của đất.

*After the test is done, use the soil from sampler of SPT apparatus to describe. N-value is regarded as an index for evaluating state, density in description.*



Hình 5: Công tác thí nghiệm SPT/ Fig. 5: SPT test at site

## V.2. **THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG/ LABORATORY TESTS**

Các thiết bị thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và máy móc đã được hiệu chỉnh. Ngày hiệu chuẩn phải nhỏ hơn một năm. Các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo kế hoạch thực hiện được phê duyệt và tiêu chuẩn yêu cầu.

*The lab test equipment and machines had been calibrated. The date of calibration should be less than one year old. Laboratory tests are performed follow the approved execution plan and standard requirement.*

### V.2.1. **Mô tả mẫu thí nghiệm/ Visual and hand examination of samples**

- Sau khi mở, mẫu đã được kiểm tra bằng mắt thường, tay và mô tả ban đầu, sau đó lựa chọn chế độ thí nghiệm thích hợp theo yêu cầu phương án đề ra.

*After being opened, the samples had been examined visually and by hand for preliminary description and selection of appropriate laboratory test.*

- Mẫu được mô tả theo Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

*Soil samples had been described in accordance to Vietnamese standard.*

### V.2.2. **Thành phần hạt/ Particle-size analysis**

- Thí nghiệm phân tích thành phần hạt tiến hành theo TCVN 4198-2012.

*Particle-size analysis had been carried out in accordance with TCVN 4198-2012.*

- Hàm lượng hạt sét <0.005mm được trình bày trong báo cáo.  
*The amount of particle with sizes <0.005mm (clay) had been reported.*
- Đối với các mẫu đất loại cát hệ số đồng nhất và hệ số đường cong sẽ được trình bày trong báo cáo.  
*For each sandy sample the coefficient of uniformity and curvature had been reported.*
- Đường cong phân loại, tỷ lệ phần trăm hạt của sỏi, cát, bụi, sét sẽ được trình bày tùy thuộc vào hệ thống phân loại đất áp dụng. Đường kính hạt tối đa, D60, D50, D30, D20 và D10 được trình bày cùng với hệ số đồng nhất ( $U_c = D_{60} / D_{10}$ ) và Hệ số cong ( $U_c' = (D_{30} * D_{30}) / (D_{10} * D_{60})$ ).  
*The grading curve had been presented and the percentages of gravel, sand, silt and clay particles had been presented depending on the soil classification system applied. Maximum particle diameter, D60, D50, D30, D20 and D10 had been presented together with Coefficient of Uniformity ( $U_c = D_{60}/D_{10}$ ) and Coefficient of Curvature ( $U_c' = (D_{30}*D_{30})/(D_{10}*D_{60})$ ).*



Hình 6: Thiết bị thí nghiệm thành phần hạt/ *Fig. 6: Apparatus for partial size distribution test*

### V.2.3. Giới hạn Atterberg và độ ẩm tự nhiên/ *Atterberg limits and water content*

- Thí nghiệm xác định độ ẩm được tiến hành theo TCVN 4196-2012.  
*The water content is tested in accordance with TCVN 4196-2012.*
- Độ ẩm được xác định dựa trên thí nghiệm của từ 3 mẫu trở lên.  
*Water content was determined based on the measurements on 3 or more specimens.*
- Thí nghiệm xác định giới hạn chảy, dẻo, chỉ số dẻo được tiến hành theo tiêu chuẩn TCVN 4197- 2012.  
*The determination of the liquid limit, plastic limit, plasticity index had been carried out in accordance with TCVN 4197-2012.*
- **Giới hạn dẻo của đất/ *Plastic limit of soil:***
  - + Tương ứng với độ ẩm mà đất loại sét có kết cấu bị phá hoại chuyển từ trạng thái cứng sang trạng thái dẻo. Giới hạn dẻo được đặc trưng bằng độ ẩm, tính bằng phần trăm (%) của đất sau khi đã nhào trộn đều với nước và lăn thành que có đường kính 3 mm, thì que đất bắt đầu rạn nứt và đứt thành những đoạn ngắn có chiều dài khoảng từ 3 mm đến 10 mm.  
*Corresponds to the moisture content of damaged clayey soils that change from hard to plastic state. The plastic limit is characterized by the moisture content, as a percentage (%) of the soil, after being mixed thoroughly with water and rolled into a rod with a diameter of 3 mm, the soil stick begins to crack and split to short sections about from 3 mm to 10 mm in length. Liquid limit*

*had been determined based on the measurements on 3 specimens with different water content.*

- **Giới hạn chảy của đất/ *Liquid limit of soil:***

- + Giới hạn chảy của đất theo phương pháp Casagrande là độ ẩm của bột đất nhào với nước, được xác định bằng dụng cụ thí nghiệm Casagrande, khi mảng đất được cắt thành hai phần với một rãnh sâu và sau đó đĩa khum được quay đập cho đến khi được khít lại sau 25 nhát đập.

*The liquid limit of the soil by the Casagrande method is the moisture content of the soil roily mixed with water, determined by the Casagrande testing equipment, when the soil paste is cut into two parts with a deep groove and the cup is then dropped repeatedly until the groove has closed owing to the flow of the paste after 25 repetitions.*



Hình 7: Thiết bị xác định giới hạn Atterberg/ *Fig. 7: Apparatus for Atterberg limit test*



Hình 8: Dụng cụ thí nghiệm độ ẩm/ *Fig. 8: Apparatus for water content test*

**V.2.4. Khối lượng riêng/ *Specific gravity***

Thí nghiệm xác định tỷ trọng được tiến hành theo TCVN 4195-2012. Thí nghiệm được tiến hành trên 3 mẫu thử của một mẫu đất đồng thời trong 3 bình tỷ trọng khác nhau để lấy kết quả trung bình.

*The determine of specific gravity had been carried out in accordance with TCVN 4195-2012. The test had*

*been carried out on 3 test specimen of the same soil and 3 pycnometer at the same time. The result is the average from 3 tests.*

- Sử dụng cân có độ chính xác 0.001g để đo khối lượng riêng.  
*A chemical balance with an accuracy of 0.001g had been used for the measurement of specific gravity.*



Hình 9: Dụng cụ thí nghiệm tỷ trọng/ *Fig. 9: Apparatus for specific gravity test*

#### V.2.5. Dung trọng tự nhiên/ Unit weight

- Thí nghiệm xác định dung trọng tự nhiên được tiến hành theo TCVN 4202-2012  
*The determine of unit weight had been carried out in accordance with TCVN 4202-2012.*
- Thí nghiệm dung trọng xác định bằng phương pháp sử dụng dao vòng và thực hiện trong lớp đất dính. Mẫu đất được ấn bằng dao vòng không rỉ với kích thước và khối lượng riêng.  
*Unit weight is determined by ring method. Soil sample is pressed into the stainless ring with the specific dimension and weight.*
- Dung trọng được xác định dựa trên các phép đo từ ba mẫu thí nghiệm hoặc nhiều hơn.  
*Unit weight had been determined based on the measurements on three or more specimens.*



Hình 10: Dụng cụ thí nghiệm dung trọng tự nhiên/ *Fig. 10: Apparatus for unit weight test*

- Kích thước của dao vòng thường dùng như sau:

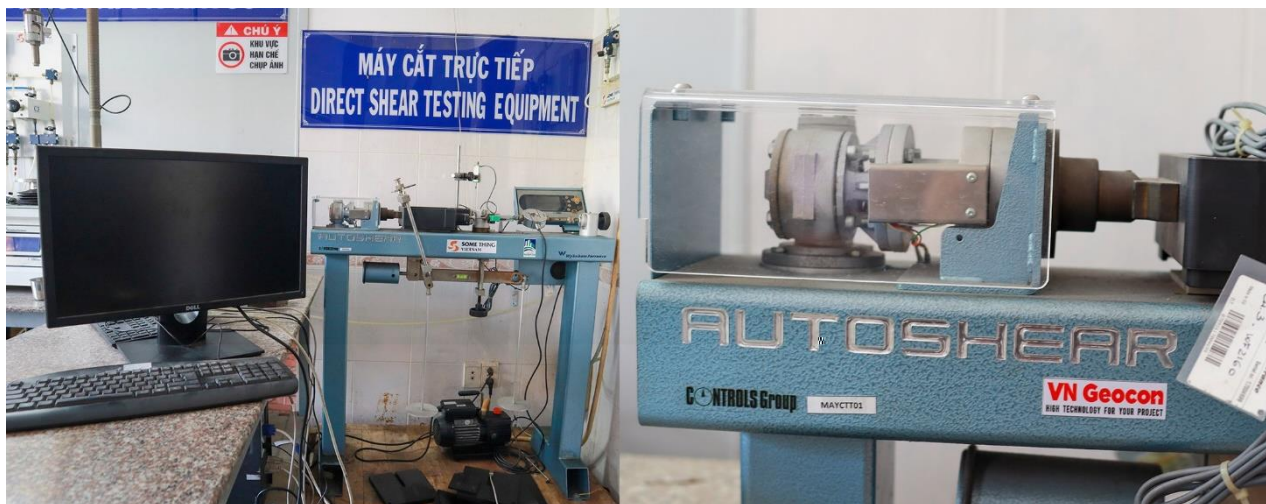
*The dimension of the ring normally as follows:*

- + Khối lượng: 40-45g.  
*Weigh: 40-45g*
  - + Đường kính: 6-6,5cm (~2, 5 in.)  
*Diameter: 6-6,5cm (~2, 5 in)*
  - + Chiều cao: 2cm  
*Heigh: 2cm*
- Cân tổng khối lượng mẫu và dao vòng, ký hiệu là M (g).  
*Weight total mass of soil and ring M (g).*
  - Cân khối lượng dao riêng ký hiệu là m (g).  
*The weight of ring m (g).*
  - Thể tích của dao vòng được tính toán theo kích thước.  
*Volume V of the ring is calculated by the dimension.*
  - Dung trọng của đất  $g = (M-m)/V$  (g/cm<sup>3</sup>).  
*Unit weight of soil  $g = (M-m)/V$  (g/cm<sup>3</sup>).*

#### V.2.6. Thí nghiệm cắt phẳng/ Direct shear test

Thí nghiệm cắt phẳng được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4199-2012 nhằm xác định các thông số về sức kháng cắt trực tiếp của mẫu đất như: Góc nội ma sát  $\varphi$ , lực dính kết C. Thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện không cố kết, không thoát nước.

*Direct shear test were carried out in accordance to TCVN 4199-2012 for determining the parameters of shear strength in unconsolidated - undrained condition of soil sample as: Internal friction angle  $\varphi$ , cohesion C.*



Hình 11: Dụng cụ thí nghiệm cắt phẳng/ Fig. 11: Apparatus for Direct shear test

Phương pháp sử dụng máy cắt phẳng tự động. Thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện không cố kết, không thoát nước. Đối với đất bùn yếu, cắt ở cấp áp lực 25, 50, 75kPa, đất dẻo mềm cắt ở cấp áp lực 50, 100, 200kPa và cắt ở các cấp áp lực 100, 200, 300kPa đối với đất từ dẻo cứng trở lên.

*Method using kind of autoshear machine. The sample is carried out in unconsolidated - undrained condition. Selected pressure 25, 50, 75kPa for soft soil, 50, 100, 200kPa for firm soil and 100, 200, 300kPa with stiff to hard soil.*

### **V.2.7. Thí nghiệm nén nhanh/ Quick compression test**

- Thí nghiệm nén nhanh được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4200-2012 nhằm xác định các thông số đặc trưng cho tính biến dạng lún một trục của mẫu đất như: Hệ số nén lún  $a$  và Module biến dạng  $E$ .

*Quick compression test was carried out according to TCVN 4200-2012 standard to determine the parameter properties allowing one-axis subsidence deformation of sample soil such as: Settlement compression system  $a$  and total deformation module  $E$ .*

- Phương pháp sử dụng máy nén không nở hông, loại dao vòng sử dụng là loại có  $\phi$  6.19cm, cao 2cm. Cấp áp lực nén là 0.125kG/cm<sup>2</sup>; 0.25 kG/cm<sup>2</sup>; 0.5 kG/cm<sup>2</sup>; 1 kG/cm<sup>2</sup>; 2 kG/cm<sup>2</sup>; 4 kG/cm<sup>2</sup>, 8 kG/cm<sup>2</sup>, 16 kG/cm<sup>2</sup>. Thời gian gia tải của mỗi cấp nén tối thiểu là 2 giờ.

*The method of using an unconfined compressor, the ring knife used is 6.19cm, 2cm high. Compression pressure level is 0.125 kG / cm<sup>2</sup>; 0.25 kG / cm<sup>2</sup>; 0.5 kG / cm<sup>2</sup>; 1 kG / cm<sup>2</sup>; 2 kG / cm<sup>2</sup>; 4 kG / cm<sup>2</sup>; 8 kG / cm<sup>2</sup>; 16 kG / cm<sup>2</sup>. The loading time of each compression level is at least 2 hours.*



Hình 12: Dụng cụ thí nghiệm nén lún/ Fig. 12: Apparatus for compression test

### **V.3. CHỈNH LÝ TÀI LIỆU VÀ LẬP BÁO CÁO THUYẾT MINH/ DATA TREATMENT AND REPORTING**

#### **V.3.1. Nội dung báo cáo khảo sát/ Contents of survey report**

- Nội dung Báo cáo khảo sát Địa chất tuân thủ chặt chẽ trình tự nêu trong nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021.

*Contents of Geotechnical investigation reports had been conformed to Decree No. 06/2021/NĐ-CP dated 26/01/2021.*

- Báo cáo sẽ được lập bằng song ngữ tiếng Anh và tiếng Việt.

*Report had been made in English and Vietnamese parallel language.*

- Định dạng báo cáo cuối cùng được thực hiện theo phương án thực hiện được phê duyệt.

*The final report format had been performed follow the approved execution plan.*

- + Báo cáo khảo sát Địa kỹ thuật.

*Geotechnical investigation report*

- + Danh sách tọa độ, cao độ và độ sâu lỗ khoan.  
*List of coordinates, elevation and depth of boreholes*
- + Bình đồ vị trí khảo sát  
*Plan of investigation locations*
- + Hình trụ hồ khoan  
*Boring logs*
- + Mặt cắt địa chất  
*Soil profiles*
- + Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý  
*Summary Soil Physic-Mechanical Properties*
- + Chi tiết kết quả thí nghiệm trong phòng  
*Details result of laboratory tests*
- + Hình ảnh  
*Photos*

### **V.3.2. Số lượng hồ sơ báo cáo thuyết minh/ *Quantity of soil investigation report document***

Tổng cộng **06** bộ hồ sơ báo cáo gốc song ngữ (Anh – Việt) và 01 USB chứa đầy đủ dữ liệu của toàn bộ công tác khảo sát ở định dạng gốc (có thể chỉnh sửa được).

*Total 06 sets of investigation reports a bilingual (Vietnamese – English parallel), 01 USB containing all files of the investigation works (rectifiable).*

## **VI. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT/ *OVERVIEW OF LOCATION AND NATURAL CONDITIONS OF SURVEY AREA***

### **VI.1. Vị trí/ *Location***

Khu vực khảo sát nằm trong Khu công nghiệp Lộc An - Bình Sơn, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai.

*The investigational area is located in An Phuoc Industrial, Long Thanh district, Dong Nai province.*

### **VI.2. Điều kiện tự nhiên khu vực/ *Natural condition of survey area***

#### **a) Địa hình – Địa mạo/ *Topography – Geomorphology:***

Địa hình khu vực khảo sát nhìn chung khá bằng phẳng. Địa mạo khu vực khảo sát nhìn tổng thể thuộc tương địa mạo tích tụ, được cấu tạo bởi các trầm tích bồi tích nguồn gốc sông, biển và hỗn hợp sông – biển, thành phần thạch học chủ yếu là sét, bụi và cát hạt mịn – trung. Tuổi của các trầm tích này được xác định từ Pleistocen đến Holocen (aQ, mQ, amQ).

*The topographic surface of the survey area is considered being rather even. Geomorphological zone is type of the salt, influenced by the tide, the foundational soils are formed by marine and fluvial - marine deposits, it is composed mainly of clay, silt and fine to medium grained sand. It has been assigned to Pleistocene – Holocene (aQ, mQ and amQ).*

#### **b) Khí tượng thủy văn/ *Hydro-meteorological features:***

Khu vực khảo sát về khí tượng thủy văn nó mang đầy đủ tính chất chung của tỉnh Đồng Nai. Khí hậu nhiệt

đổi gió mùa, nóng ẩm với 2 mùa rõ rệt: Mùa mưa, từ tháng 5 - 11, mùa khô từ khoảng tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, lượng mưa trung bình hàng năm 1.800mm - 2.000mm. Nhiệt độ trung bình hằng năm là 26,5°C.

*The investigated, it possesses sufficiently common characteristics as well as the Dong Nai area. It has a monsoon tropical weather, hot and humid with two specific seasons: The raining season from May to November, the drain season from December to April, the annual average rainfall of 1800mm-2000mm. The annual average temperature is 26,5°C*

## **VII. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH/ RESULT, DATA OF SOIL INVESTIGATION AFTER TEST IN LABORATORY COMPLETED**

### **VII.1. Đặc điểm nước dưới đất/ Underground water feature**

Kết quả công tác quan trắc mực nước ngầm ổn định trong hố khoan tại thời điểm khảo sát sau 24h được thể hiện trong bảng sau:

*The results of monitoring of stable groundwater levels in the borehole at the time of the survey after 24 hours are shown in the following table:*

Bảng 2: Bảng tổng hợp kết quả quan trắc mực nước ngầm ổn định sau 24h/ *Table 2: Summary table of monitoring results of stable groundwater level after 24 hours*

<b>STT/ No.</b>	<b>Hố khoan/ Borehole</b>	<b>Thời gian/ Time</b>	<b>Ngày, tháng, năm/ Date</b>	<b>Chiều sâu mực nước/ Water level depth(m)</b>
1	BH1	17h00	18/05/2022	13.3
2	BH2	17h00	19/05/2022	12.6
3	BH3	17h00	19/05/2022	12.8
4	BH4	17h00	20/05/2022	13.0
5	BH5	17h00	20/05/2022	12.1
6	BH6	17h00	20/05/2022	11.8

### **VII.2. Đặc điểm địa tầng khu vực khảo sát/ Stratigraphy features of investigation site**

Dựa trên các kết quả của công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng, tiến hành các phương pháp thống kê toán học và lý thuyết xác suất để xử lý các số liệu thí nghiệm trong đó có chú ý đến nguyên tắc đồng nhất về mặt địa tầng, tức là đồng nhất về các mặt nguồn gốc địa tầng và thạch học các lớp đất đá. Do đó, địa tầng được chia thành các lớp từ trên xuống dưới như sau:

*Basing on the result of field works and laboratory testing, the statistic method and probability theory were applied to exploit the results to which the principle of soil stratigraphy and lithology was taken into account. Deposit strata consequently is divided into layers from top to bottom as follow:*

#### **Lớp F: Lớp đất, đá san lấp/ Layer F: Back filling.**

Lớp này có mặt ở các hố khoan BH4, BH5 và BH6 trong vùng khảo sát, phân bố ngay trên mặt địa hình và phủ lên trên lớp 1.

*This soil layer presented in boreholes BH4, BH5 and BH2 within the survey area is distributed on the surface of the topography and directly lies on layer 1.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH4	0.0	0.7	0.7
2	BH5	0.0	0.9	0.9
3	BH6	0.0	0.8	0.8

**Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng/ Layer 1: Firm to stiff yellowish brown, yellowish grey Sandy clay.**

Lớp này có mặt ở tất cả các hố khoan trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 0.1% sỏi sạn, 60.1% cát, 13.9% bụi, 18.9% sét (chủ yếu là cát và sét). Màu chính là màu nâu vàng, xám vàng. Độ ẩm trung bình khoảng 20.2%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 1.990g/cm<sup>3</sup>, chỉ số dẻo Ip khoảng 14.6%. Bề dày trung bình của lớp là 4.4m, dao động từ 3.9m đến 5.3m. Giá trị SPT N<sub>30</sub> trung bình là 8 búa.

*This soil layer presented in several boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 0.1% gravel, 60.1% sand, 13.9% silt and 18.9% clay (mainly are sand and clay). Main color are yellowish brown, yellowish grey. Average moisture content is about 20.2%, average natural density is about 1.990g/cm<sup>3</sup>, Plasticity index Ip is about 14.6%. The average thickness of the layer is 4.4m, ranging from 3.9m to 5.3m. The SPT values average N<sub>30</sub> of the layer is 8 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH1	0.0	4.0	4.0
2	BH2	0.0	4.7	4.7
3	BH3	0.0	5.3	5.3
4	BH4	0.7	4.9	4.2
5	BH5	0.9	4.8	3.9
6	BH6	0.8	5.3	4.5

**Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown, yellowish grey sandy Clay with laterite gravel.**

Lớp này có mặt ở tất cả hố khoan trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 21.5% sỏi sạn, 40.2% cát, 13.7% bụi, 24.6% sét (chủ yếu là sét và cát). Màu chính là màu nâu đỏ, xám vàng. Độ ẩm trung bình khoảng 20.4%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 2.018g/cm<sup>3</sup>, chỉ số dẻo Ip khoảng 14.2%. Bề dày trung bình của lớp là 2.6m, dao động từ 2.1m đến 3.3m. Giá trị SPT N<sub>30</sub> trung bình là 24 búa.

*This soil layer presented in all boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 21.5% gravel, 40.2% sand, 13.7% silt and 24.6% clay (mainly are clay and sand). Main color are reddish brown, yellowish grey. Average moisture content is about 20.4%, average natural density is about 2.018g/cm<sup>3</sup>, Plasticity index Ip is about 14.2%. The average thickness of the layer is 2.6m, ranging from 2.1 to 3.3m. The*

*SPT values average  $N_{30}$  of the layer is 24 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH1	4.0	7.3	3.3
2	BH2	4.7	7.5	2.8
3	BH3	5.3	7.4	2.1
4	BH4	4.9	7.2	2.3
5	BH5	4.8	7.7	2.9
6	BH6	5.3	7.6	2.3

**Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, xám vàng, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng/ *Layer 3: Stiff to very stiff reddish brown, yellowish grey, yellowish brown sandy Clay.***

Lớp này có mặt ở tất cả hố khoan trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 0.9% sỏi sạn, 63.4% cát, 12.2% bụi, 23.5% sét (chủ yếu là cát và sét). Màu chính là màu nâu đỏ, xám vàng, nâu vàng. Độ ẩm trung bình khoảng 18.0%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 2.032g/cm<sup>3</sup>, chỉ số dẻo  $I_p$  khoảng 13.7%. Bề dày trung bình của lớp là 3.0m, dao động từ 1.3m đến 5.5m. Giá trị SPT  $N_{30}$  trung bình là 14 búa.

*This soil layer presented in all boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 0.9% gravel, 63.4% sand, 12.2% silt and 23.5% clay (mainly are sand and clay). Main color are reddish brown, yellowish grey, yellowish brown. Average moisture content is about 18.0%, average natural density is about 2.032g/cm<sup>3</sup>, Plasticity index  $I_p$  is about 13.7%. The average thickness of the layer is 3.0m, ranging from 1.3 to 5.5m. The SPT values average  $N_{30}$  of the layer is 14 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH1	7.3	12.8	5.5
2	BH2	7.5	8.8	1.3
3	BH3	7.4	9.0	1.6
4	BH4	7.2	11.2	4.0
5	BH5	7.7	11.6	3.9
6	BH6	7.6	9.4	1.8

**Lớp 4: Cát pha, màu xám vàng, nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ *Layer 4: Medium dense yellowish grey, yellowish brown, whitish grey clayey Sand.***

Lớp này có mặt ở tất cả hố khoan trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 2.4% sỏi sạn, 80.5% cát, 7.8% bụi, 9.3% sét (chủ yếu là cát). Màu chính là màu xám vàng, nâu vàng, xám trắng. Độ ẩm

trung bình khoảng 17.5%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 2.051g/cm<sup>3</sup>. Bề dày trung bình của lớp là 9.0m, dao động từ 4.6m đến 11.2m. Giá trị SPT N<sub>30</sub> trung bình là 16 búa.

*This soil layer presented in all boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 2.4% gravel, 80.5% sand, 7.8% silt and 9.3% clay (mainly are sand). Main color are yellowish grey, yellowish brown, whitish grey. Average moisture content is about 17.5%, average natural density is about 2.051g/cm<sup>3</sup>. The average thickness of the layer is 9.0m, ranging from 4.6 to 11.2m. The SPT values average N<sub>30</sub> of the layer is 16 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH1	12.8	17.4	4.6
2	BH2	8.8	20.0	11.2
3	BH3	9.0	20.0	11.0
4	BH4	11.2	19.3	8.1
5	BH5	11.6	20.0	8.4
6	BH6	9.4	20.0	10.6

**Lớp 5: Sét, màu nâu vàng, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Layer 5: Stiff yellowish brown, reddish brown, greenish grey Clay.**

Lớp này có mặt ở hố khoan BH1 trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 0.0% sỏi sạn, 16.8% cát, 36.2% bụi, 47% sét (chủ yếu là sét). Màu chính là nâu vàng, nâu đỏ, xám xanh. Độ ẩm trung bình khoảng 27.1%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 1.928g/cm<sup>3</sup>, chỉ số dẻo I<sub>p</sub> khoảng 23.9%. Bề dày trung bình của lớp là 2.6m. Giá trị SPT N<sub>30</sub> trung bình là 11 búa.

*This soil layer presented in BH1 boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 0.0% gravel, 16.8% sand, 36.2% silt and 47% clay (mainly are clay). Main color are yellowish brown, reddish brown, greenish grey. Average moisture content is about 27.1%, average natural density is about 1.928g/cm<sup>3</sup>, Plasticity index I<sub>p</sub> is about 23.9%. The average thickness of the layer is 2.6m. The SPT values average N<sub>30</sub> of the layer is 11 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH1	17.4	20.0	2.6

**Lớp 6: Sét pha, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng/ Layer 6: Stiff to very stiff reddish brown, whitish grey sandy Clay.**

Lớp này có mặt ở hố khoan BH4 trong vùng khảo sát. Lớp này có thành phần thạch học gồm 0.0% sỏi sạn, 67.2% cát, 13.9% bụi, 18.9% sét (chủ yếu là cát và sét). Màu chính là nâu đỏ, xám trắng. Độ ẩm trung bình khoảng 25.2%, dung trọng tự nhiên trung bình khoảng 1.981g/cm<sup>3</sup>, chỉ số dẻo I<sub>p</sub> khoảng 11.4%. Bề dày trung

biên của lớp là 0.7m. Giá trị SPT  $N_{30}$  trung bình là 16 búa.

*This soil layer presented in BH4 boreholes within the survey area. This soil layer is mainly composed of 0.0% gravel, 67.2% sand, 13.9% silt and 18.9% clay (mainly are sand and clay). Main color are reddish brown, whitish grey. Average moisture content is about 25.2%, average natural density is about 1.981g/cm<sup>3</sup>, Plasticity index  $I_p$  is about 11.4%. The average thickness of the layer is 0.7m. The SPT values average  $N_{30}$  of the layer is 16 blows.*

Độ sâu và bề dày của lớp như bảng sau:

*The depth and thickness of the layer as following table:*

Số TT No.	Hố khoan Borehole	Độ sâu đỉnh lớp Depth of top layer (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of bottom layer (m)	Bề dày của lớp Thickness of layer (m)
1	BH4	19.3	20.0	0.7

Bảng tóm tắt các tính chất cơ lý của các lớp đất được trình bày như sau:

*Summary table of physico-mechanical properties of soil layers is shown the following:*

Bảng 3: Bảng chỉ tiêu cơ lý trung bình của các lớp đất/ *Table 3: Table of average values of physical - mechanical properties of soil layers*

Các chỉ tiêu cơ lý <i>Physico - mechanico parameters</i>	Đơn vị	Lớp đất - Soil layer					
	Unit	1	2	3	4	5	6
<b>Thành phần hạt - Particle size analysis</b>							
- Sỏi sạn - Gravel	%	0.1	21.5	0.9	2.4	0.0	0.0
- Cát - Sand		60.1	40.2	63.4	80.5	16.8	67.2
- Bụi - Silt		13.9	13.7	12.2	7.8	36.2	13.9
- Sét - Clay		25.9	24.6	23.5	9.3	47.0	18.9
Độ ẩm tự nhiên - Moisture contents $W$	%	20.2	20.4	18.0	17.5	27.1	25.2
Dung trọng ướt - Natural density $\gamma_w$	g/cm <sup>3</sup>	1.990	2.018	2.032	2.051	1.928	1.981
Dung trọng khô - Dry density $\gamma_d$	g/cm <sup>3</sup>	1.656	1.676	1.722	1.746	1.517	1.580
Tỷ trọng - Specific gravity $\Delta$		2.685	2.695	2.679	2.670	2.688	2.710
Hệ số rỗng - Void ratio $e_0$		0.622	0.608	0.556	0.530	0.772	0.715
Độ lỗ rỗng - Porosity $n$	%	38.3	37.8	35.7	34.6	43.6	41.7
Độ bão hòa - Degree of saturation $G$	%	87.2	90.4	86.8	88.2	94.4	95.4
<b>Giới hạn Atterberg - Atterberg limits</b>							
- Giới hạn chảy - Liquid limit $W_L$	%	28.9	32.0	28.4	0.0	43.4	33.5
- Giới hạn dẻo - Plastic limit $W_P$		14.3	17.9	14.7	0.0	19.5	22.1
- Chỉ số dẻo - Plasticity index $I_P$		14.6	14.2	13.7	0.0	23.9	11.4

Các chỉ tiêu cơ lý <i>Physico - mechanico parameters</i>	Đơn vị <i>Unit</i>	Lớp đất - <i>Soil layer</i>					
		1	2	3	4	5	6
- Độ sệt - <i>Consistency Is</i>		0.41	0.18	0.24	0.00	0.32	0.27
<b>Thí nghiệm cắt trực tiếp - <i>Direct shear test</i></b>							
- Lực dính kết - <i>Cohesion C</i>	kG/cm <sup>2</sup>	0.191	0.245	0.225	0.092	0.294	0.243
- Góc nội ma sát - <i>Internal friction angle φ</i>	(°)	14°28'	18°35'	16°52'	25°27'	16°15'	17°34'
<b>Thí nghiệm nén lún (nén nhanh) - <i>Compression test (Quick test)</i></b>							
- Hệ số nén lún - <i>Compression ratio a1-2</i>	cm <sup>2</sup> /kG	0.040	0.034	0.032	0.018	0.039	0.029
- Mô đun biến dạng - <i>Deformation module E<sub>1-2</sub></i>	kG/cm <sup>2</sup>	24.0	28.2	28.9	61.2	17.5	35.7

### VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ/ *CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS*

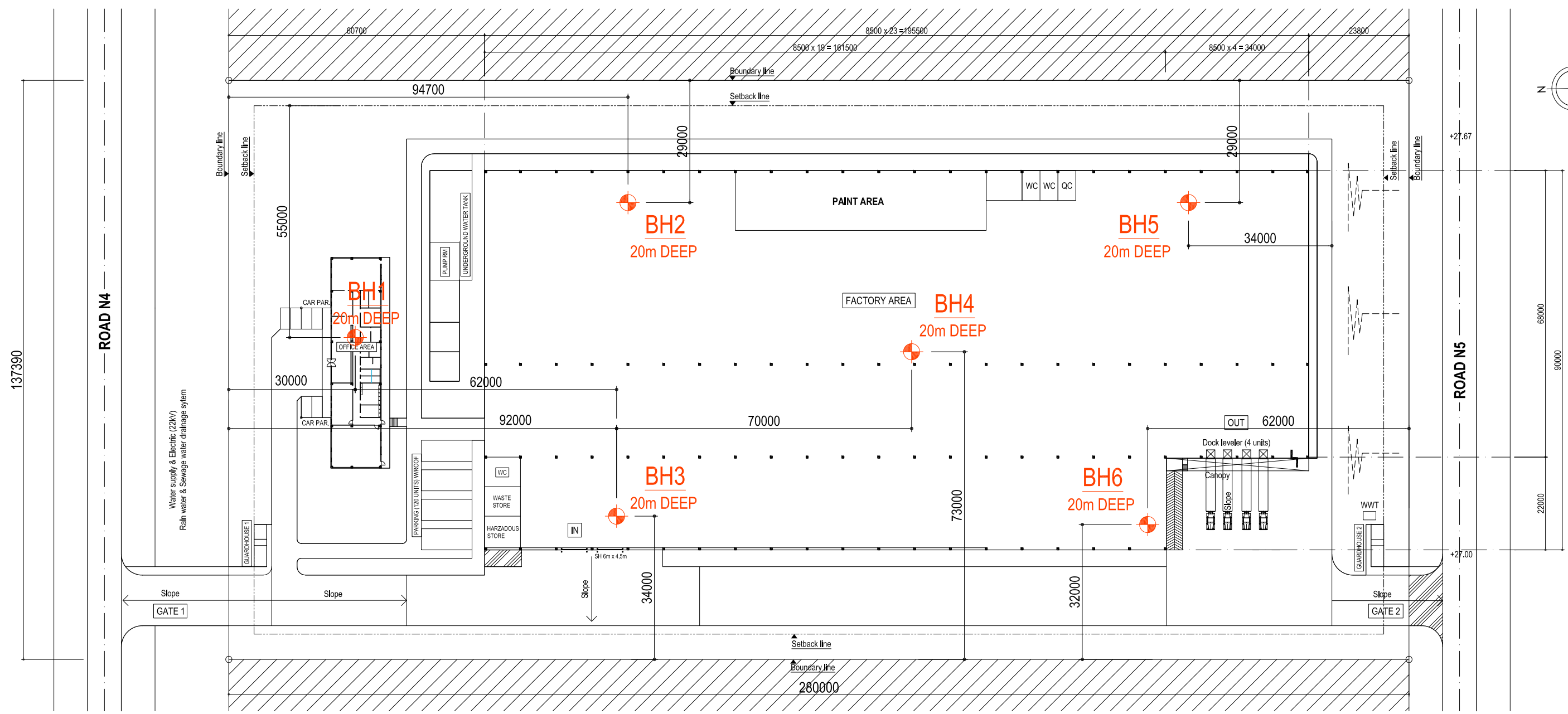
Qua kết quả thu thập được từ công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm phân tích mẫu đất trong phòng, từ đó đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

*Based on the above - mentioned investigation data, we had some conclusions and recommendations as follows:*

- Lớp F là lớp phủ bề mặt, bề dày mỏng. Nên bóc bỏ trước khi xây dựng công trình.  
*Layer F is the topsoil, thin thickness. Should be removed before building construction.*
- Nền khu vực khảo sát được cấu tạo phần lớn bởi các lớp đất có khả năng chịu tải và biến dạng từ trung bình đến tốt, có thể lựa chọn để đặt móng công trình. Vì vậy, tùy theo quy mô và tải trọng của từng hạng mục công trình cụ thể mà đơn vị thiết kế cần phải cân nhắc kỹ khi lựa chọn các giải pháp móng khác nhau sao cho phù hợp về kinh tế và kỹ thuật.  
*Soil background of surveyed area composed mainly by soil and rock layers have capable of loading capacity and deformation from average to good, it may be chosen to set foundation. Therefore, depends on scale and work loading of each corporeality items in the project, Design unit should carefully consider when choosing different foundation solutions to suit the economic and technical conditions.*
- Tại thời điểm khảo sát, mực nước ngầm nằm khá sâu. Vì vậy, khi thi công các hạng mục công trình hầu như sẽ không xảy ra tình trạng nước chảy vào các hố móng, hố đào.  
*At the investigation time, groundwater is relatively deep. Therefore, when constructing the work items of golf course will probably not happen that the water flowing into the holes foundations, the pits.*

**CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO**  
***THE APPENDIX ATTACHED***

**PHỤ LỤC 1: BÌNH ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN**  
***APPENDIX 1: BOREHOLE LOCATION PLAN***



MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN ĐỊA CHẤT  
GEOLOGY BOREHOLE PLAN

**NOTE: GHI CHÚ**  
 **BH** \_  
 \_m DEEP - CHIỀU SẴU KHOAN

**PHỤ LỤC 2: HÌNH TRỤY HỒ KHOAN VÀ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SPT**

***APPENDIX 2: BORING LOGS AND STANDARD PENETRATION TEST RESULTS***



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 01

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH1 Tỷ lệ/ Scale: 1/100  
 Tọa độ/ Coordinate: X: 1192998.285 Y: 416282.658 Mức nước ngầm/ Ground water level: 13.3m  
 Cao độ/ Elevation: +30.45 Ngày bắt đầu/ Started day: 17/05/2022  
 Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự Ngày hoàn thành/ Completed day: 17/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST						
									Mẫu đất, Mẫu SPT Soil sample, SPT sample	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT
											15 cm	15 cm	15 cm		
1.0	1	+26.05	4.40	4.40		Lớp 1: Sét pha, màu xám vàng, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 1: Stiff yellowish grey, yellowish brown sandy Clay	UD1 SPT1	2.00-2.50 2.50-2.95	2	3	5	8	8		
2.0									3	5	7	12			
3.0	2	+23.15	7.30	2.90		Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown, yellowish grey sandy Clay with laterite gravel	UD3 SPT3	6.00-6.50 6.50-6.95	7	12	14	26	26		
4.0									3	5	7	12			
5.0	3	+17.65	12.80	5.50		Lớp 3: Sét pha, màu xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Layer 3: Stiff yellowish grey, reddish brown sandy Clay	UD4 SPT4	8.00-8.50 8.50-8.95	4	5	7	12	12		
6.0									5	5	7	12			
7.0	4	+13.05	17.40	4.60		Lớp 4: Cát pha, màu xám vàng, nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish grey, yellowish brown clayey Sand	UD7 SPT7	14.00-14.50 14.50-14.95	4	5	8	13	13		
8.0									4	8	10	18			
9.0	5	+10.45	20.00	2.60		Lớp 5: Sét, màu nâu vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Layer 5: Stiff yellowish brown, greenish grey Clay	UD9 SPT9	18.00-18.50 18.50-18.95	3	4	5	9	9		
10.0									3	5	8	13			
11.0						Hố khoan BH1 kết thúc ở độ sâu 20.0m	UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	3	5	8	13	13		

**GHI CHÚ/ LEGEND :**

Mẫu đất/ Soil sample  
 Mẫu đá/ Rock sample

Mẫu SPT/ SPT sample



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 02

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH2 Tỷ lệ/ Scale: 1/100  
 Tọa độ/ Coordinate: X: 1192932.871 Y: 416313.172 Mức nước ngầm/ Ground water level: 12.6m  
 Cao độ/ Elevation: +30.00 Ngày bắt đầu/ Started day: 17/05/2022  
 Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự Ngày hoàn thành/ Completed day: 18/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/ Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST						
									Mẫu đất, Mẫu SPT Soil sample, SPT sample	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT
											15 cm	15 cm	15 cm		
1.0	1	+25.30	4.70	4.70		Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 1: Stiff yellowish brown, yellowish grey sandy Clay	UD1	2.00-2.50	2	2	3	5			
2.0							SPT1	2.50-2.95	2	3	4	7			
3.0	2	+22.50	7.50	2.80		Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown, yellowish grey sandy Clay with laterite gravel	UD2	4.00-4.50	2	3	4	7			
4.0							SPT2	4.50-4.95	6	12	16	28			
5.0	3	+21.20	8.80	1.30		Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 3: Stiff reddish brown, yellowish grey sandy Clay	UD3	6.00-6.50	4	6	7	13			
6.0							SPT3	6.50-6.95	7	9	10	19			
7.0	4					Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa/ Medium dense yellowish brown grey, yellowish grey, whitish grey, reddish brown clayey Sand	UD4	8.00-8.50	8	10	10	20			
8.0							SPT4	8.50-8.95	8	10	10	20			
9.0							UD5	10.00-10.50	4	5	7	12			
10.0							SPT5	10.50-10.95	3	5	8	13			
11.0							UD6	12.00-12.50	6	7	9	16			
12.0							SPT6	12.50-12.95	6	7	9	16			
13.0							UD7	14.00-14.50	4	5	7	12			
14.0							SPT7	14.50-14.95	4	5	7	12			
15.0							UD8	16.00-16.50	3	5	8	13			
16.0							SPT8	16.50-16.95	3	5	8	13			
17.0							UD9	18.00-18.50	6	7	9	16			
18.0							SPT9	18.50-18.95	6	7	9	16			
19.0							UD10	20.00-20.50	6	7	9	16			
20.0							SPT10	20.50-20.95	6	7	9	16			

Hố khoan BH2 kết thúc ở độ sâu 20.0m

**GHI CHÚ/ LEGEND :**

Mẫu đất/ Soil sample  
 Mẫu đá/ Rock sample

Mẫu SPT/ SPT sample



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 03

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH3 Tỷ lệ/ Scale: 1/100  
 Tọa độ/ Coordinate: X: 1192937.270 Y: 416238.863 Mức nước ngầm/ Ground water level: 12.8m  
 Cao độ/ Elevation: +29.32 Ngày bắt đầu/ Started day: 18/05/2022  
 Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự Ngày hoàn thành/ Completed day: 18/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/ Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST						
									Mẫu đất, Mẫu SPT Soil sample, SPT sample	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT
											15 cm	15 cm	15 cm		
1.0	1	+24.02	5.30	5.30		Lớp 1: Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm / Layer 1: Firm reddish brown, yellowish brown sandy Clay	UD1 SPT1	2.00-2.50 2.50-2.95	2	3	4	7	7		
2.0									3	4	7				
3.0	2	+21.92	7.40	2.10		Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown sandy Clay with laterite gravel	UD3 SPT3	6.00-6.50 6.50-6.95	5	9	13	22	22		
4.0									3	4	7				
5.0	3	+20.32	9.00	1.60		Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Layer 3: Very stiff reddish brown sandy Clay	UD4 SPT4	8.00-8.50 8.50-8.95	4	7	9	16	16		
6.0									4	5	8	13			
7.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD5 SPT5	10.00-10.50 10.50-10.95	4	5	8	13	13		
8.0									5	7	10	17			
9.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD6 SPT6	12.00-12.50 12.50-12.95	5	7	10	17	17		
10.0									7	9	13	22			
11.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD7 SPT7	14.00-14.50 14.50-14.95	7	9	13	22	22		
12.0									5	8	12	20			
13.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD8 SPT8	16.00-16.50 16.50-16.95	5	8	12	20	20		
14.0									7	10	17	17			
15.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD9 SPT9	18.00-18.50 18.50-18.95	5	7	10	17	17		
16.0									6	8	10	18			
17.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	6	8	10	18	18		
18.0									6	8	10	18			
19.0	4	+9.32	20.00	11.00		Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	6	8	10	18	18		
20.0									6	8	10	18			

GHI CHÚ/ LEGEND :

Mẫu đất/ Soil sample  
 Mẫu đá/ Rock sample

Mẫu SPT/ SPT sample



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 04

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH4 Tỷ lệ/ Scale: 1/100  
 Tọa độ/ Coordinate: X: 1192866.397 Y: 416276.254 Mức nước ngầm/ Ground water level: 13.0m  
 Cao độ/ Elevation: +28.96 Ngày bắt đầu/ Started day: 18/05/2022  
 Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự Ngày hoàn thành/ Completed day: 19/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST										
									Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT						
									15 cm	15 cm	15 cm		20	40	60	80			
1.0	F	+28.26	0.70	0.70		Lớp F: Lớp đất, đá san lấp													
2.0	1					Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Layer 1: Stiff yellowish brown, reddish brown sandy Clay	UD1 SPT1	2.00-2.50 2.50-2.95	3	5	7	12		12					
4.0							UD2 SPT2	4.00-4.50 4.50-4.95	4	5	7	12		12					
6.0	2	+24.06	4.90	4.20		Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown sandy Clay laterite gravel	UD3 SPT3	6.00-6.50 6.50-6.95	6	9	13	22		22					
8.0	3					Lớp 3: Sét pha, màu xám trắng, nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 3: Very stiff reddish brown, yellowish brown sandy Clay	UD4 SPT4	8.00-8.50 8.50-8.95	4	6	7	13		13					
10.0							UD5 SPT5	10.00-10.50 10.50-10.95	5	9	11	20		20					
12.0	4					Lớp 4: Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa/ Medium dense whitish grey, yellowish grey, reddish brown clayey Sand	UD6 SPT6	12.00-12.50 12.50-12.95	4	7	9	16		16					
14.0							UD7 SPT7	14.00-14.50 14.50-14.95	3	5	7	12		12					
16.0							UD8 SPT8	16.00-16.50 16.50-16.95	5	8	10	18		18					
18.0	6					Lớp 6: Sét pha, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 6: Stiff reddish brown, whitish grey sandy Clay	UD9 SPT9	18.00-18.50 18.50-18.95	5	7	10	17		17					
20.0							UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	4	7	9	16		16					

**GHI CHÚ/ LEGEND :** ■ Mẫu đất/ Soil sample ■ Mẫu SPT/ SPT sample ■ Mẫu đá/ Rock sample



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 05

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH5	Tỷ lệ/ Scale: 1/100
Tọa độ/ Coordinate: X: 1192811.349 Y: 416233.985	Mức nước ngầm/ Ground water level: 12.1m
Cao độ/ Elevation: +27.91	Ngày bắt đầu/ Started day: 19/05/2022
Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự	Ngày hoàn thành/ Completed day: 19/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/ Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST									
									Mẫu đất, Mẫu SPT Soil sample, SPT sample	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT			
											15 cm	15 cm	15 cm					
1.0	F	+27.01	0.90	0.90		Lớp F: Lớp đất, đá san lấp												
2.0	1					Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 1: Stiff yellowish brown sandy Clay	UD1 SPT1	2.00-2.50 2.50-2.95	2	2	3	5	5					
3.0							UD2 SPT2	4.00-4.50 4.50-4.95	2	3	4	7	7					
4.0	2					Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown sandy Clay with laterite gravel	UD3 SPT3	6.00-6.50 6.50-6.95	4	9	14	23	23					
5.0							UD4 SPT4	8.00-8.50 8.50-8.95	4	6	7	13	13					
6.0	3					Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 3: Stiff reddish brown, yellowish brown sandy Clay	UD5 SPT5	10.00-10.50 10.50-10.95	3	5	7	12	12					
7.0							UD6 SPT6	12.00-12.50 12.50-12.95	5	7	9	16	16					
8.0	4					Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish brown, whitish grey clayey Sand	UD7 SPT7	14.00-14.50 14.50-14.95	5	8	11	19	19					
9.0							UD8 SPT8	16.00-16.50 16.50-16.95	4	6	9	15	15					
10.0							UD9 SPT9	18.00-18.50 18.50-18.95	3	5	8	13	13					
11.0							UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	5	7	9	16	16					
12.0						Hố khoan BH5 kết thúc ở độ sâu 20.0m												

**GHI CHÚ/ LEGEND :** ■ Mẫu đất/ Soil sample ■ Mẫu SPT/ SPT sample ■ Mẫu đá/ Rock sample



**DỰ ÁN: KUWAJUN VIETNAM INDUSTRY - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**ĐỊA ĐIỂM: LÔ G, KCN LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**

BẢN VẼ/ DRAWING NO.: 06

**HÌNH TRỤ HỐ KHOAN/ BOREHOLE LOG**

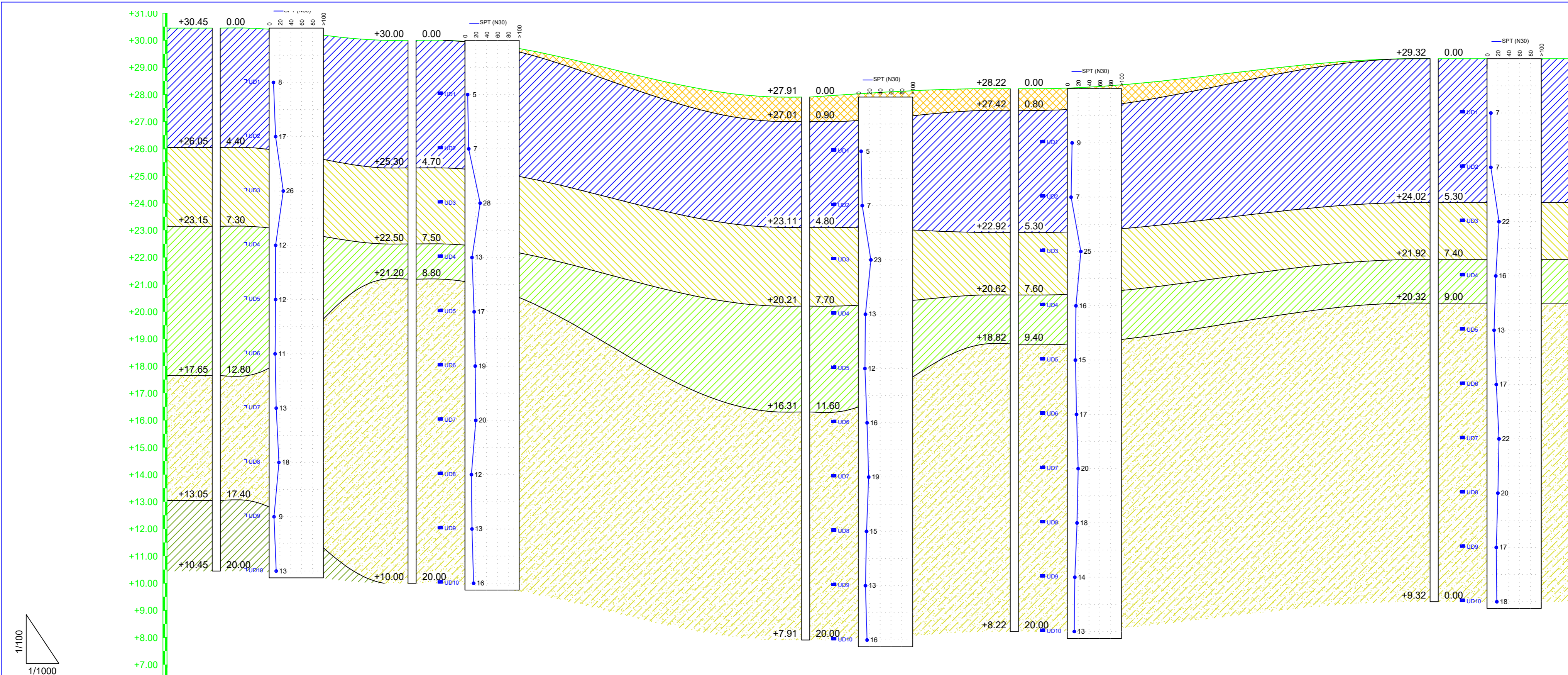
Trang/ Page: 1/1

Hố khoan/ Borehole: BH6	Tỷ lệ/ Scale: 1/100
Tọa độ/ Coordinate: X: 1192799.906 Y: 416310.133	Mức nước ngầm/ Ground water level: 11.8m
Cao độ/ Elevation: +28.22	Ngày bắt đầu/ Started day: 19/05/2022
Người lập/ Logged by: Eng. Nguyễn Minh Dự	Ngày hoàn thành/ Completed day: 19/05/2022

Tỷ lệ/ Scale (m)	Lớp/ Layer No.	Cao độ Elevation (m)	Độ sâu đáy lớp Depth of layer bottom (m)	Bề dày lớp (m) Thickness of layer (m)	KÝ HIỆU LỚP GRAPHIC LOG	PHÂN LOẠI ĐẤT & MÔ TẢ TÊN ĐẤT SOIL CLASSIFICATION & DESCRIPTION	Số hiệu Symbol	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	THÍ NGHIỆM SPT STANDARD PENETRATION TEST										
									Mẫu đất, Mẫu SPT Soil sample, SPT sample	Độ sâu lấy mẫu và thí nghiệm SPT (m)	Búa Blows 15 cm			N-value/ 30 cm	Biểu đồ SPT Chart of SPT				
											15 cm	15 cm	15 cm						
1.0	F	+27.42	0.80	0.80		Lớp F: Lớp đất, đá san lấp													
2.0	1					Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Layer 1: Stiff yellowish brown sandy Clay	UD1 SPT1	2.00-2.50 2.50-2.95	3	4	5	9	9						
4.0		UD2 SPT2	4.00-4.50 4.50-4.95	2			3	4	7	7									
6.0	2	+22.92	5.30	4.50		Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown sandy Clay with laterite gravel	UD3 SPT3	6.00-6.50 6.50-6.95	7	11	14	25	25						
8.0	3	+20.62	7.60	2.30		Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 3: Very stiff reddish brown, yellowish brown sandy Clay	UD4 SPT4	8.00-8.50 8.50-8.95	5	7	9	16	16						
10.0	4	+18.82	9.40	1.80		Lớp 4: Cát pha/ Cát pha lẫn sạn sỏi, màu nâu đỏ, nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense reddish brown, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand	UD5 SPT5	10.00-10.50 10.50-10.95	4	6	9	15	15						
12.0		UD6 SPT6	12.00-12.50 12.50-12.95	5			7	10	17	17									
14.0		UD7 SPT7	14.00-14.50 14.50-14.95	5			8	12	20	20									
16.0		UD8 SPT8	16.00-16.50 16.50-16.95	4			7	11	18	18									
18.0	UD9 SPT9	18.00-18.50 18.50-18.95	4	6	8	14	14												
20.0	UD10 SPT10	20.00-20.50 20.50-20.95	3	5	8	13	13												

**GHI CHÚ/ LEGEND :** ■ Mẫu đất/ Soil sample ■ Mẫu SPT/ SPT sample  
■ Mẫu đá/ Rock sample

**PHỤ LỤC 3: MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**  
***APPENDIX 3: ENGINEERING GEOLOGICAL PROFILE***



CAO ĐỘ HỒ KHOAN ELEVATION OF BOREHOLE (m)	+30.45	+30.00	+27.91	+28.22	+29.32
TÊN HỒ KHOAN NAME OF BOREHOLE	BH1	BH2	BH5	BH6	BH3
KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỒ KHOAN DISTANCE OF BOREHOLES (m)		72.18	145.05	77.00	154.75

NHÀ THẦU THI CÔNG/ THE CONTRACTOR



CÔNG TY TNHH SOME THINGS VIET NAM  
SOMETHING VIET NAM CO., LTD

Địa chỉ: Toà nhà AS, Số 236 - 238, Đường Nguyễn Công Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP.HCM  
Address: AS Building, 236 - 238 Nguyen Cong Tru St, Nguyen Thai Binh Ward, District 1, Ho Chi Minh City

TỔNG GIÁM ĐỐC  
GENERAL DIRECTOR  
ME. TRƯƠNG THIÊN KHANG

CHỦ NHIỆM KS  
GEOLOGICAL SURVEY  
MANAGER  
ME. NGUYEN NGOC BAO

KIỂM TRA  
CHECKED BY  
ENG. PHẠM NGỌC BÌNH

NGƯỜI VẼ  
DRAWING BY  
ENG. NGUYEN DANG TAN HAU

DỰ ÁN/ PROJECT:

CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM -  
NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI  
KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. -  
DONG NAI NEW FACTORY

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH  
SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI  
LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL  
PARK, DONG NAI PROVINCE

HẠNG MỤC/ ITEM:

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT  
SOIL INVESTIGATION

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING:

MẬT CẮT ĐỊA CHẤT  
ENGINEERING GEOLOGICAL PROFILE  
MẬT CẮT 1

BẢN VẼ SỐ/ No.  
2022/STVN/MC1/KWJ

TỈ LỆ ĐỨNG/ VERTICAL SCALE  
1/200  
TỈ LỆ NGANG/ HORIZONTAL  
SCALE:  
1/500

NHÀ THẦU THI CÔNG/ THE CONTRACTOR



**CÔNG TY TNHH SOMETHINGS VIET NAM**  
**SOMETHING VIET NAM CO., LTD**

Địa chỉ: Toà nhà AS, Số 236 - 238, Đường Nguyễn Công Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP.HCM  
Address: AS Building, 236 - 238 Nguyen Cong Tru St, Nguyen Thai Binh Ward, District 1, Ho Chi Minh City

**TỔNG GIÁM ĐỐC**  
**GENERAL DIRECTOR**  
ME. TRƯƠNG THIÊN KHANG

**CHỦ NHIỆM KS**  
**GEOLOGICAL SURVEY**  
**MANAGER**  
ME. NGUYEN NGOC BAO

**KIỂM TRA**  
**CHECKED BY**  
ENG. PHẠM NGỌC BÌNH

**NGƯỜI VẼ**  
**DRAWING BY**  
ENG. NGUYEN DANG TAN HAU

DỰ ÁN/ PROJECT:

**CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM -**  
**NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. -**  
**DONG NAI NEW FACTORY**

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

**LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH**  
**SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**  
**LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL**  
**PARK, DONG NAI PROVINCE**

HẠNG MỤC/ ITEM:

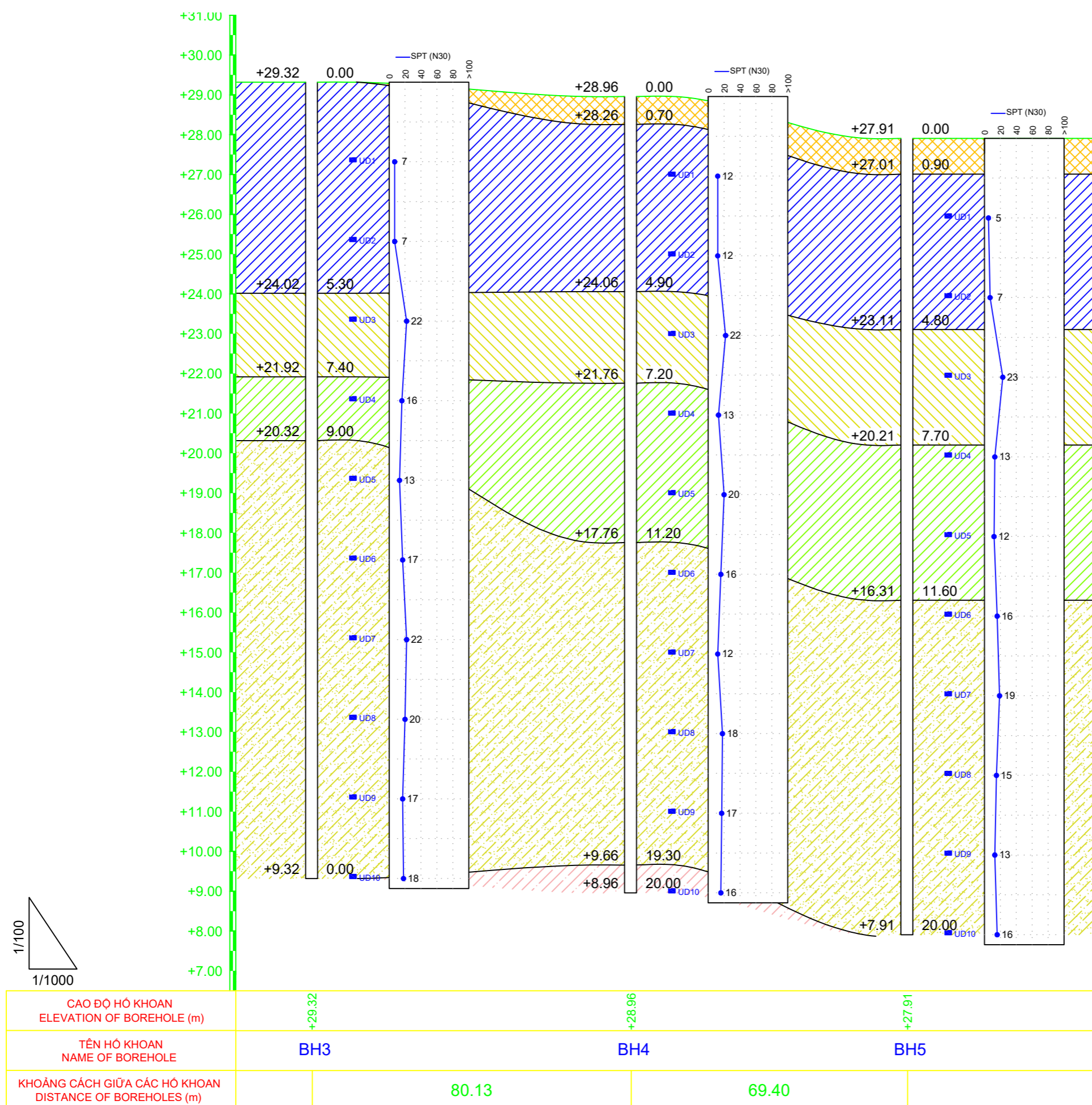
**KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT**  
**SOIL INVESTIGATION**

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING:

**MẶT CẮT ĐỊA CHẤT**  
**ENGINEERING GEOLOGICAL PROFILE**  
**MẶT CẮT 2**

**BẢN VẼ SỐ/ No.**  
2022/STVN/MC2/KWJ

TỈ LỆ ĐỨNG/ VERTICAL SCALE  
1/200  
TỈ LỆ NGANG/ HORIZONTAL  
SCALE:  
1/500



1/100  
1/1000

NHÀ THẦU THI CÔNG/ THE CONTRACTOR



**CÔNG TY TNHH SOMETHINGS VIET NAM**  
**SOMETHING VIET NAM CO., LTD**

Địa chỉ: Toà nhà AS, Số 236 - 238, Đường Nguyễn Công Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP.HCM  
Address: AS Building, 236 - 238 Nguyen Cong Tru St, Nguyen Thai Binh Ward, District 1, Ho Chi Minh City

**TỔNG GIÁM ĐỐC**  
**GENERAL DIRECTOR**  
ME. TRƯƠNG THIÊN KHANG

**CHỦ NHIỆM KS**  
**GEOLOGICAL SURVEY**  
**MANAGER**  
ME. NGUYEN NGOC BAO

**KIỂM TRA**  
**CHECKED BY**  
ENG. PHẠM NGỌC BÌNH

**NGƯỜI VẼ**  
**DRAWING BY**  
ENG. NGUYEN DANG TAN HAU

DỰ ÁN/ PROJECT:

**CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM -**  
**NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI**  
**KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. -**  
**DONG NAI NEW FACTORY**

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

**LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH**  
**SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI**  
**LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL**  
**PARK, DONG NAI PROVINCE**

HẠNG MỤC/ ITEM:

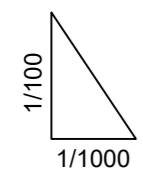
**KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT**  
**SOIL INVESTIGATION**

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING:

**MẶT CẮT ĐỊA CHẤT**  
**ENGINEERING GEOLOGICAL PROFILE**  
**MẶT CẮT 3**

**BẢN VẼ SỐ/ No.**  
2022/STVN/MC3/KWJ

TỈ LỆ ĐỨNG/ VERTICAL SCALE  
1/200  
TỈ LỆ NGANG/ HORIZONTAL  
SCALE:  
1/500

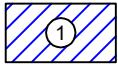


CAO ĐỘ HỒ KHOAN ELEVATION OF BOREHOLE (m)	+30.00	+28.96	+28.22
TÊN HỒ KHOAN NAME OF BOREHOLE	BH2	BH4	BH6
KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỒ KHOAN DISTANCE OF BOREHOLES (m)		76.04	74.62

# KÝ HIỆU/ LEGEND



Lớp F/ Layer F: Lớp đất, đá san lấp/ Back filling



Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng/ Layer 1: Firm to stiff yellowish brown, yellowish grey Sandy clay



Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Layer 2: Very stiff reddish brown, yellowish grey sandy Clay with laterite gravel



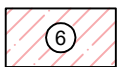
Lớp 3: Sét pha, màu nâu đỏ, xám vàng, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng/ Layer 3: Stiff to very stiff reddish brown, yellowish grey, yellowish brown sandy Clay



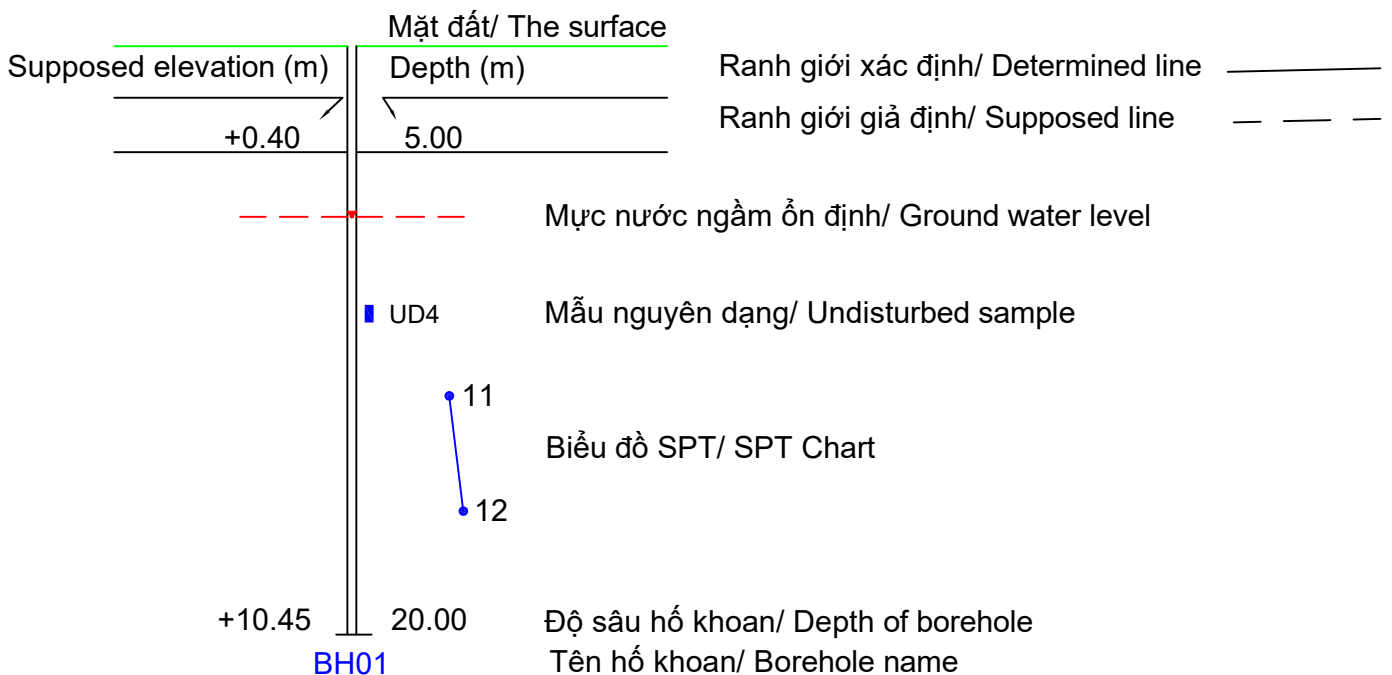
Lớp 4: Cát pha, màu xám vàng, nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Layer 4: Medium dense yellowish grey, yellowish brown, whitish grey clayey Sand



Lớp 5: Sét, màu nâu vàng, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Layer 5: Stiff yellowish brown, reddish brown, greenish grey Clay



Lớp 6: Sét pha, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng/ Layer 6: Stiff to very stiff reddish brown, whitish grey sandy Clay



**PHỤ LỤC 4: BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA CÁC LỚP ĐẤT**  
***APPENDIX 4: STATISTICAL TABLE OF PHYSICAL AND MECHANICAL INDEX OF SOIL  
LAYERS***



BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT/ SUMMARY RESULT OF SOIL LAYERS IN LABORATORY TESTS

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM - NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE

Table with 66 columns and multiple rows. Columns include: Sample No, Borehole Name, Sample No, Sample Depth, Particle Size Analysis (D60, D30, etc.), Atterberg Limits (Liquid Limit, Plastic Limit, Shrinkage Limit), Direct Shear Strength Test (Normal Stress, Shear Stress, Friction Angle, Cohesion), and Compression Test (Void Ratio, Compression Ratio, Deformation Module). Rows are grouped into 4 soil layers: Layer 1 (Firm to stiff, yellowish brown), Layer 2 (Very stiff, reddish brown), Layer 3 (Stiff to very stiff, reddish brown), and Layer 4 (Medium dense, yellowish grey).



**PHỤ LỤC 5: BẢNG BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CHỈ TIÊU CƠ LÝ THÔNG THƯỜNG CÁC  
MẪU ĐẤT**

***APPENDIX 5: TESTING RESULTS OF BASIC PHYSICO – MECHANICAL PROPERTIES OF  
SOIL SAMPLE TESTS***



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

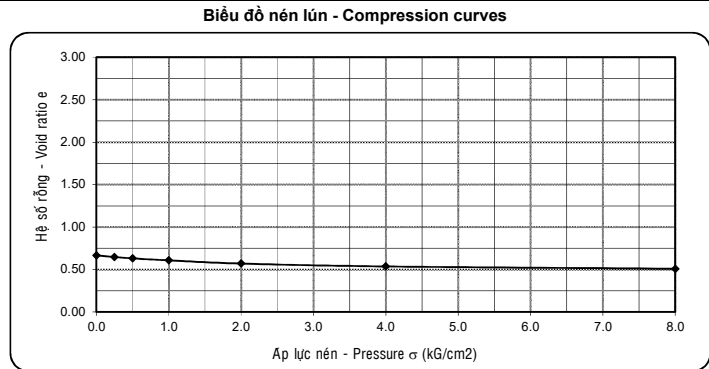
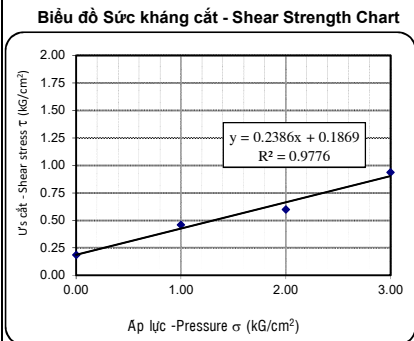
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu xám vàng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm / Firm, yellowish grey, yellowish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	22.2	1.968	1.610	2.684	0.667	40.01	89.3	27.7	15.2	12.5	0.56				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	24.5	0.458	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.234	0.434	0.707	1.162	1.572	1.893
2.000	32.0	0.598	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.667	0.647	0.631	0.608	0.570	0.536	0.509
3.000	50.1	0.936	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.064	0.046	0.038	0.017	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		12.9	16.0	22.0	26.2	57.3	136.0

$T_g \phi = 0.239 \quad \phi = 13^\circ 25' \quad C = 0.187 \text{ kG/cm}^2$

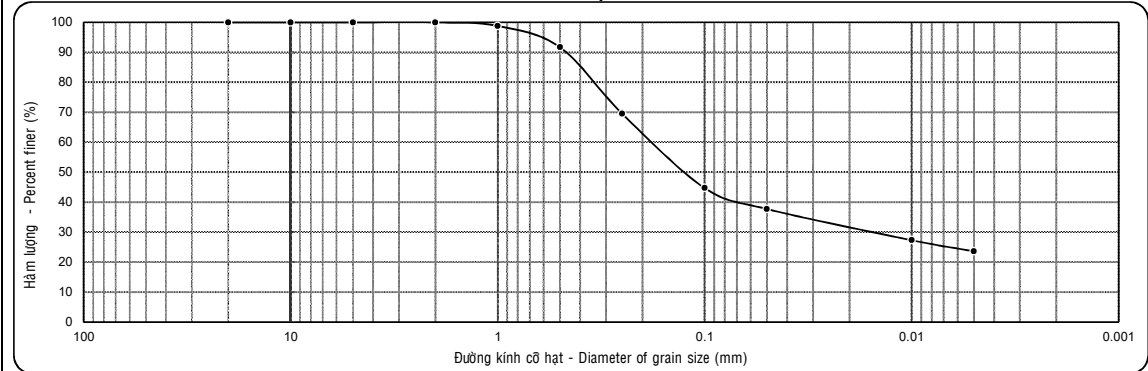


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	91.7	69.5	44.7	37.7	27.3	23.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand	Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 -	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1 -	0.05 - 0.01 -	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 0.0	1.2 7.1 22.2 24.8 7.0	10.4 3.7	23.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	62.3	14.1	23.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

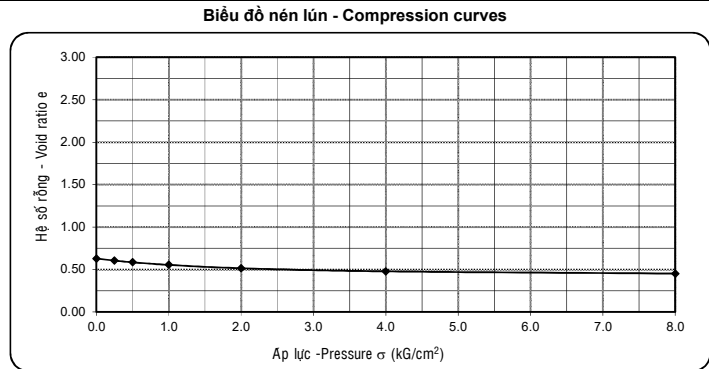
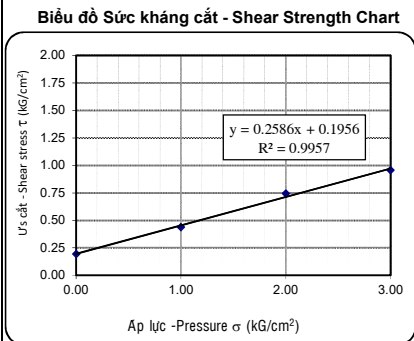
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu xám vàng, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish grey, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.2	1.983	1.650	2.688	0.629	38.62	86.3	29.5	14.0	15.5	0.40				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	23.5	0.439	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.293	0.537	0.909	1.394	1.859	2.170
2.000	39.8	0.744	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.629	0.605	0.585	0.555	0.515	0.478	0.452
3.000	51.1	0.956	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.096	0.080	0.060	0.040	0.019	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		10.5	12.4	16.4	24.1	49.4	152.7

$T_g \phi = 0.259$   $\phi = 14^\circ 29'$   $C = 0.196$  kG/cm<sup>2</sup>

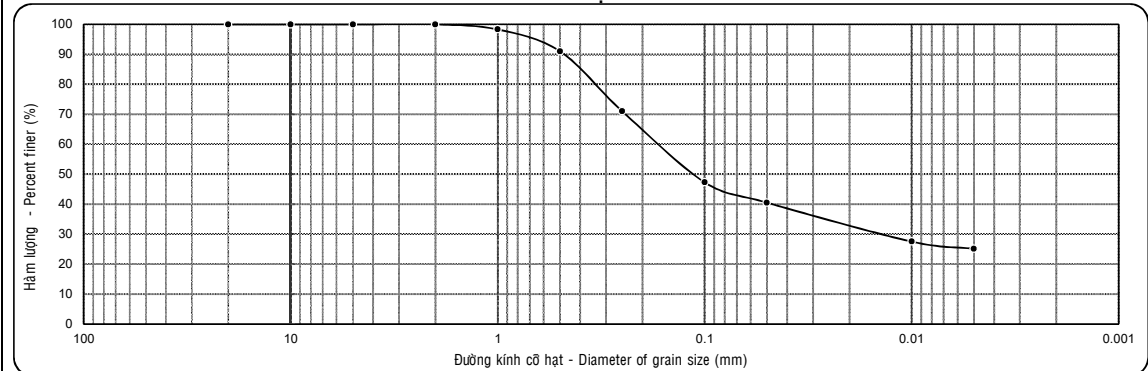


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.3	91.0	71.0	47.3	40.5	27.5	25.1

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	7.3	20.0	23.7	6.8	13.0	2.4	25.1	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			59.5							15.4	25.1

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

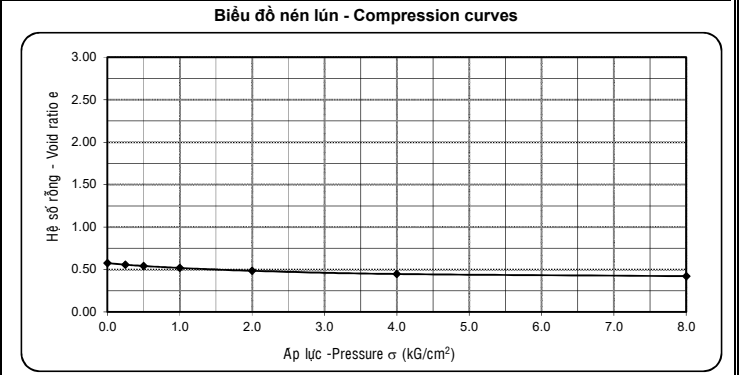
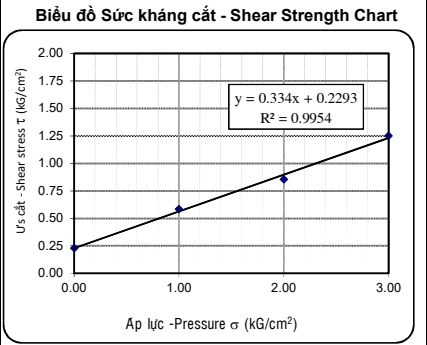
- Độ sâu - Depth: **5.8 - 6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown, yellowish grey sandy Clay with laterite gravel**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.5	2.045	1.710	2.694	0.575	36.53	91.4	32.4	16.5	15.9	0.19				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	31.2	0.584	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.242	0.424	0.707	1.141	1.627	1.938
2.000	45.8	0.856	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.575	0.556	0.542	0.519	0.485	0.447	0.422
3.000	67.0	1.252	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.056	0.046	0.034	0.019	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		12.8	17.2	20.8	27.7	48.5	149.5

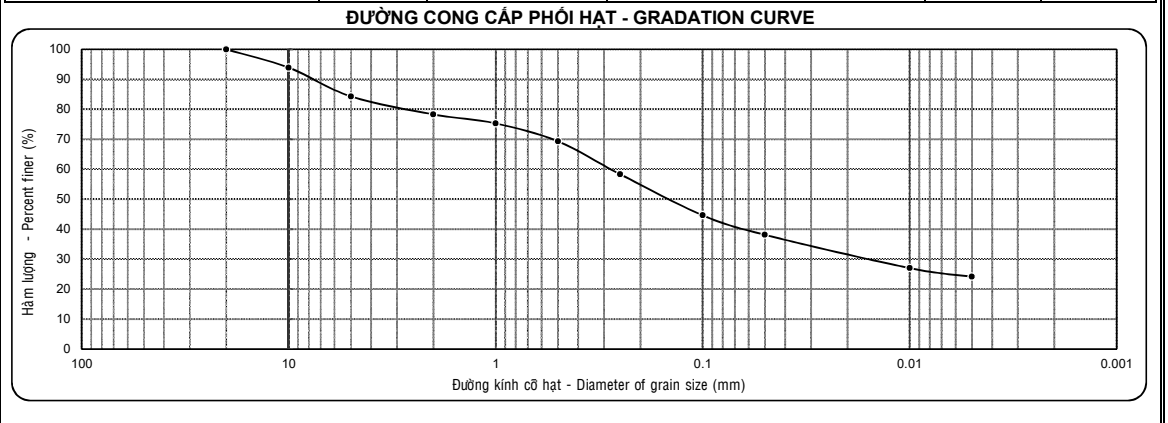
$T_g \phi = 0.334 \quad \phi = 18^\circ 28' \quad C = 0.229 \text{ kG/cm}^2$



**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	93.9	84.3	78.3	75.3	69.3	58.3	44.6	38.1	27.0	24.1

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	6.1	9.6	6.0	3.0	6.0	11.0	13.7	6.5	11.1	2.9	24.1	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	21.7			40.2							14.0	24.1



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

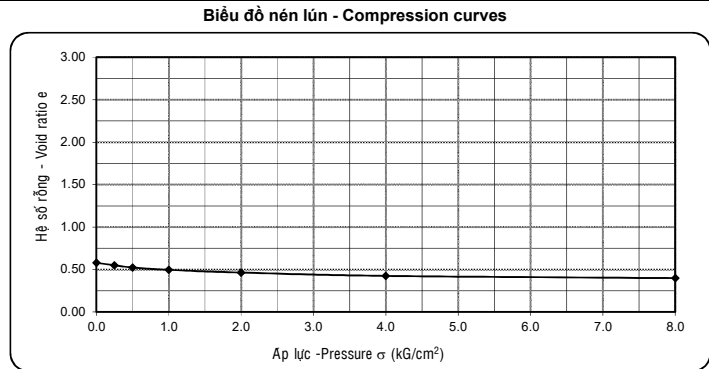
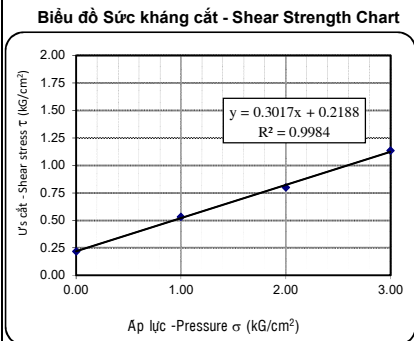
- Độ sâu - Depth: **7.8 - 8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.2	2.052	1.710	2.700	0.579	36.67	94.2	31.4	15.4	16.0	0.30				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.4	0.532	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.364	0.702	1.048	1.462	1.945	2.292
2.000	42.8	0.800	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.579	0.550	0.524	0.496	0.464	0.425	0.398
3.000	60.7	1.135	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.116	0.104	0.056	0.032	0.020	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		8.4	9.2	16.9	29.0	45.4	126.2

$T_g \phi = 0.302 \quad \phi = 16^\circ 47' \quad C = 0.219 \text{ kG/cm}^2$

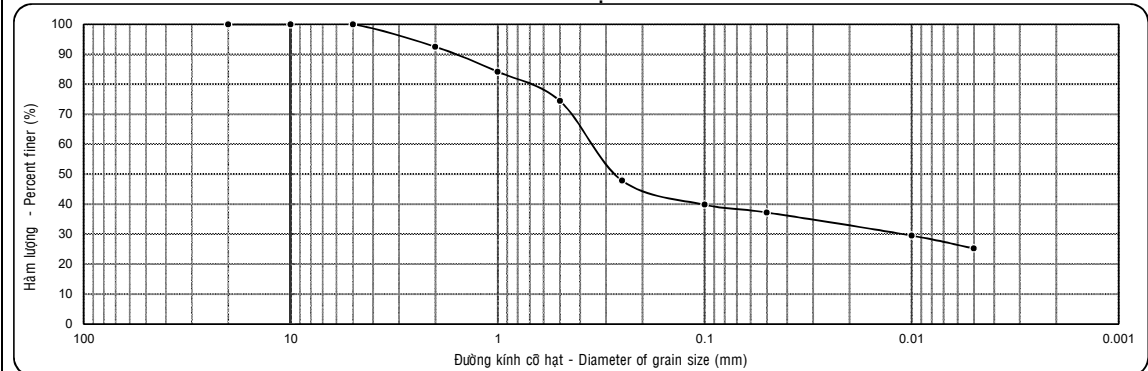


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	92.5	84.2	74.4	47.8	39.8	37.2	29.5	25.2

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand	Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 7.5	8.3 9.8 26.6 8.0	2.6 7.7 4.3	25.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	7.5	55.3	12.0	25.2

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

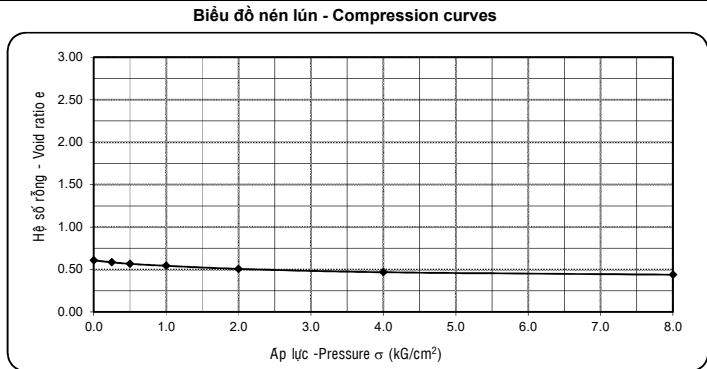
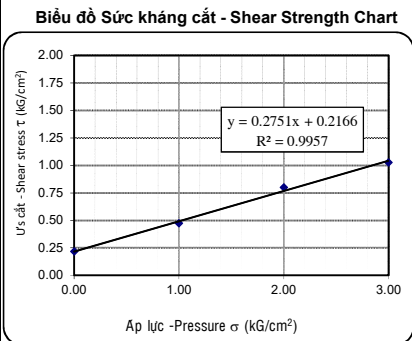
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish grey, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.7	2.001	1.670	2.686	0.608	37.83	86.8	27.9	15.4	12.5	0.34				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	25.4	0.475	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.288	0.505	0.798	1.242	1.738	2.100
2.000	42.8	0.800	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.608	0.585	0.567	0.544	0.508	0.468	0.439
3.000	54.9	1.025	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.092	0.072	0.046	0.036	0.020	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		10.8	13.6	21.1	26.6	46.7	130.0

$T_g \phi = 0.275 \quad \phi = 15^\circ 22' \quad C = 0.217 \text{ kG/cm}^2$

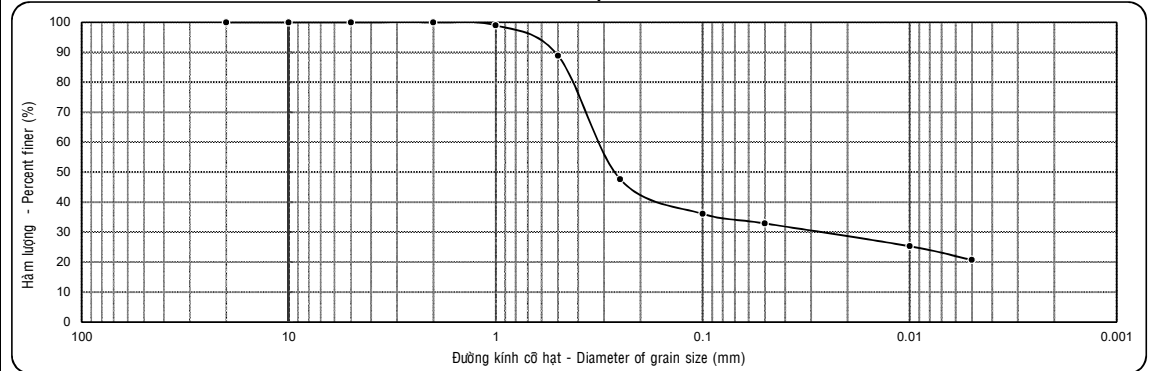


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	88.9	47.6	36.1	32.9	25.3	20.7

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	<0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	10.1	0.5	41.3	11.5	3.2	7.6	4.6	20.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			67.1					12.2		20.7	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

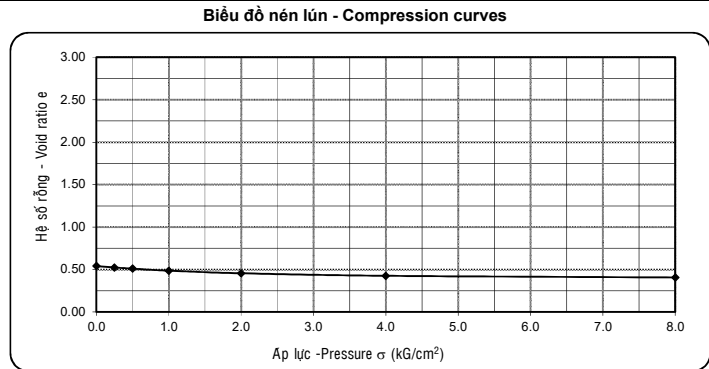
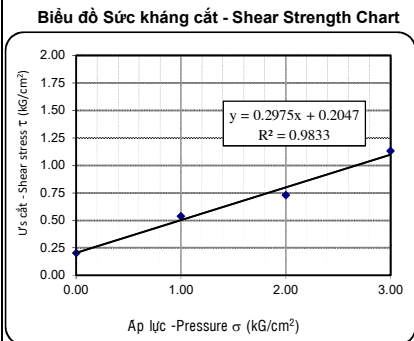
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish grey, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.7	2.051	1.730	2.664	0.540	35.06	92.0	28.0	15.0	13.0	0.28				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.8	0.538	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.202	0.394	0.697	1.091	1.486	1.746
2.000	39.0	0.729	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.540	0.524	0.510	0.486	0.456	0.426	0.406
3.000	60.6	1.132	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.056	0.048	0.030	0.015	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		14.9	16.9	19.5	30.7	60.2	176.8

$T_g \phi = 0.297 \quad \phi = 16^\circ 33' \quad C = 0.205 \text{ kG/cm}^2$

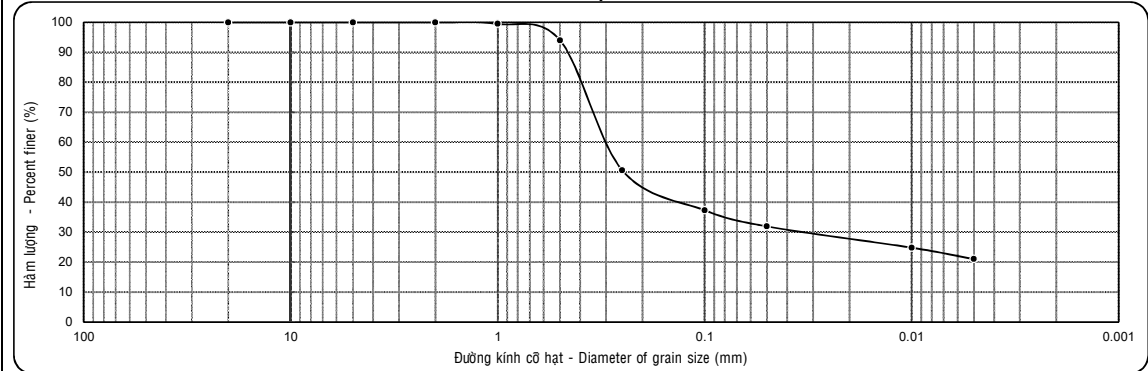


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	94.0	50.6	37.3	31.9	24.8	21.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.5	43.4	13.3	5.4	7.1	3.8	21.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			68.1					10.9	21.0	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

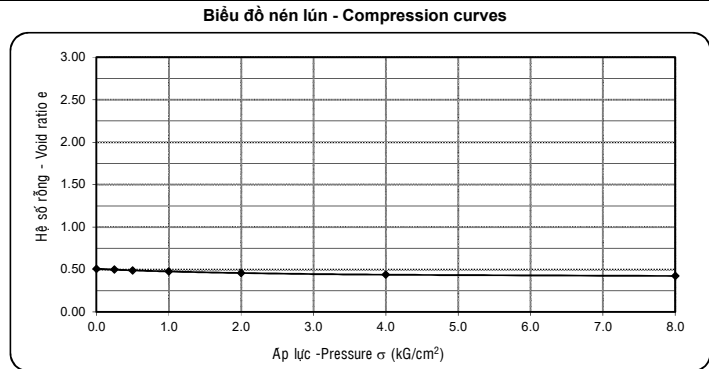
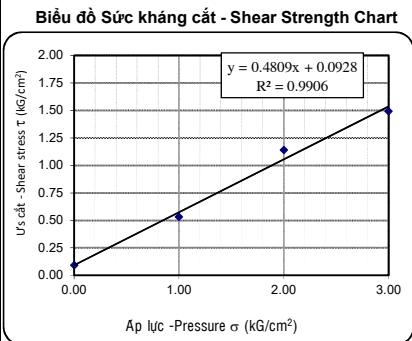
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám vàng, nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish grey, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.5	2.062	1.770	2.671	0.509	33.73	86.6								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.4	0.531	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.135	0.248	0.425	0.662	0.923	1.129
2.000	61.0	1.140	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.509	0.499	0.490	0.477	0.459	0.439	0.424
3.000	79.9	1.493	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.040	0.036	0.026	0.018	0.010	0.004
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kg/cm <sup>2</sup> )		27.9	30.8	42.4	60.7	108.0	266.2

$T_g \phi = 0.481$   $\phi = 25^\circ 40'$   $C = 0.093$  kG/cm<sup>2</sup>

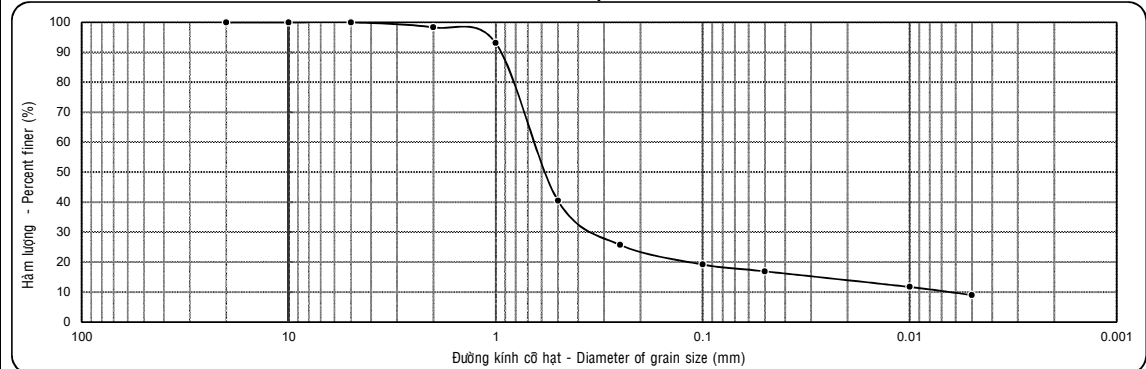


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	98.3	93.1	40.5	25.7	19.2	16.9	11.7	9.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1	0.05 - 0.01 - <0.005							
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 1.7	5.2 52.6 14.8 6.5 2.3	5.2 2.7							
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	1.7	81.4	7.9							

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huyền Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

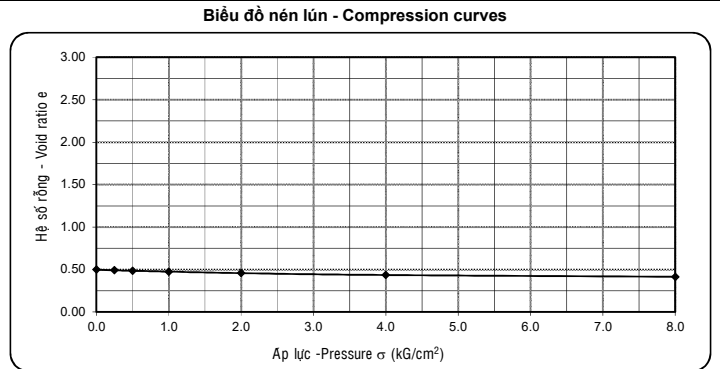
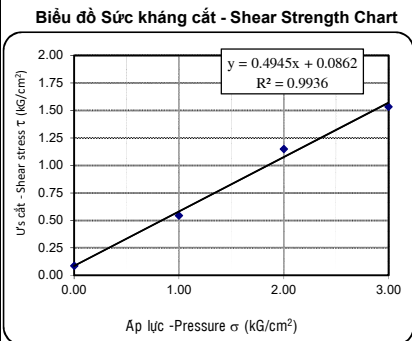
- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám vàng, nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish grey, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	15.1	2.051	1.780	2.669	0.499	33.31	81.0								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.1	0.545	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.102	0.182	0.315	0.558	0.851	1.129
2.000	61.4	1.148	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.499	0.491	0.485	0.475	0.457	0.435	0.414
3.000	82.1	1.534	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.032	0.024	0.020	0.018	0.011	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		34.7	46.0	54.9	60.6	98.0	212.4

$T_g \phi = 0.495$   $\phi = 26^\circ 18'$   $C = 0.086$  kG/cm<sup>2</sup>

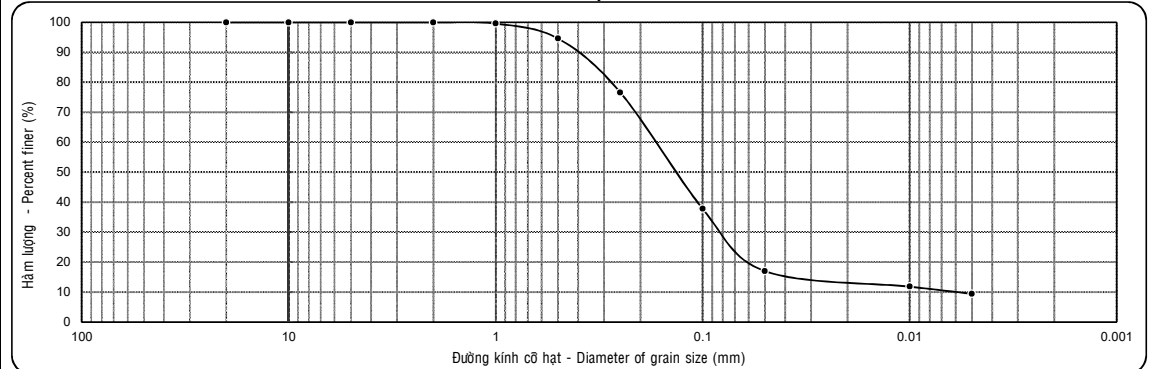


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	94.6	76.6	37.8	17.0	11.8	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand								Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005					
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.0	18.0	38.8	20.8	5.2	2.4	9.4		
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			83.0								7.6	9.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

*Nguyễn Minh Dự*

Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab

*Huỳnh Quốc Dương Thanh*

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director

*Lê Văn Đạt*

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

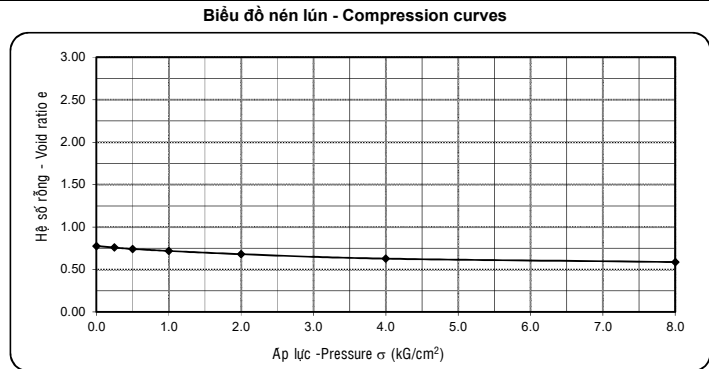
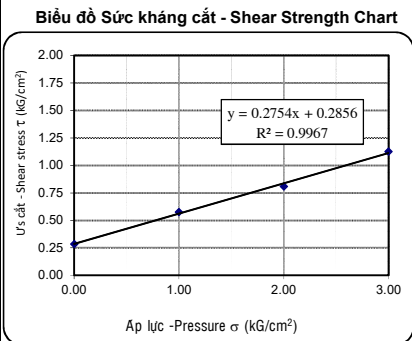
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét, màu nâu vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown, greenish grey Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	27.7	1.929	1.510	2.684	0.777	43.74	95.6	43.2	20.0	23.2	0.33				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.40								
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	
1.000	30.8	0.575	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.200	0.390	0.652	1.080	1.681	2.129	
2.000	43.2	0.807	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.777	0.759	0.742	0.719	0.681	0.628	0.588	
3.000	60.3	1.126	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.072	0.068	0.046	0.038	0.027	0.010	
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )			9.9	10.3	15.1	18.1	24.9	65.1

$T_{lg} \phi = 0.275 \quad \phi = 15^\circ 23' \quad C = 0.286 \text{ kG/cm}^2$

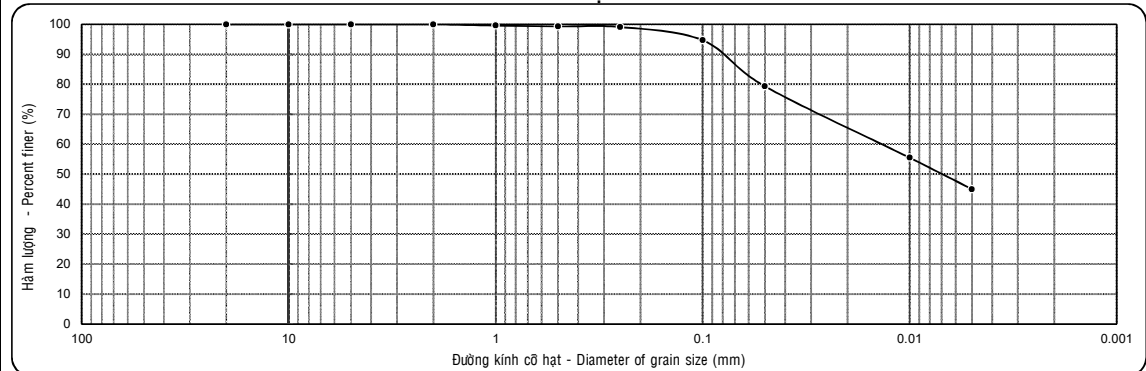


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	99.3	99.1	94.7	79.3	55.5	45.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005				
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.25	0.1	15.4	23.8	10.5	45.0	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			20.7							34.3	45.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH01** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH01 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

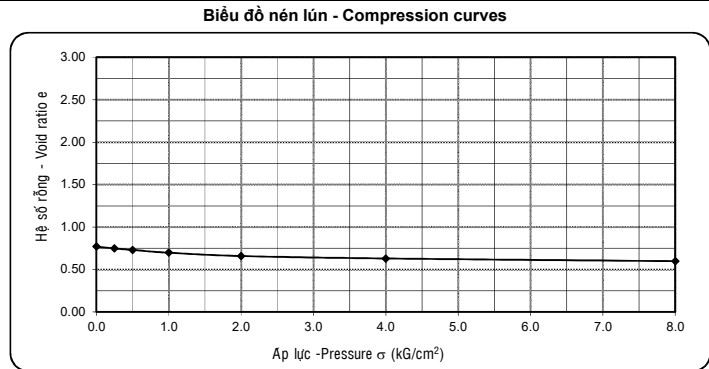
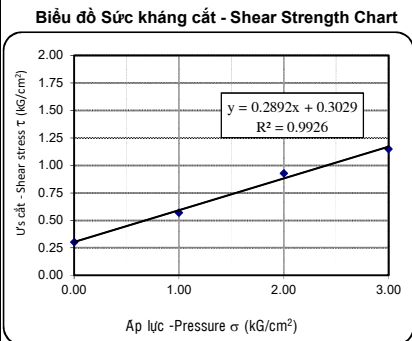
- Độ sâu - Depth: **19.8 -20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét, màu xám trắng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, whitish grey, reddish brown Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	26.6	1.926	1.520	2.691	0.770	43.52	93.0	43.5	19.0	24.5	0.31				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.40							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	30.5	0.569	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.232	0.455	0.808	1.252	1.587	1.948
2.000	49.6	0.927	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.770	0.749	0.730	0.698	0.659	0.630	0.598
3.000	61.4	1.148	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.084	0.076	0.064	0.039	0.015	0.008
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		8.4	9.2	10.8	17.4	44.2	81.5

$T_{lg} \phi = 0.289 \quad \phi = 16^\circ 7' \quad C = 0.303 \text{ kG/cm}^2$

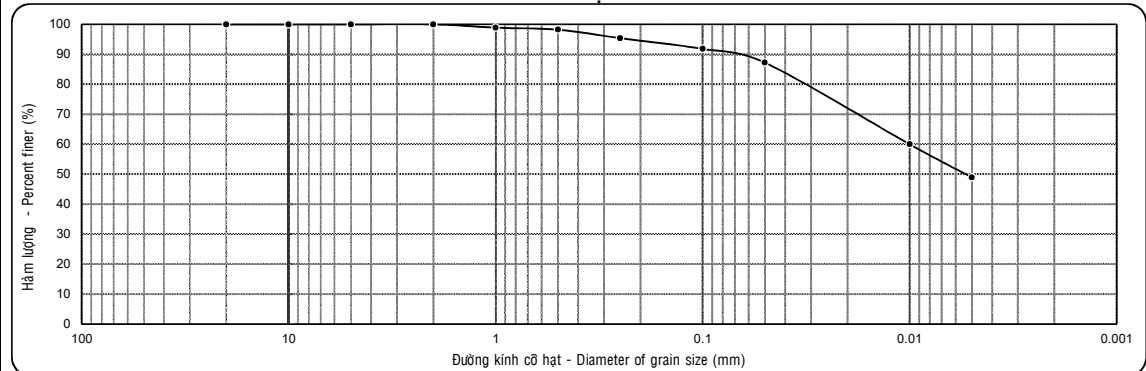


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.9	98.2	95.4	91.8	87.2	60.0	48.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand	Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1 - 0.05 - 0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 0.0	1.1 0.7 2.8 3.6 4.6	27.2 11.1	48.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	12.8	38.3	48.9

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

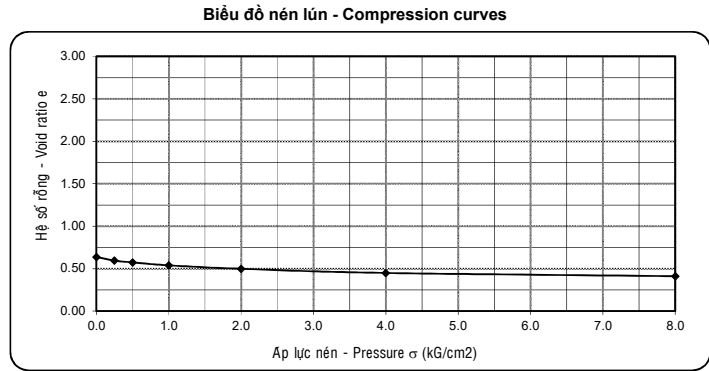
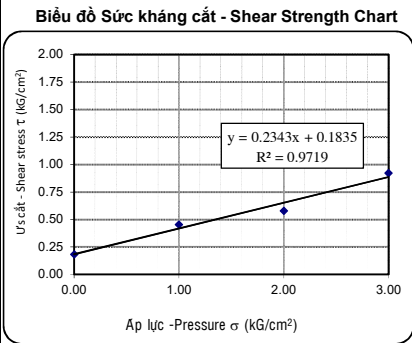
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm / Firm, yellowish brown, yellowish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	21.2	1.985	1.640	2.684	0.637	38.90	89.3	27.5	14.1	13.4	0.53				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	24.3	0.454	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.523	0.788	1.202	1.697	2.294	2.756
2.000	31.0	0.579	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.637	0.594	0.573	0.539	0.498	0.449	0.411
3.000	49.4	0.923	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.172	0.084	0.068	0.041	0.025	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		5.9	11.8	14.3	23.3	37.2	89.8

Tg  $\phi = 0.234$   $\phi = 13^\circ 11'$   $C = 0.184$  kG/cm<sup>2</sup>

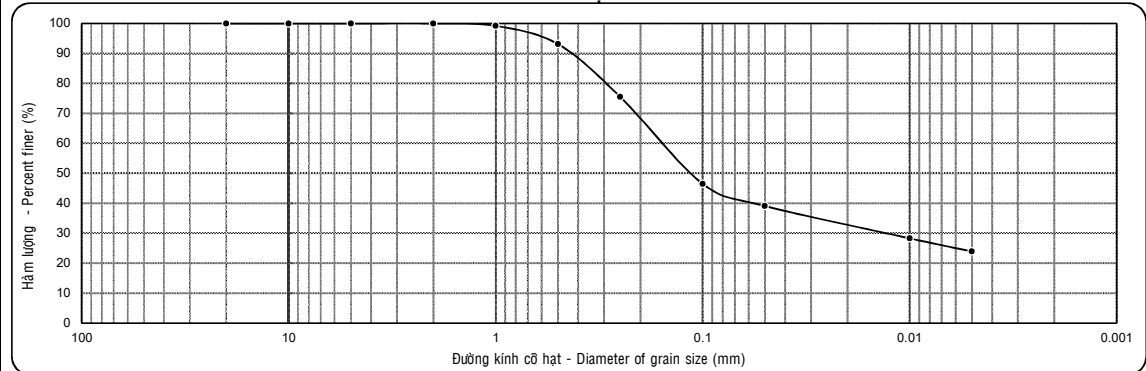


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	93.1	75.5	46.5	39.1	28.3	23.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.005	<0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.1	17.6	29.0	7.4	10.8	4.4	23.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0		60.9					15.2	23.9		

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

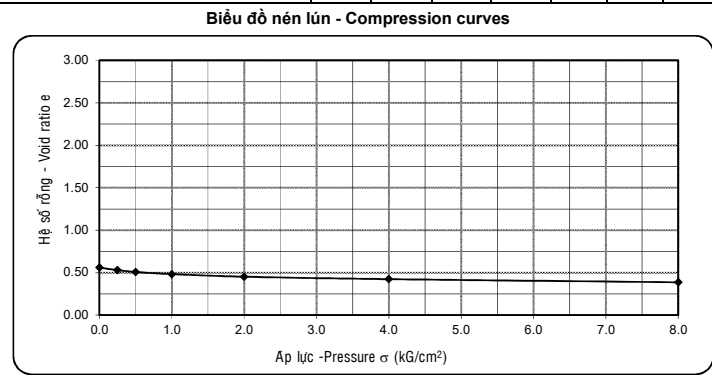
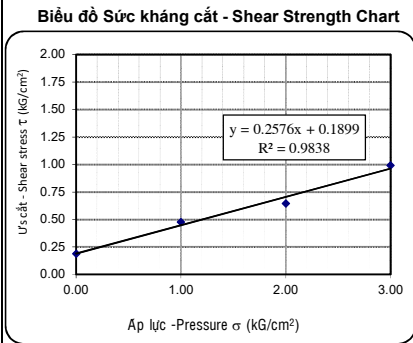
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown, yellowish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.5	2.059	1.720	2.684	0.560	35.92	93.5	28.5	14.2	14.3	0.37				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62								
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	
1.000	25.6	0.478	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.382	0.665	0.985	1.390	1.761	2.229	
2.000	34.5	0.645	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.560	0.530	0.508	0.483	0.452	0.423	0.386	
3.000	53.1	0.993	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.120	0.088	0.050	0.031	0.015	0.009	
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )			8.1	10.8	18.7	29.7	60.0	98.0

Tg  $\phi = 0.258$   $\phi = 14^\circ 26'$   $C = 0.190$  kG/cm<sup>2</sup>

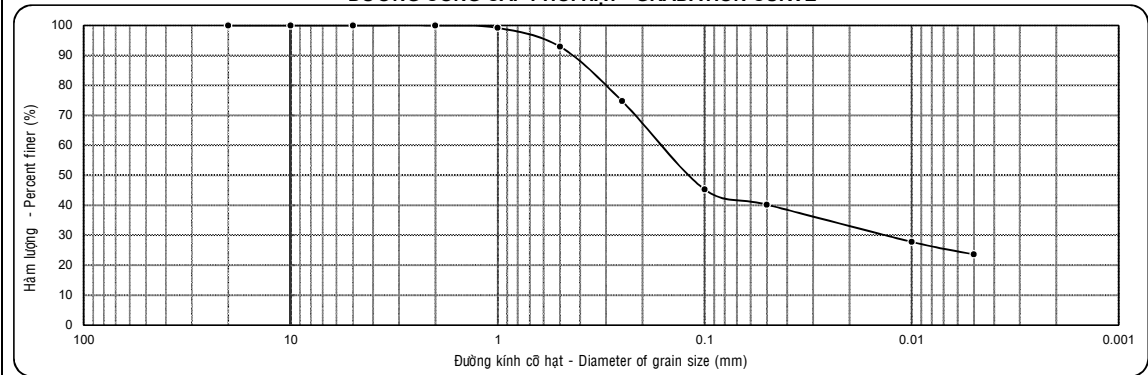


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	92.9	74.7	45.3	40.2	27.8	23.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.3	18.2	29.4	5.1	12.4	4.2	23.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0		59.8					16.6		23.6	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

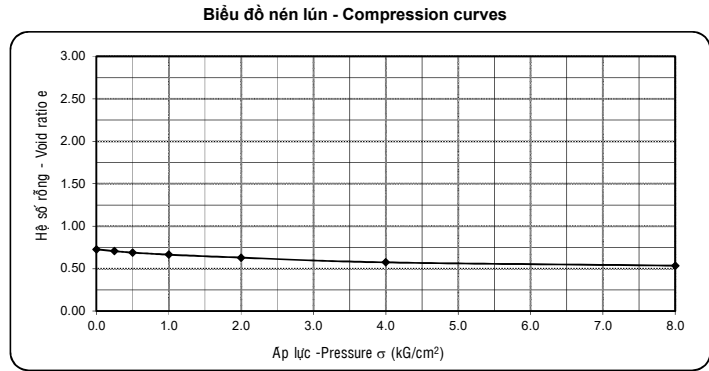
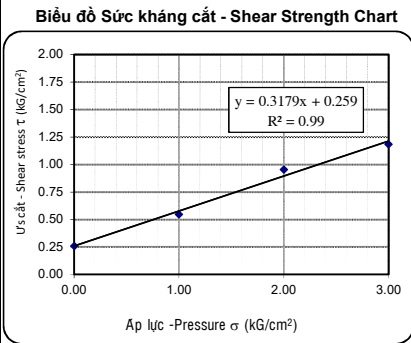
- Độ sâu - Depth: **5.8 - 6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown, yellowish grey sandy Clay with**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	24.2	1.935	1.560	2.694	0.727	42.09	89.7	35.5	21.0	14.5	0.22				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.3	0.548	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.242	0.440	0.720	1.120	1.773	2.229
2.000	51.0	0.953	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.727	0.706	0.689	0.665	0.630	0.574	0.535
3.000	63.3	1.184	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.084	0.068	0.048	0.035	0.028	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		12.7	15.6	21.8	29.5	36.1	97.6

Tg  $\phi = 0.318$   $\phi = 17^\circ 38'$   $C = 0.259$  kG/cm<sup>2</sup>

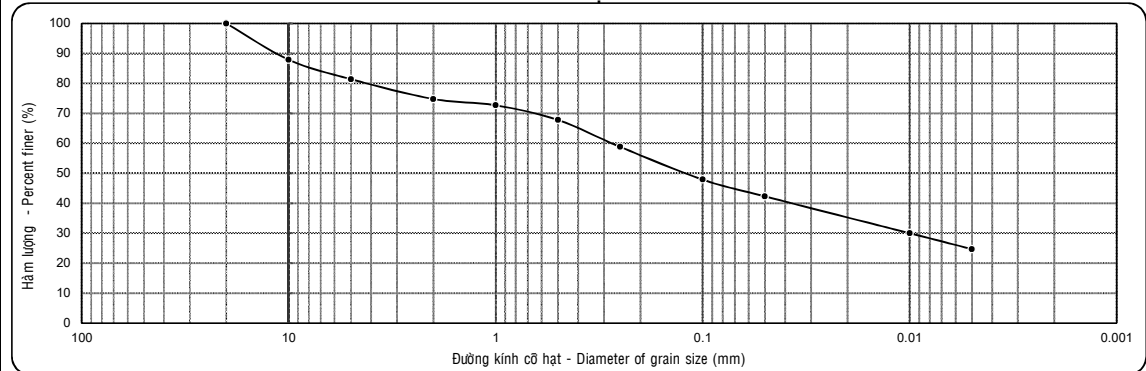


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	87.9	81.4	74.8	72.7	67.8	58.8	47.9	42.3	30.0	24.7

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	12.1	6.5	6.6	2.1	4.9	9.0	10.9	5.6	12.3	5.3	24.7
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	25.2			32.5					17.6		24.7

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

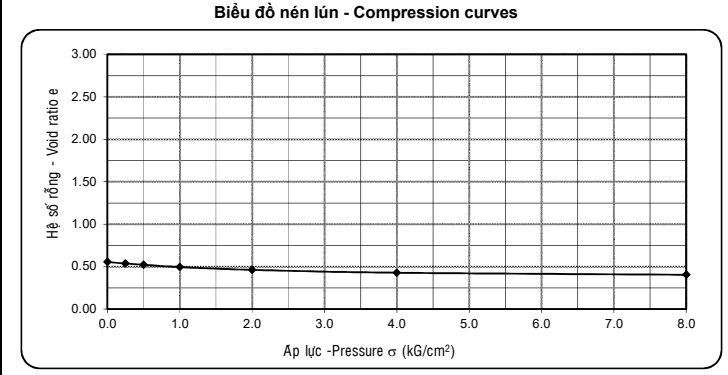
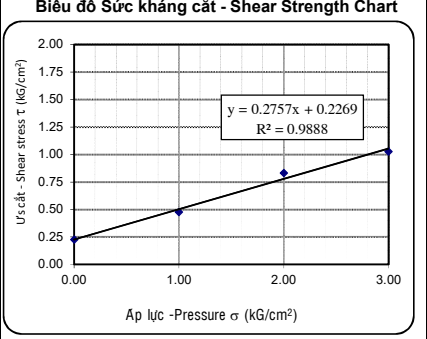
- Độ sâu - Depth: **7.8 - 8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown, yellowish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.5	2.050	1.730	2.691	0.555	35.71	89.7	30.0	14.0	16.0	0.28				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	25.5	0.476	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.232	0.424	0.778	1.192	1.632	1.948
2.000	44.5	0.832	Hệ số rỗng - Void ratio e		0.555	0.537	0.522	0.495	0.462	0.428
3.000	55.0	1.027	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)				0.072	0.060	0.054	0.033
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )				13.4	15.9	17.5	28.1

Tg  $\phi = 0.276$   $\phi = 15^\circ 24'$   $C = 0.227$  kG/cm<sup>2</sup>

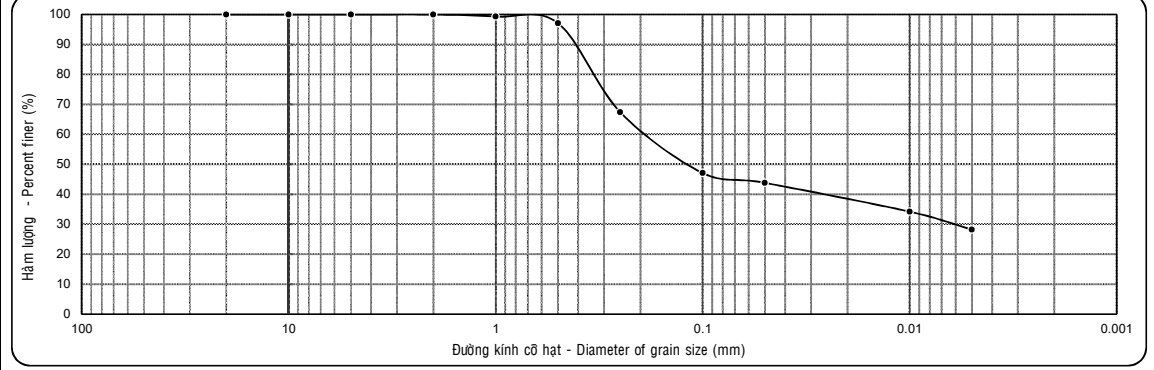


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	97.1	67.4	47.1	43.8	34.2	28.2

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.2	29.7	20.3	3.3	9.6	6.0	28.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0		56.2					15.6		28.2	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

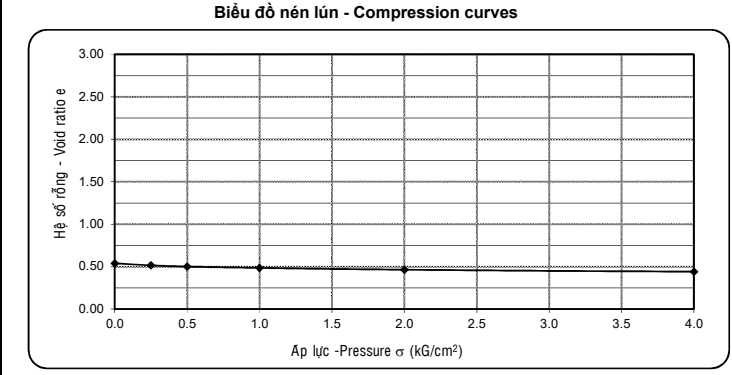
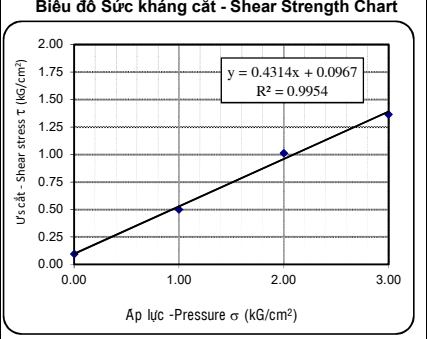
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.5	2.014	1.730	2.662	0.539	35.01	81.5								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	26.8	0.501	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.313	0.495	0.707	0.980	1.279	1.544
2.000	54.2	1.013	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.539	0.515	0.501	0.485	0.464	0.441	0.420
3.000	73.0	1.364	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.096	0.056	0.032	0.021	0.012	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		11.9	20.0	34.7	52.3	90.3	213.3

Tg  $\phi = 0.431$   $\phi = 23^\circ 20'$   $C = 0.097$  kG/cm<sup>2</sup>

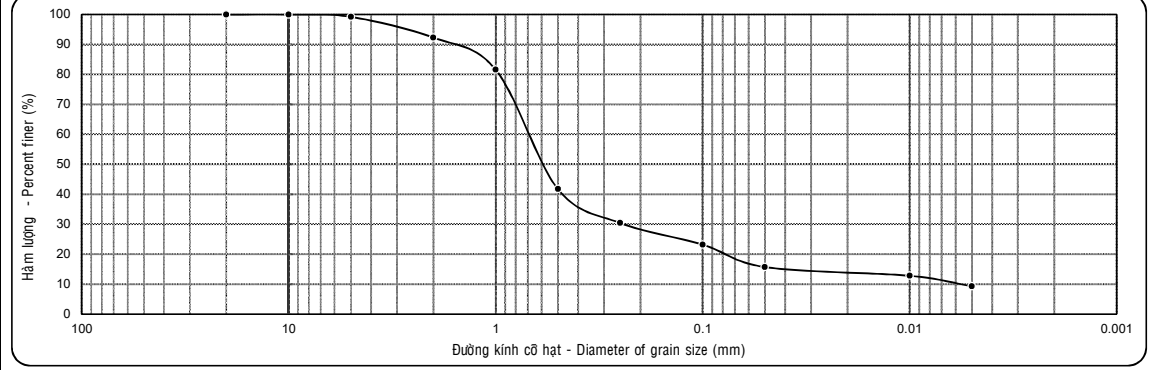


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	99.2	92.3	81.6	41.7	30.4	23.2	15.7	12.8	9.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.8	6.9	10.7	39.9	11.3	7.2	7.5	2.9	3.5	9.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	7.7			76.6					6.4		9.3

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

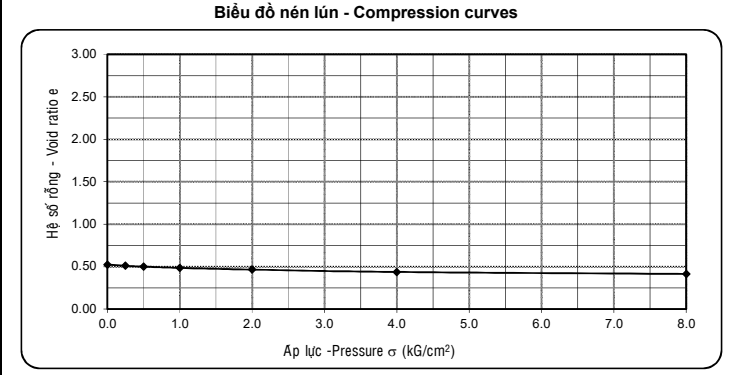
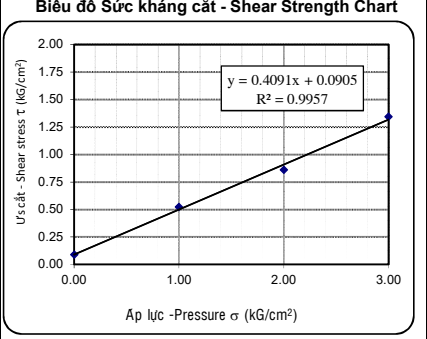
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.4	2.052	1.750	2.665	0.523	34.33	88.7								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.0	0.524	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.170	0.303	0.505	0.758	1.132	1.443
2.000	46.0	0.860	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.523	0.510	0.500	0.485	0.465	0.437	0.413
3.000	71.8	1.342	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.040	0.030	0.020	0.014	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		21.7	27.9	37.0	54.9	77.4	177.2

Tg  $\phi = 0.409$   $\phi = 22^\circ 15'$   $C = 0.090$  kG/cm<sup>2</sup>

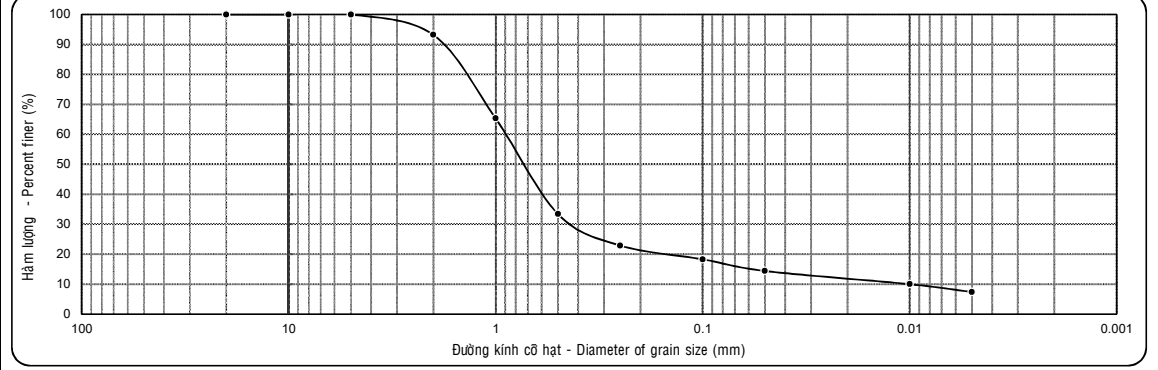


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	93.2	65.3	33.4	22.9	18.3	14.4	10.0	7.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	6.8	27.9	31.9	10.5	4.6	3.9	4.4	2.6	7.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	6.8			78.8					7.0	7.4	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

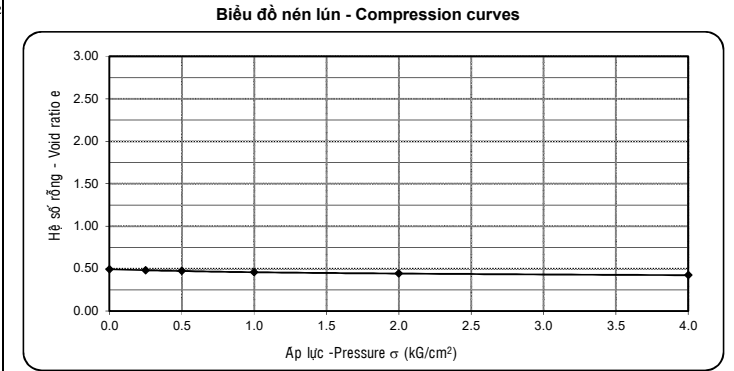
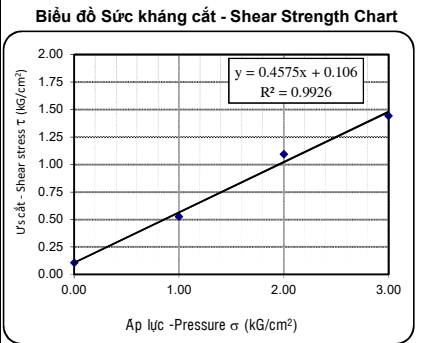
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	15.4	2.061	1.790	2.671	0.492	32.98	83.6								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.2	0.527	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.150	0.270	0.450	0.670	0.923	1.229
2.000	58.5	1.093	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.492	0.481	0.472	0.458	0.442	0.423	0.400
3.000	77.2	1.442	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.044	0.036	0.028	0.016	0.010	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		25.1	30.4	38.9	67.4	106.7	175.5

$T_{g\phi} = 0.458$   $\phi = 24^\circ 35'$   $C = 0.106$  kG/cm<sup>2</sup>

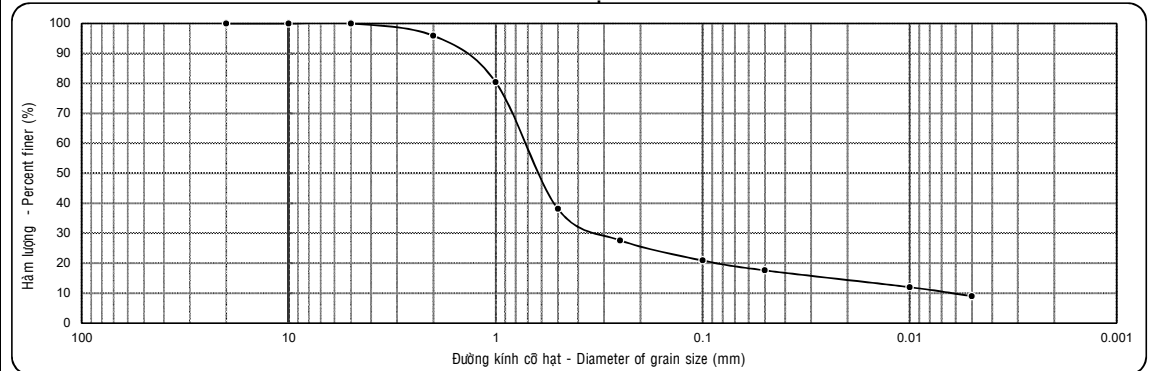


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	95.9	80.4	38.1	27.6	20.9	17.6	12.0	9.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	4.1	15.5	42.3	10.5	6.7	3.3	5.6	3.0	9.0	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	4.1			78.3							8.6	9.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự** (Signature)

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh** (Signature)

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt** (Signature)

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

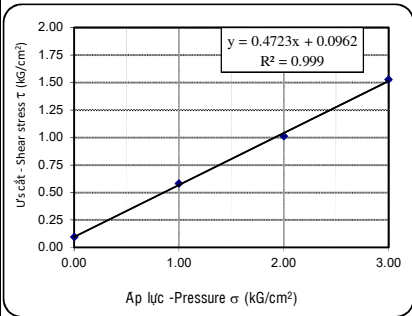
- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.9	2.052	1.740	2.669	0.534	34.81	89.6								

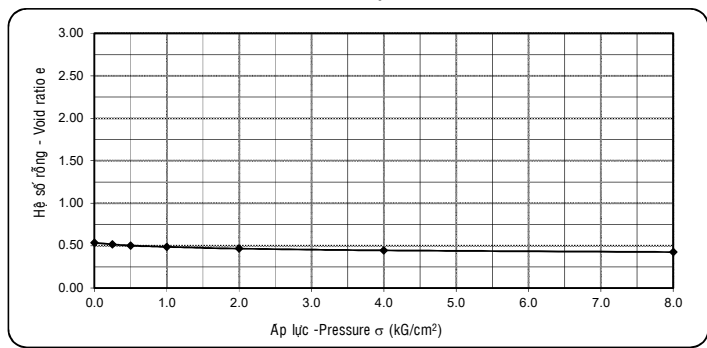
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	31.2	0.582	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.242	0.430	0.628	0.895	1.171	1.429
2.000	54.2	1.013	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.534	0.515	0.501	0.486	0.465	0.444	0.424
3.000	81.7	1.527	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.056	0.030	0.021	0.011	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		14.9	20.0	37.0	52.4	98.6	213.7

$T_{g\phi} = 0.472$   $\phi = 25^\circ 16'$   $C = 0.096$  kG/cm<sup>2</sup>

**Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart**



**Biểu đồ nén lún - Compression curves**

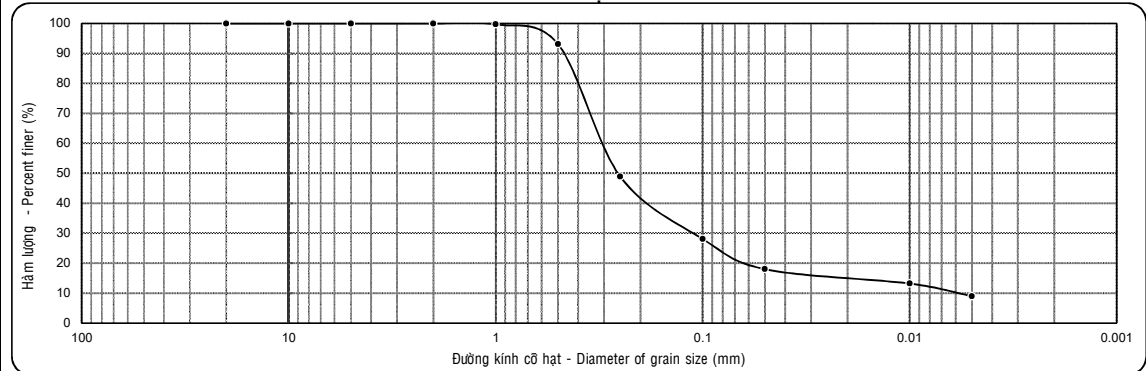


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	93.1	48.9	28.1	18.0	13.2	9.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	6.6	44.2	20.8	10.1	4.8	4.2	9.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0		82.0							9.0	9.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

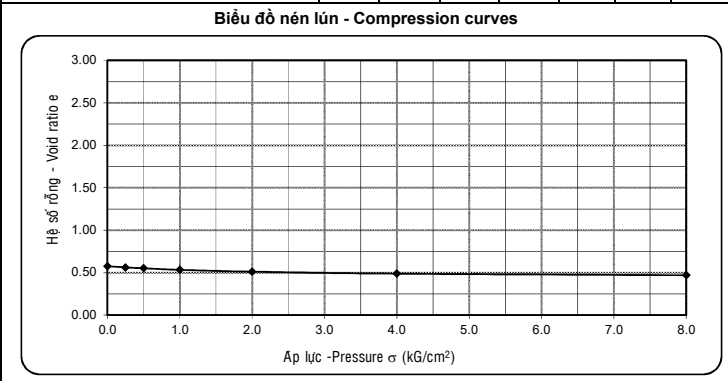
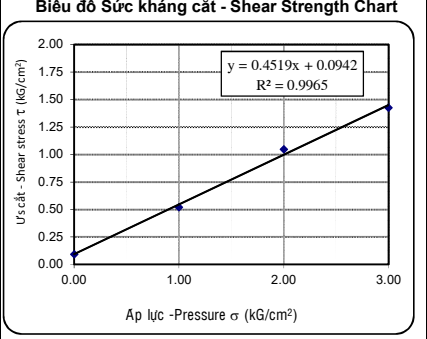
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.5	2.044	1.710	2.694	0.575	36.53	91.2								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_o$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.9	0.522	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.167	0.311	0.530	0.810	1.100	1.342
2.000	56.0	1.047	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.575	0.562	0.551	0.533	0.511	0.488	0.469
3.000	76.3	1.426	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.044	0.036	0.022	0.012	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		22.4	26.3	31.9	51.6	93.2	220.2

$T_{g\phi} = 0.452$   $\phi = 24^\circ 19'$   $C = 0.094$  kG/cm<sup>2</sup>

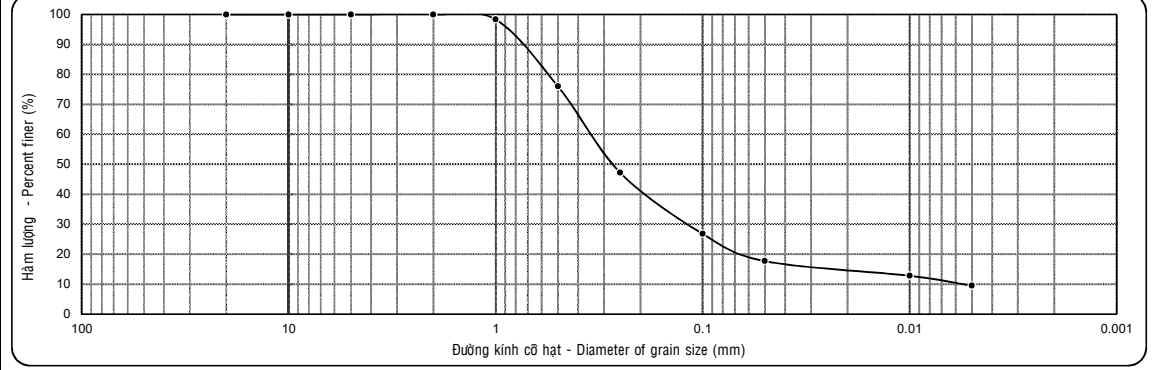


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.3	76.0	47.2	26.8	17.7	12.8	9.5

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	1.7	22.3	28.8	20.4	9.1	4.9	3.3	9.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	82.3						8.2	9.5

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
 Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
 Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH02** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH02 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

- Độ sâu - Depth: **19.8 -20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

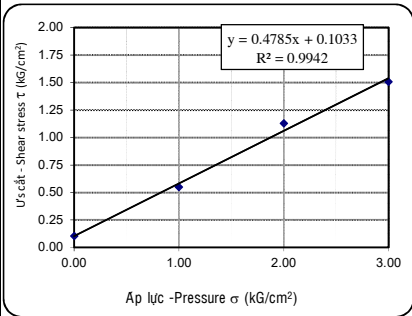
- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, reddish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	21.0	2.016	1.670	2.691	0.611	37.94	92.3								

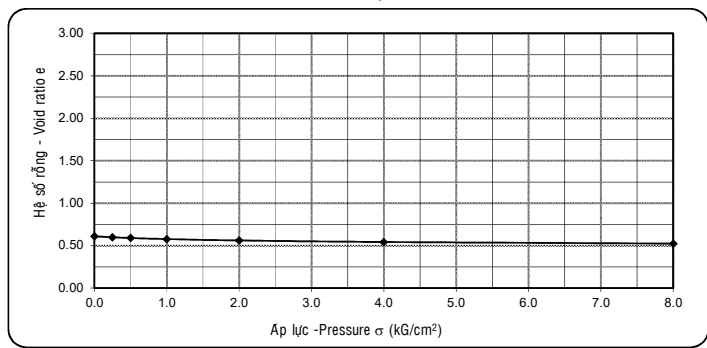
Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.3	0.548	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.160	0.265	0.418	0.625	0.849	1.079
2.000	60.3	1.127	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.611	0.598	0.590	0.577	0.561	0.543	0.524
3.000	80.5	1.505	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.032	0.026	0.016	0.009	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		22.9	37.0	45.3	72.9	128.3	228.4

$T_{g\phi} = 0.478$   $\phi = 25^\circ 34'$   $C = 0.103$  kG/cm<sup>2</sup>

**Biểu đồ Sức kháng cắt - Shear Strength Chart**



**Biểu đồ nén lún - Compression curves**

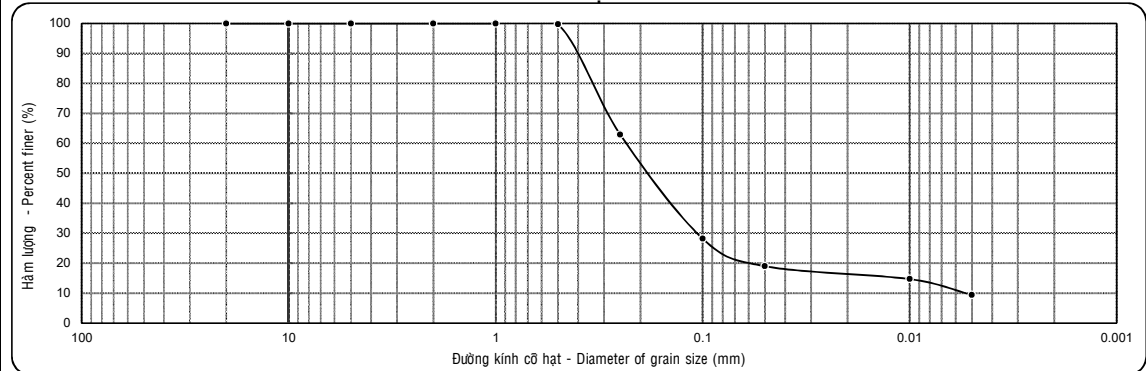


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	62.9	28.2	19.0	14.7	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	36.8	34.7	9.2	4.3	5.3	9.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0		81.0							9.6	9.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

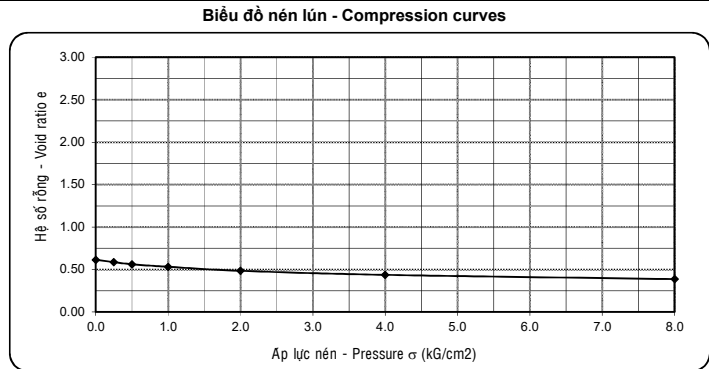
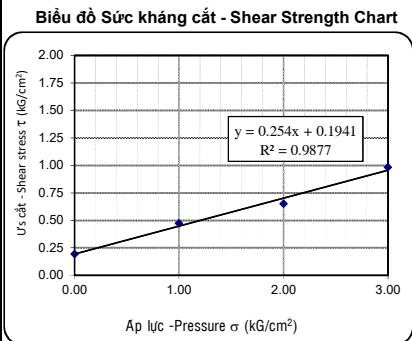
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm / Firm, reddish brown, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.5	2.000	1.660	2.680	0.614	38.06	89.5	26.0	14.0	12.0	0.54				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	25.4	0.474	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.335	0.648	1.022	1.596	2.193	2.807
2.000	34.8	0.650	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.614	0.587	0.562	0.532	0.485	0.437	0.387
3.000	52.5	0.982	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.108	0.100	0.060	0.047	0.024	0.013
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		9.3	9.8	16.1	20.2	38.4	68.5

$T_g \phi = 0.254$   $\phi = 14^\circ 15'$   $C = 0.194$  kG/cm<sup>2</sup>

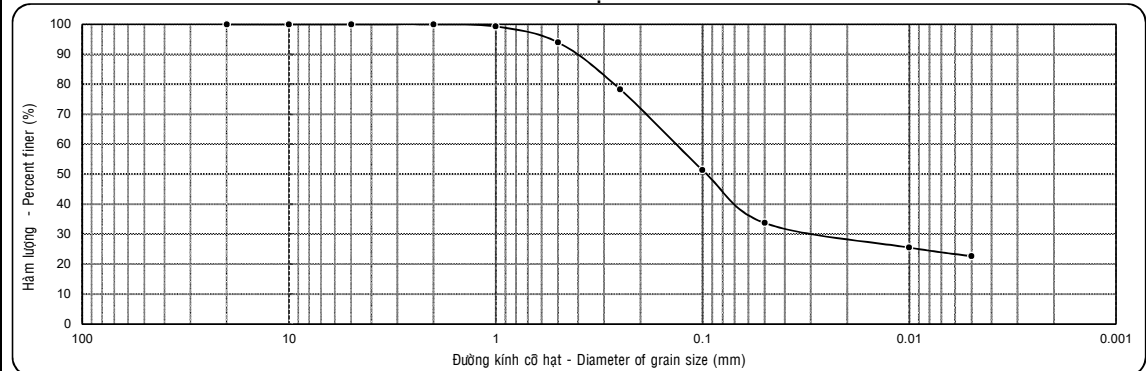


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	94.0	78.3	51.4	33.7	25.5	22.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	5.3	15.7	26.9	17.7	8.2	2.9	22.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			66.3						11.1	22.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

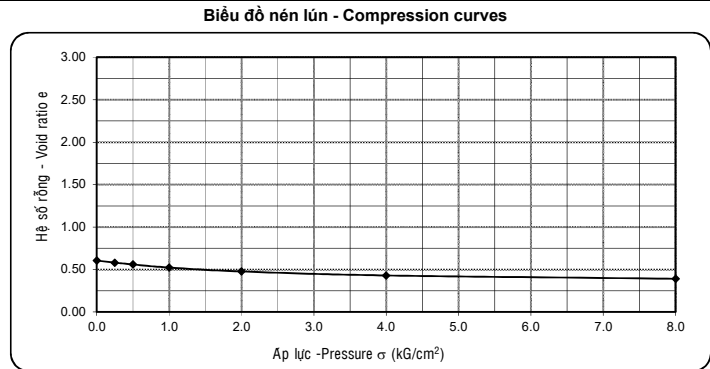
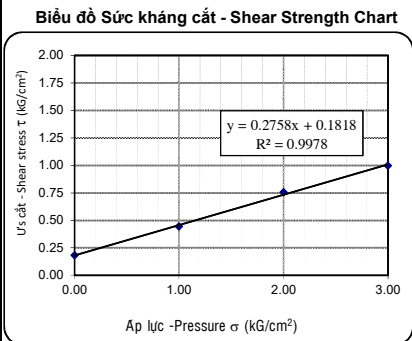
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.5	1.974	1.670	2.681	0.605	37.71	82.0	26.8	14.2	12.6	0.34				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	23.9	0.446	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.303	0.566	1.020	1.596	2.178	2.670
2.000	40.5	0.757	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.605	0.581	0.560	0.523	0.477	0.430	0.391
3.000	53.4	0.997	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.096	0.084	0.074	0.046	0.024	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		10.4	11.7	13.1	20.5	38.2	88.7

$T_g \phi = 0.276$   $\phi = 15^\circ 25'$   $C = 0.182$  kG/cm<sup>2</sup>

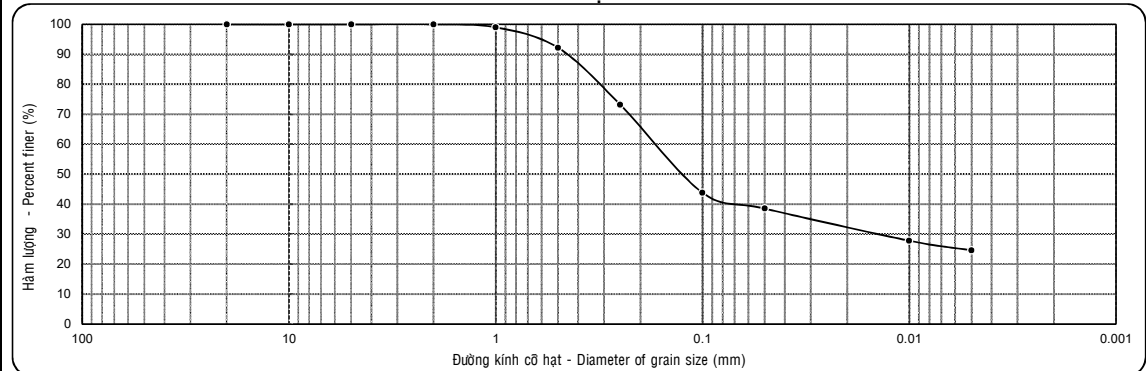


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	92.2	73.2	43.8	38.5	27.8	24.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.8	19.0	5.3	10.7	3.2	24.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	61.5	13.9	24.6			

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

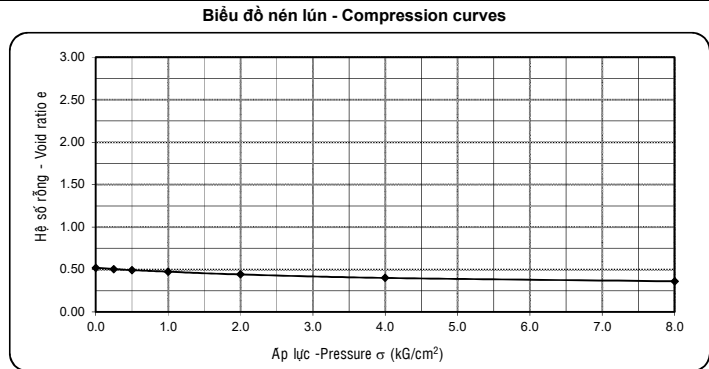
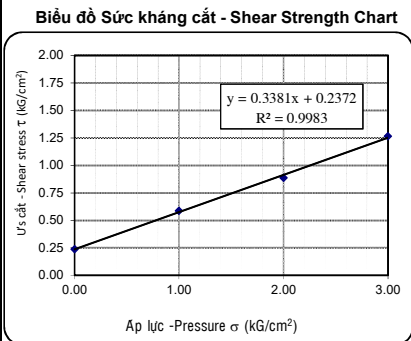
- Độ sâu - Depth: **5.8 - 6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown sandy Clay with laterite grave**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.3	2.074	1.770	2.690	0.520	34.20	89.6	28.9	15.4	13.5	0.14				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	31.5	0.588	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.200	0.350	0.600	1.030	1.571	2.089
2.000	47.5	0.888	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.520	0.505	0.493	0.474	0.442	0.401	0.361
3.000	67.7	1.264	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.048	0.038	0.032	0.021	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		15.7	19.4	24.4	28.6	42.6	86.9

$T_g \phi = 0.338 \quad \phi = 18^\circ 40' \quad C = 0.237 \text{ kG/cm}^2$

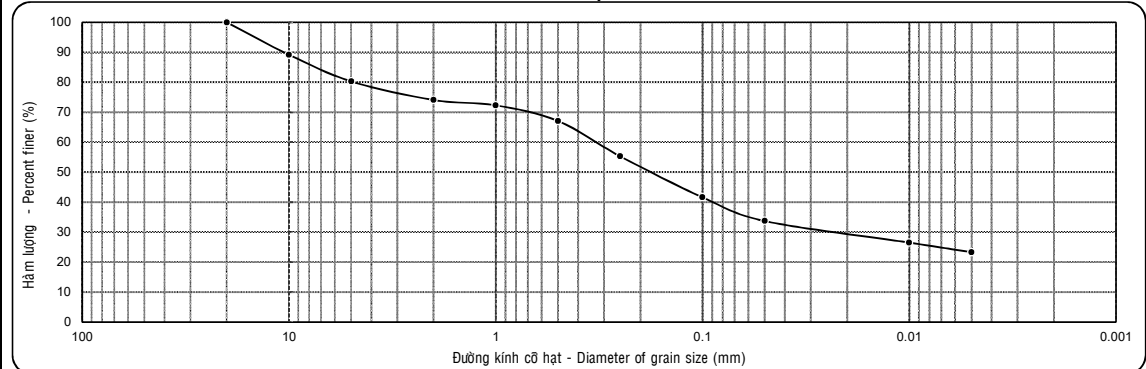


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	89.2	80.3	74.1	72.3	67.1	55.3	41.6	33.7	26.5	23.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	<0.005				
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	10.8 8.9 6.2	1.8 5.2 11.8 13.7	7.9	7.2 3.2	23.3			
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	25.9	40.4	10.4	23.3				

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huỳnh Quốc Dương Thanh**  
Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

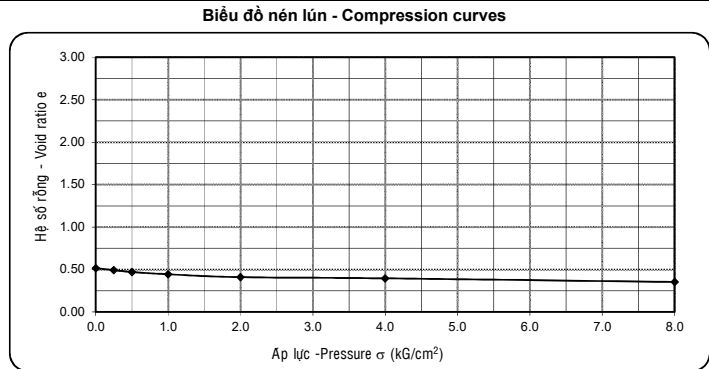
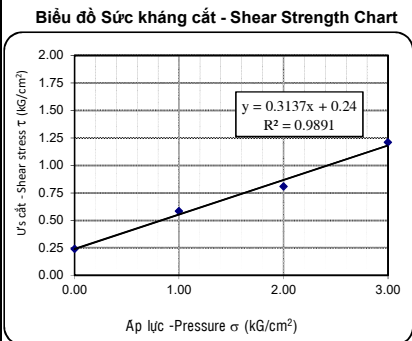
- Độ sâu - Depth: **7.8 - 8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.3	2.059	1.770	2.684	0.516	34.05	84.8	30.7	14.2	16.5	0.13				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	31.2	0.584	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.318	0.594	0.947	1.394	1.587	2.150
2.000	43.2	0.807	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.516	0.492	0.471	0.444	0.410	0.396	0.353
3.000	64.8	1.211	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.096	0.084	0.054	0.034	0.007	0.011
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		9.8	11.0	16.9	26.3	124.9	78.7

$T_g \phi = 0.314$   $\phi = 17^\circ 25'$   $C = 0.240$  kG/cm<sup>2</sup>

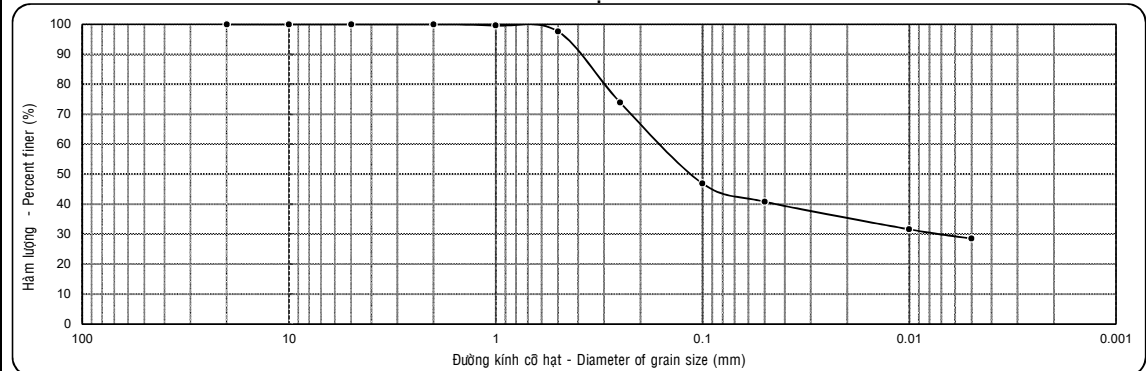


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	97.6	73.9	46.9	40.8	31.6	28.5

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kinh hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.0	23.7	27.0	6.1	9.2	3.1	28.5
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			59.2						12.3	28.5

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

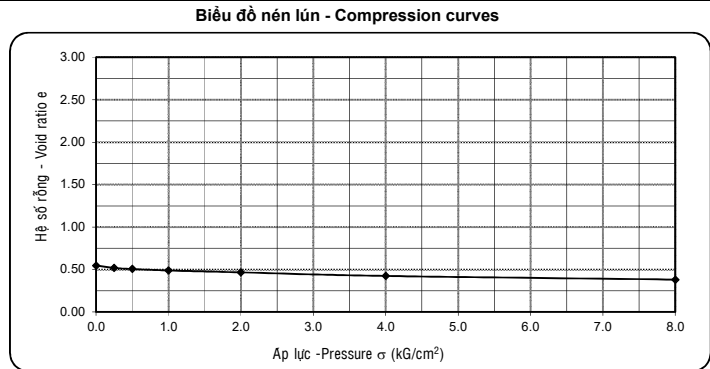
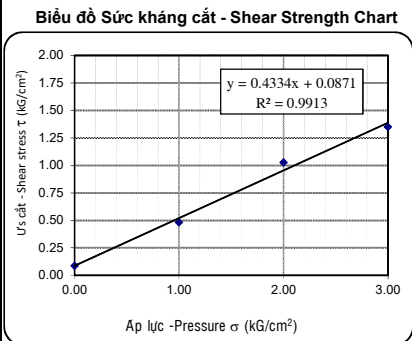
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.0	2.014	1.720	2.661	0.547	35.36	82.7								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	25.9	0.484	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.359	0.530	0.752	1.050	1.587	2.150
2.000	55.0	1.028	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.547	0.519	0.506	0.489	0.466	0.424	0.381
3.000	72.3	1.350	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.112	0.052	0.034	0.023	0.021	0.011
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		10.2	21.6	32.8	47.9	51.7	95.8

$T_g \phi = 0.433$   $\phi = 23^\circ 25'$   $C = 0.087$  kG/cm<sup>2</sup>

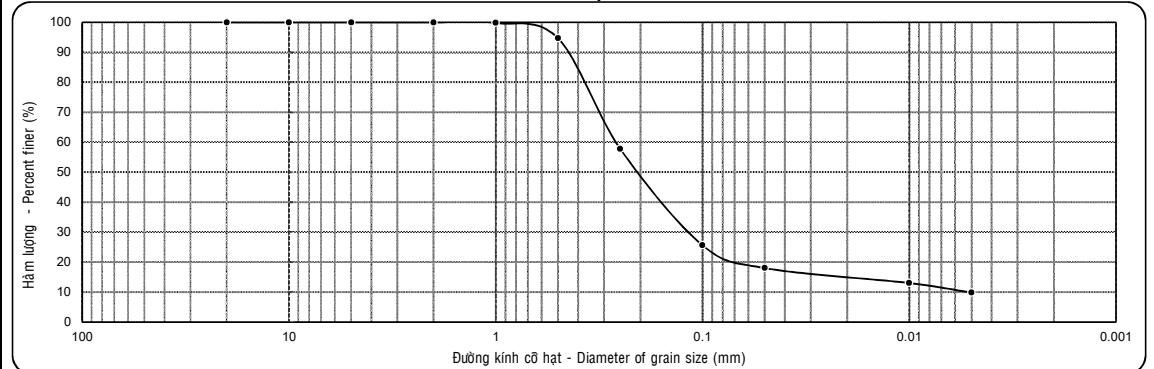


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	94.7	57.8	25.6	18.0	13.0	9.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1 - 0.05 - 0.01 - <0.005								
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 0.0	0.2 5.1 36.9 32.2 7.6 5.0 3.2 9.8								
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	82.0					8.2		9.8	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *(Signature)* Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: *(Signature)* Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: *(Signature)* Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

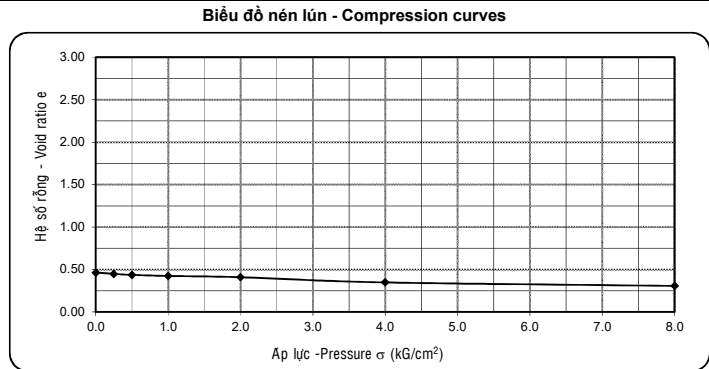
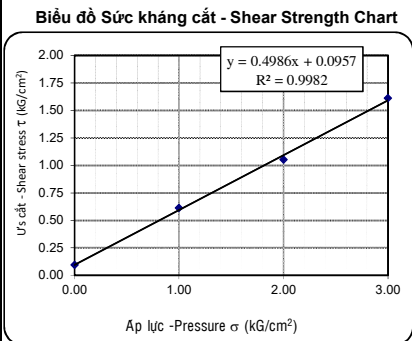
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.5	2.122	1.820	2.665	0.464	31.71	94.8								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	32.8	0.614	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.212	0.364	0.545	0.747	1.587	2.150
2.000	56.4	1.054	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.464	0.448	0.437	0.424	0.409	0.348	0.307
3.000	86.2	1.611	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.044	0.026	0.015	0.031	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		16.9	24.4	40.9	70.3	33.6	99.8

$T_g \phi = 0.499$   $\phi = 26^\circ 29'$   $C = 0.096$  kG/cm<sup>2</sup>

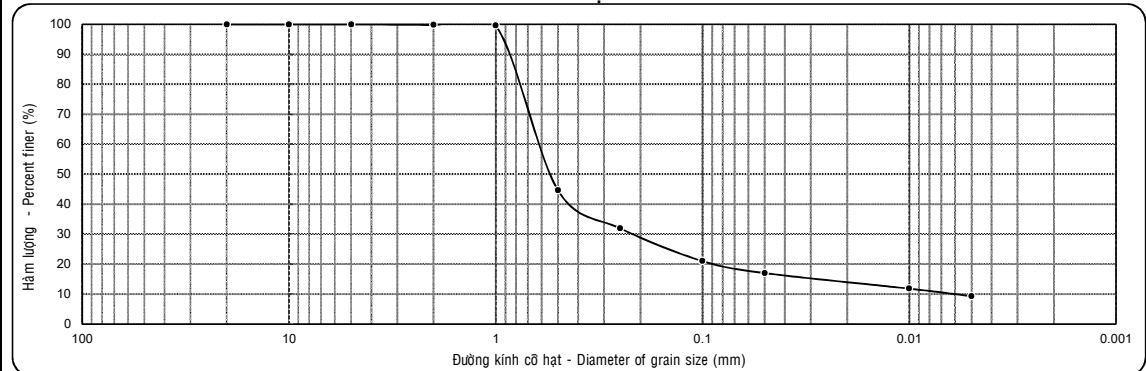


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.6	44.6	31.9	21.0	17.0	11.8	9.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005						
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 0.0 0.2	0.2 55.0 12.7 10.9 4.0	5.2 2.5	9.3						
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.2	82.8						7.7	9.3	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab

*(Signature)*

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

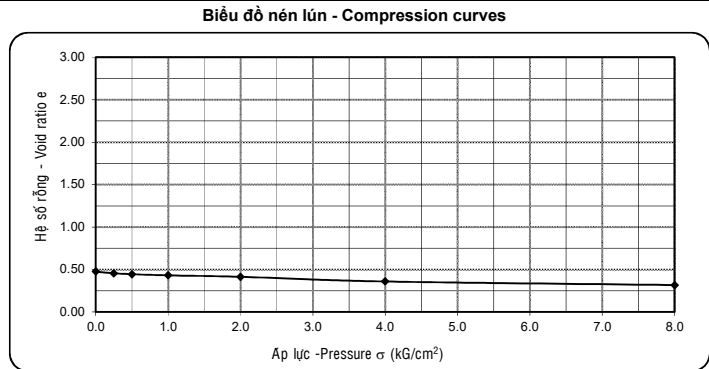
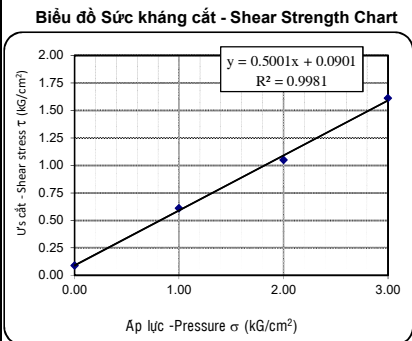
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	15.9	2.094	1.810	2.671	0.476	32.24	89.2								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	32.6	0.610	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.275	0.419	0.606	0.840	1.587	2.150
2.000	56.2	1.050	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.476	0.456	0.445	0.431	0.414	0.359	0.317
3.000	86.2	1.610	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.044	0.028	0.017	0.028	0.011
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		13.7	24.5	38.2	62.3	37.4	91.4

$T_{lg} \phi = 0.500$   $\phi = 26^\circ 34'$   $C = 0.090$  kG/cm<sup>2</sup>

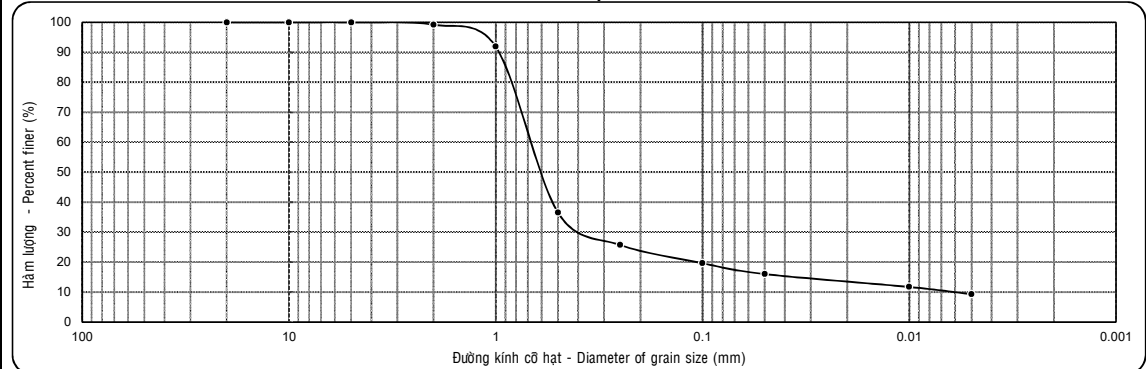


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	91.9	36.5	25.7	19.6	16.0	11.7	9.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.8	7.3	55.4	10.8	6.1	3.6	4.3	2.4	9.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0		0.8			83.2				6.7		9.3

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

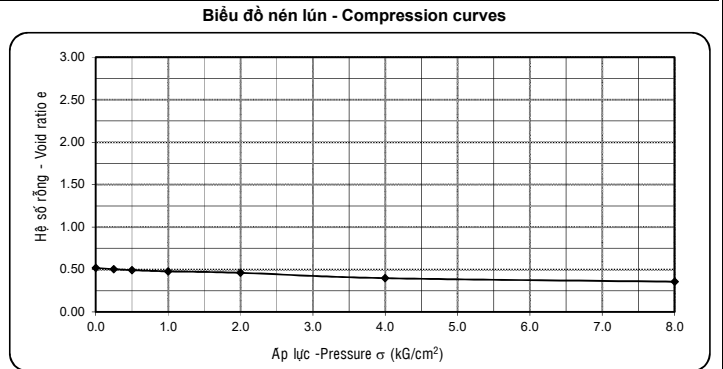
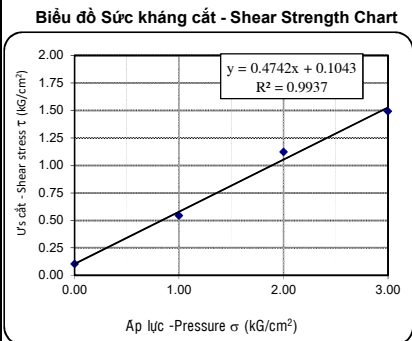
- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.2	2.059	1.760	2.674	0.519	34.18	88.6								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.1	0.544	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.194	0.343	0.545	0.760	1.587	2.150
2.000	60.0	1.121	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.519	0.504	0.493	0.478	0.461	0.398	0.356
3.000	79.9	1.492	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.044	0.030	0.017	0.032	0.011
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		18.7	25.3	36.8	64.3	33.8	94.0

$T_{lg} \phi = 0.474 \quad \phi = 25^\circ 22' \quad C = 0.104 \text{ kG/cm}^2$

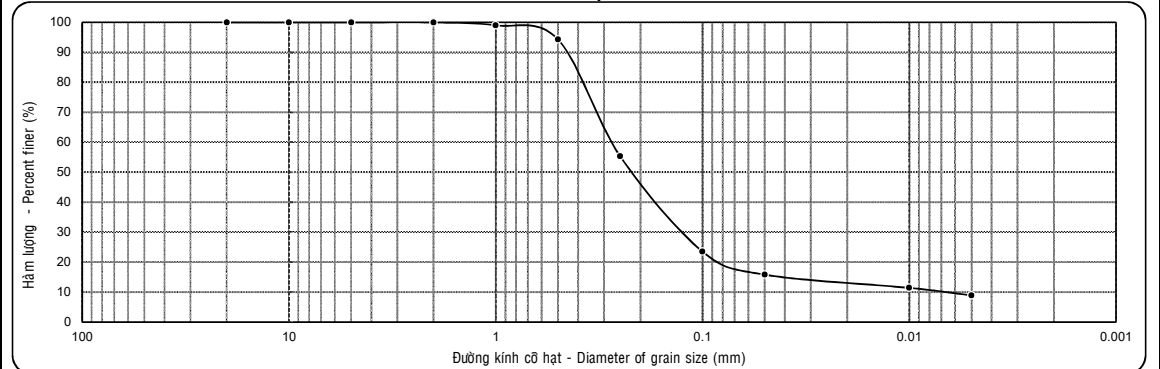


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	94.3	55.3	23.5	15.8	11.4	8.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.7	39.0	31.8	7.7	4.4	2.5	8.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	84.2						6.9	8.9	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

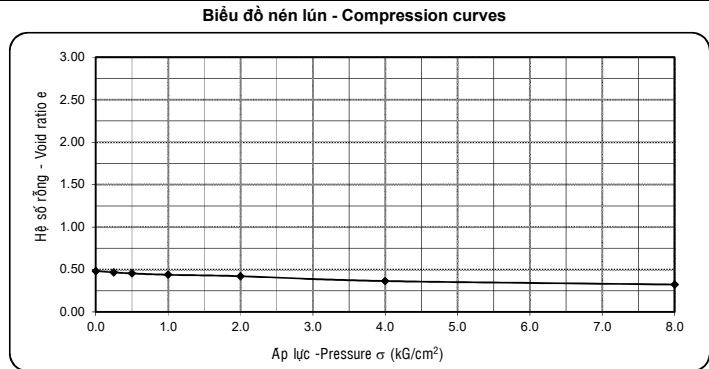
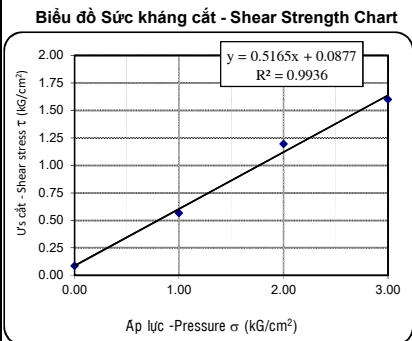
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	15.5	2.083	1.800	2.668	0.482	32.53	85.8								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	30.3	0.566	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.217	0.384	0.596	0.828	1.587	2.150
2.000	64.0	1.196	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.482	0.466	0.454	0.438	0.421	0.364	0.323
3.000	85.6	1.599	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.048	0.032	0.017	0.029	0.010
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		17.1	22.6	33.6	62.6	36.3	100.9

$T_{lg} \phi = 0.516$   $\phi = 27^\circ 18'$   $C = 0.088$  kG/cm<sup>2</sup>

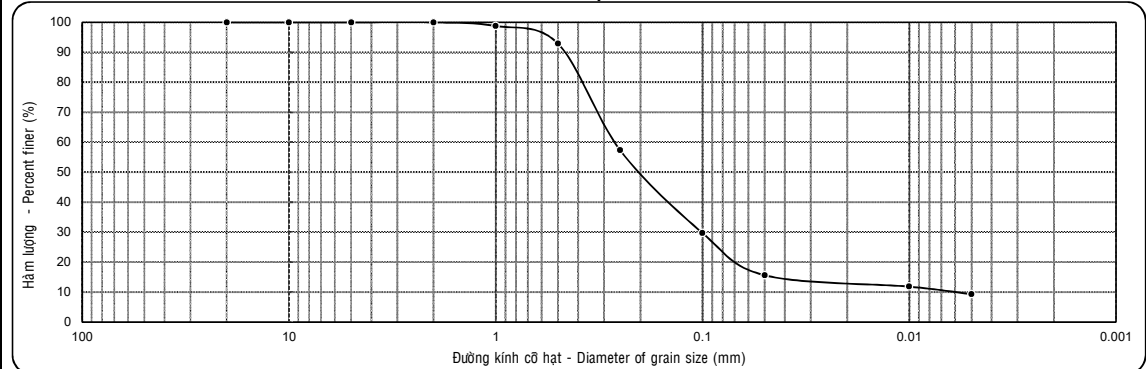


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	92.9	57.3	29.7	15.6	11.8	9.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.9	35.6	27.6	14.1	3.8	2.5	9.3	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			84.4							6.3	9.3

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH03** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH03 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

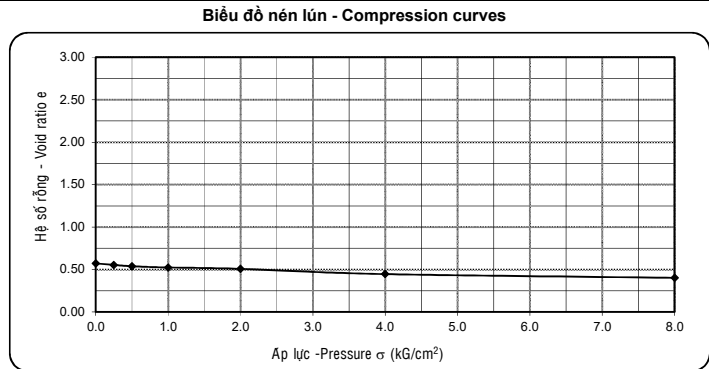
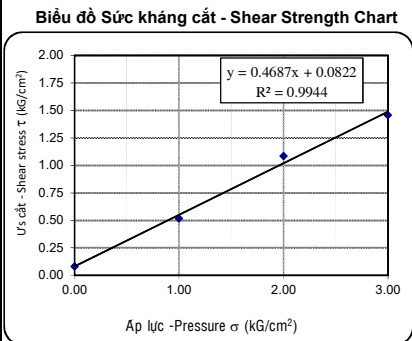
- Độ sâu - Depth: **19.8 - 20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish grey, whitish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.6	2.018	1.700	2.670	0.571	36.33	87.0								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.8	0.519	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.217	0.404	0.594	0.798	1.587	2.150
2.000	58.0	1.084	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.571	0.554	0.539	0.524	0.508	0.446	0.402
3.000	77.9	1.456	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.060	0.030	0.016	0.031	0.011
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		17.1	19.2	38.0	70.5	36.0	97.3

$T_{lg} \phi = 0.469$   $\phi = 25^\circ 6'$   $C = 0.082$  kG/cm<sup>2</sup>

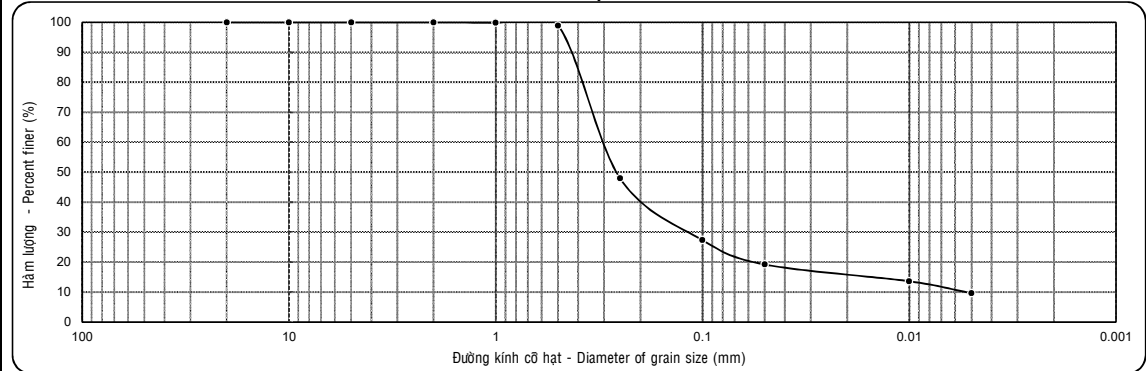


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	98.9	47.9	27.3	19.2	13.6	9.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	0.25	51.0	20.6	8.1	5.6	4.0	9.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			80.8							9.6	9.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

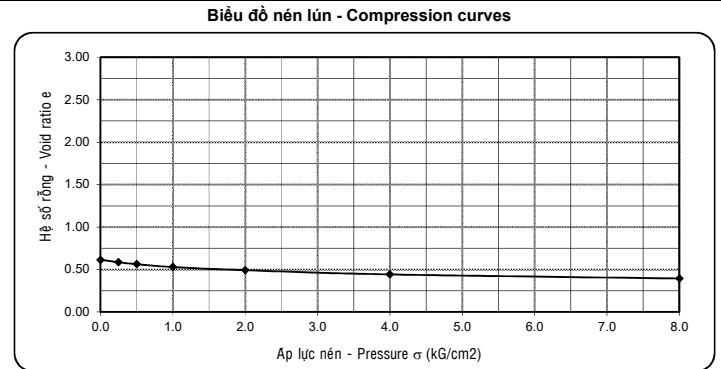
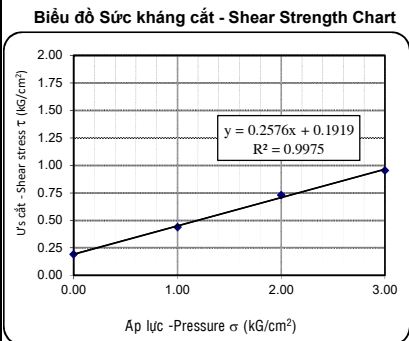
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.5	1.995	1.670	2.695	0.614	38.03	85.6	27.4	14.3	13.1	0.40				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	23.4	0.438	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.354	0.626	1.050	1.510	2.132	2.726
2.000	39.1	0.731	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.614	0.585	0.563	0.529	0.492	0.442	0.394
3.000	51.0	0.953	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.116	0.088	0.068	0.037	0.025	0.012
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		8.6	11.2	14.3	25.6	37.0	74.5

Tg  $\varphi = 0.258$   $\varphi = 14^\circ 26'$   $C = 0.192$  kg/cm<sup>2</sup>

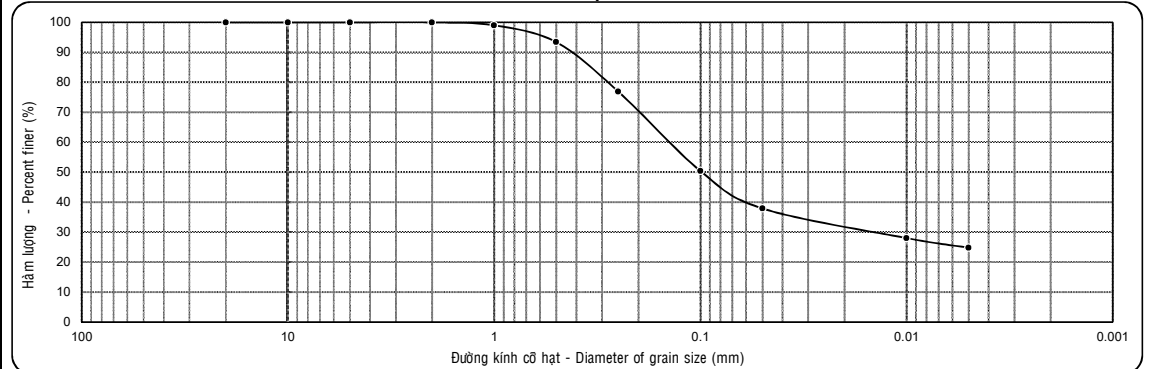


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	93.4	76.9	50.4	37.9	28.0	24.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.6	16.5	26.5	12.5	9.9	3.2	24.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			62.1					13.1		24.8

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

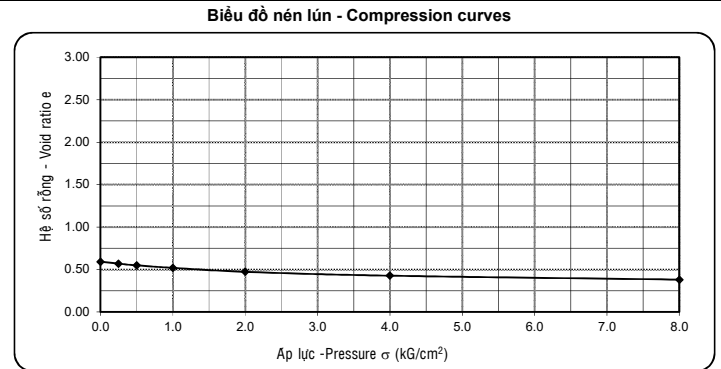
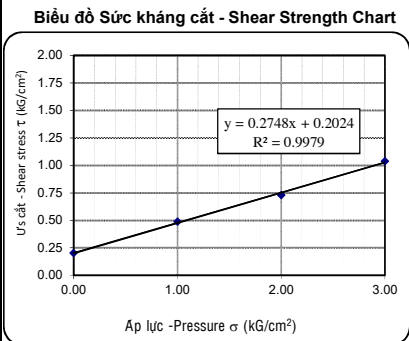
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.4	2.005	1.690	2.690	0.592	37.17	83.6	30.1	13.6	16.5	0.29				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	26.2	0.489	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.293	0.545	0.904	1.495	2.072	2.655
2.000	39.0	0.729	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.592	0.569	0.549	0.520	0.473	0.427	0.381
3.000	55.6	1.038	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.092	0.080	0.058	0.047	0.023	0.012
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		10.7	12.2	16.6	20.1	39.7	73.7

Tg  $\varphi = 0.275$   $\varphi = 15^\circ 22'$   $C = 0.202$  kg/cm<sup>2</sup>

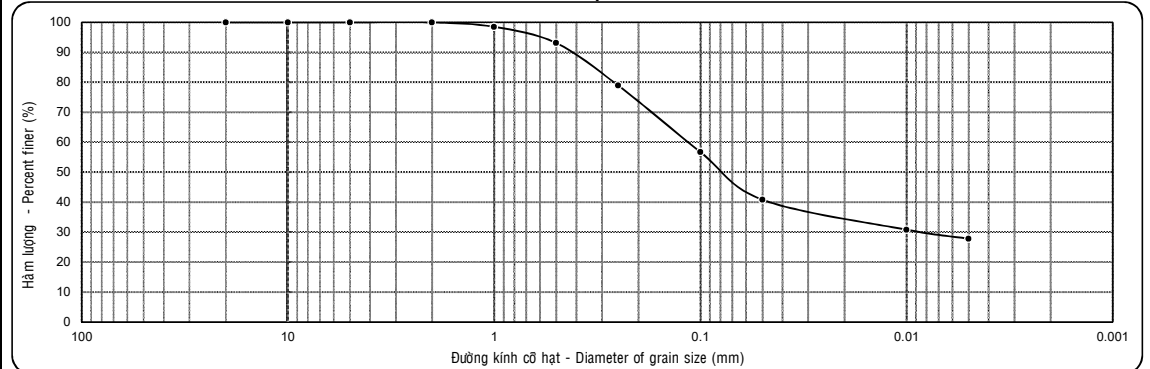


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	93.1	78.9	56.7	40.8	30.8	27.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.4	0.25	14.2	15.9	10.0	3.0	27.8	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			59.2							13.0	27.8

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

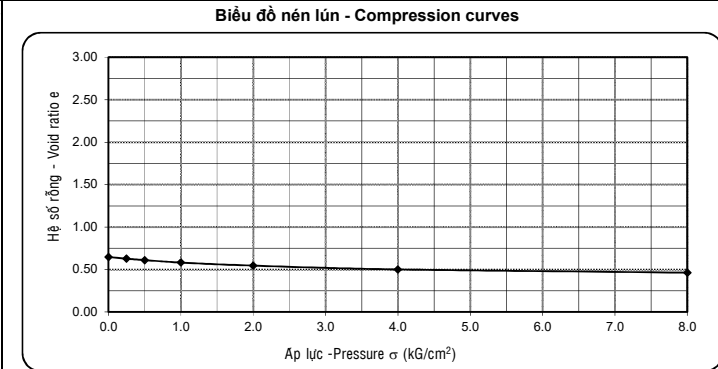
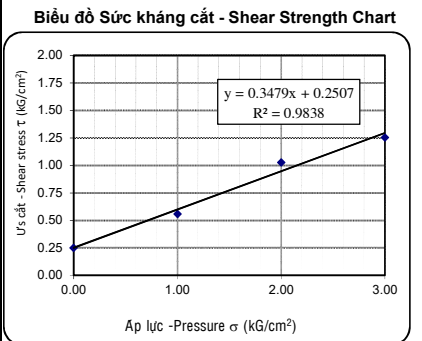
- Độ sâu - Depth: **5.8 -6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown sandy Clay laterite gravel**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	γ	γ <sub>c</sub>	Δ	e <sub>o</sub>	n	G	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>s</sub>	α <sub>k</sub>	α <sub>w</sub>	e <sub>max</sub>	e <sub>min</sub>
	19.5	1.963	1.640	2.701	0.647	39.28	81.4	30.0	17.4	12.6	0.17				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample h <sub>c</sub> : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient β: 0.62							
Áp lực - Pressure σ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress τ <sub>max</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.9	0.558	Độ biến dạng - Settlement Δh (mm)		0.240	0.440	0.790	1.230	1.771	2.229
2.000	55.0	1.028	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.647	0.627	0.611	0.582	0.546	0.501	0.463
3.000	67.1	1.254	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.064	0.058	0.036	0.023	0.009
			Module TBD - Deformation module E <sub>s</sub> (kG/cm <sup>2</sup> )		12.8	15.8	17.2	27.2	41.7	103.4

T<sub>g</sub> φ = 0.348 φ = 19° 11' C = 0.251 kG/cm<sup>2</sup>

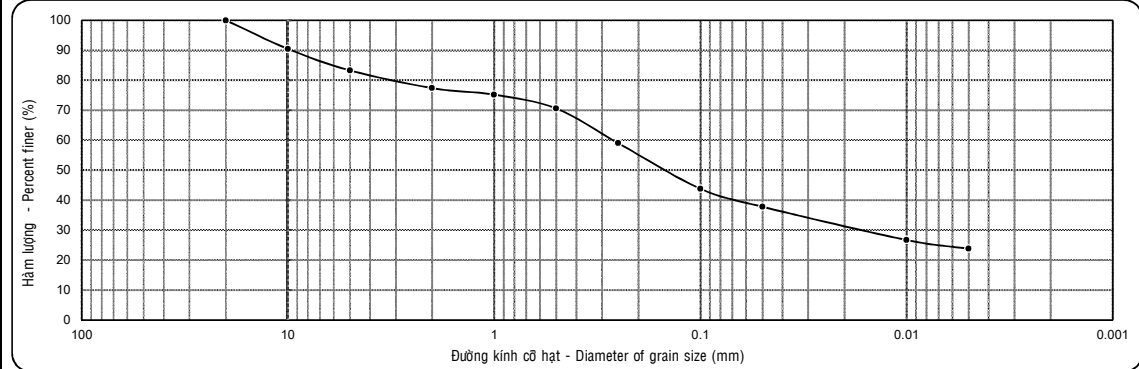


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	90.5	83.3	77.4	75.2	70.6	59.0	43.8	37.8	26.7	23.8

Cấp hạt - Grainy grade	Đám - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	9.5	7.2	5.9	2.2	4.6	11.6	15.2	6.0	11.1	2.9	23.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	22.6			39.6						14.0	23.8

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

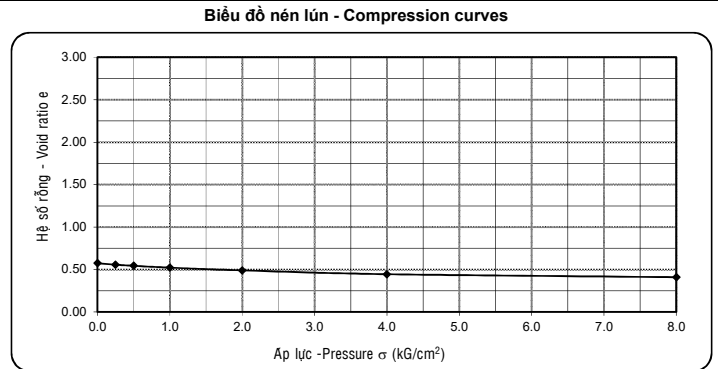
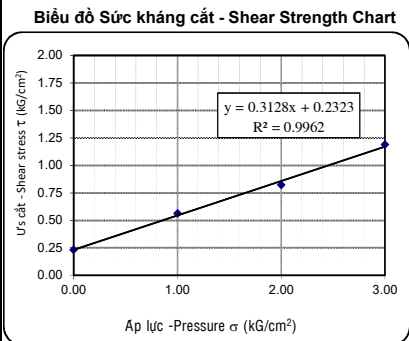
- Độ sâu - Depth: **7.8 -8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.7	1.985	1.690	2.660	0.574	36.47	81.8	28.9	14.9	14.0	0.20				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	30.1	0.563	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.212	0.384	0.657	1.071	1.637	2.100
2.000	44.0	0.822	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.574	0.557	0.544	0.522	0.490	0.445	0.409
3.000	63.6	1.188	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.052	0.044	0.032	0.023	0.009
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		14.4	18.6	21.8	29.5	40.2	99.5

Tg  $\varphi = 0.313$   $\varphi = 17^\circ 22'$   $C = 0.232$  kg/cm<sup>2</sup>

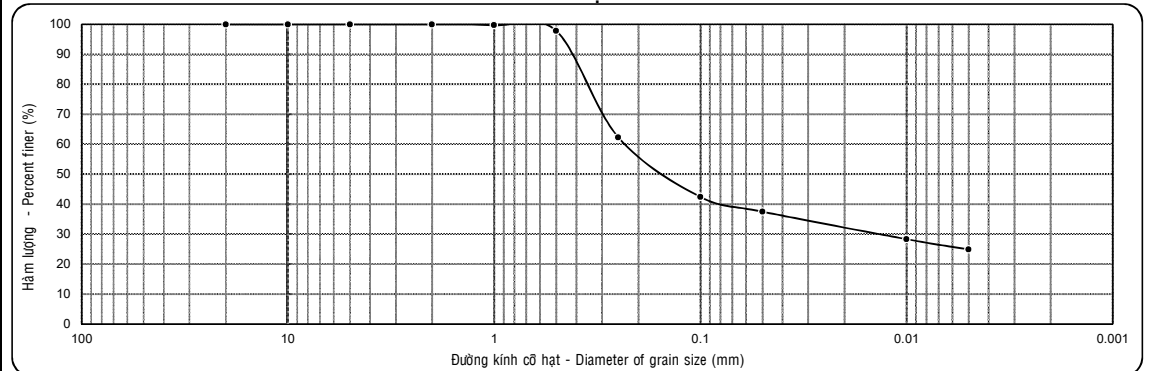


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	97.8	62.3	42.4	37.5	28.3	24.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.9	35.5	19.9	4.9	9.2	3.4	24.9	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			62.5							12.6	24.9

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

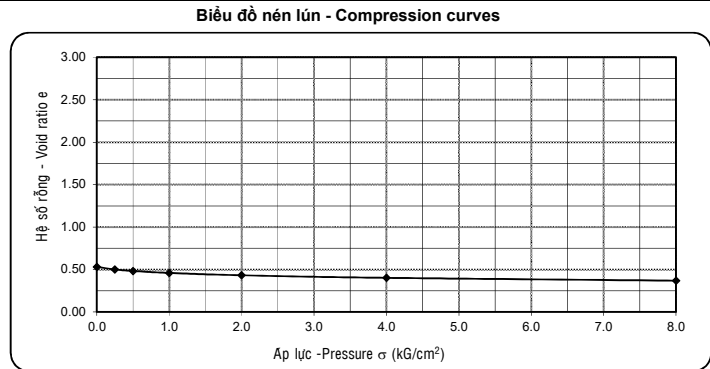
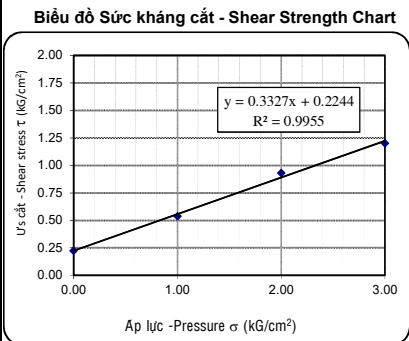
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu xám trắng, nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, whitish grey, reddish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.2	2.021	1.740	2.664	0.531	34.68	81.3	27.0	15.0	12.0	0.10				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.7	0.537	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.390	0.632	0.925	1.290	1.683	2.129
2.000	49.8	0.931	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.531	0.501	0.483	0.460	0.432	0.402	0.368
3.000	64.3	1.202	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.120	0.072	0.046	0.028	0.015	0.009
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		7.9	12.9	20.0	32.3	59.2	96.6

Tg  $\varphi = 0.333$   $\varphi = 18^\circ 24'$   $C = 0.224$  kG/cm<sup>2</sup>

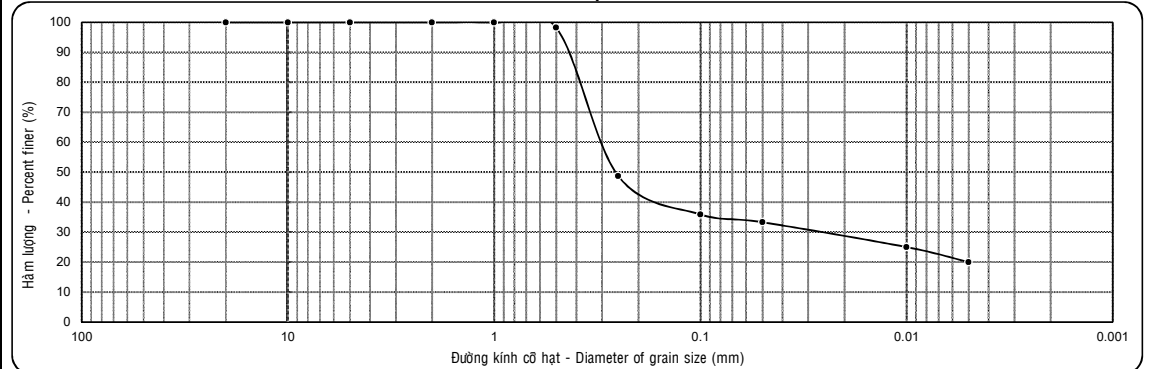


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.2	48.7	35.9	33.3	25.0	20.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.7	49.5	12.8	2.6	8.3	5.0	20.0	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			66.7							13.3	20.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

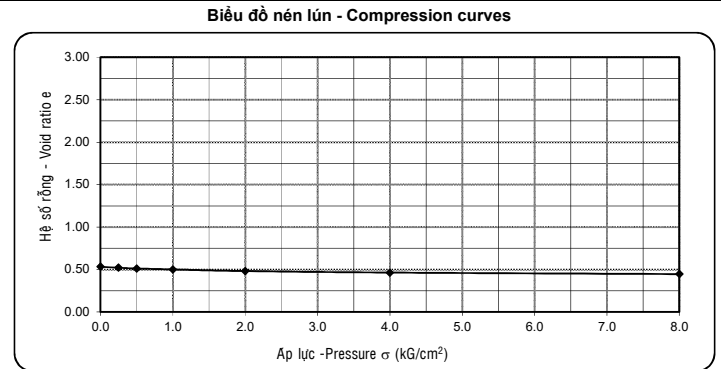
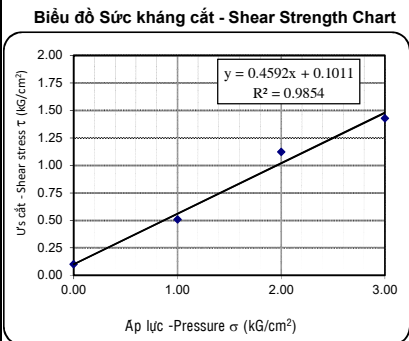
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish grey, whitish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.5	2.062	1.740	2.668	0.533	34.78	92.4								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.3	0.509	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.162	0.273	0.422	0.662	0.895	1.140
2.000	60.0	1.121	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.533	0.521	0.512	0.501	0.482	0.464	0.446
3.000	76.4	1.428	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.048	0.036	0.022	0.019	0.009	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		23.6	31.3	50.9	58.5	121.9	216.7

Tg  $\varphi = 0.459$   $\varphi = 24^\circ 39'$   $C = 0.101$  kg/cm<sup>2</sup>

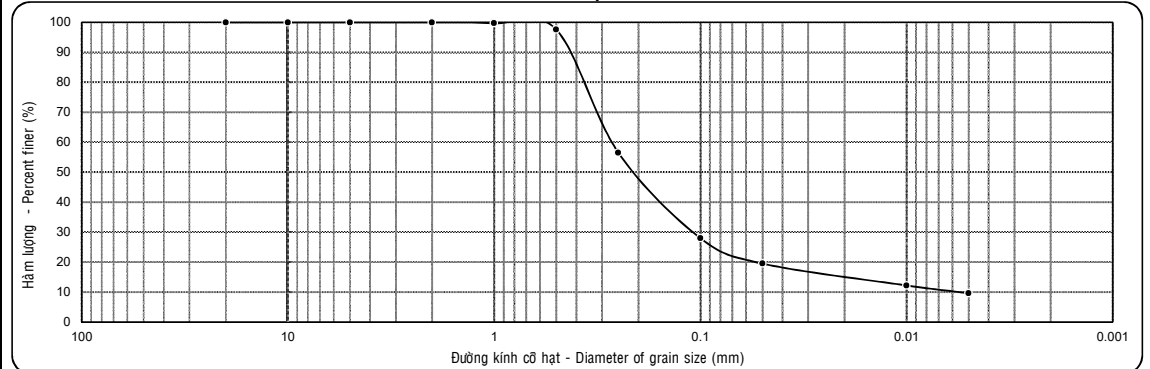


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	97.6	56.5	28.0	19.5	12.2	9.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand								Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005			
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.1	41.1	28.5	8.5	7.3	2.6	9.6		
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			80.5								9.9	9.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab

*(Signature)*

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

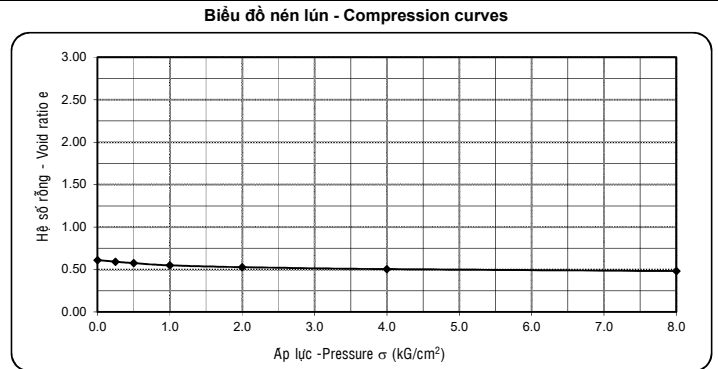
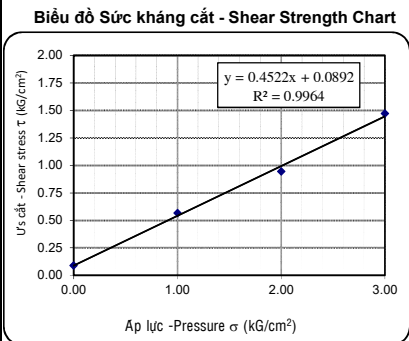
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.5	2.005	1.660	2.675	0.611	37.94	89.8								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	30.3	0.566	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.242	0.450	0.770	1.030	1.321	1.609
2.000	50.5	0.944	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.611	0.592	0.575	0.549	0.528	0.505	0.481
3.000	78.7	1.471	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.068	0.052	0.021	0.012	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		15.7	17.3	22.4	54.6	94.2	185.6

$T_g \phi = 0.452 \quad \phi = 24^\circ 19' \quad C = 0.089 \text{ kG/cm}^2$

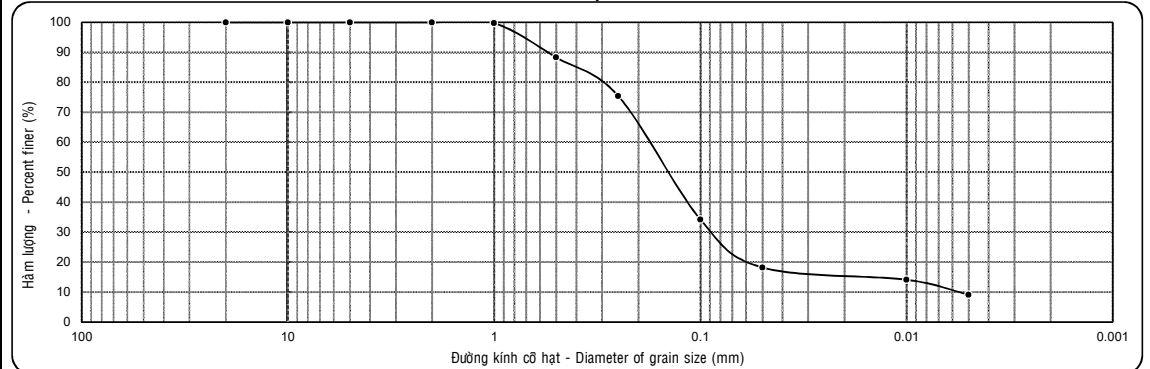


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	88.3	75.4	34.2	18.2	14.1	9.1

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand						Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	11.4	12.9	41.2	16.0	4.1	5.0	9.1
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0	0.0	81.8						9.1	9.1	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

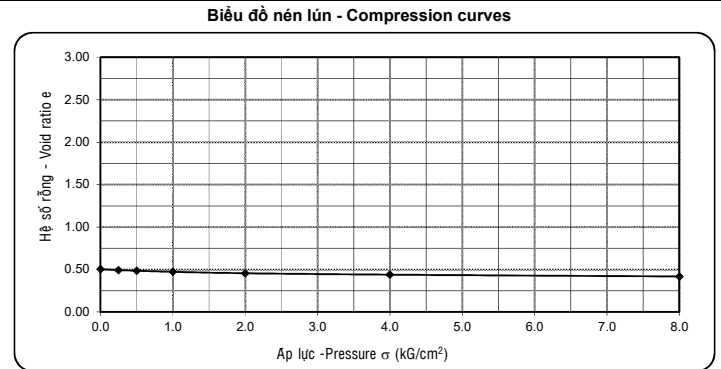
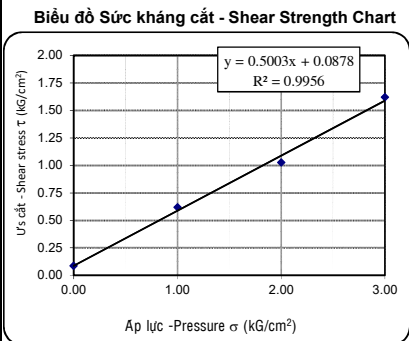
- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu đỏ, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, reddish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.5	2.085	1.770	2.662	0.504	33.51	92.4								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test												
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test												
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012												
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm												
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74												
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00					
1.000	33.1	0.618	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.139	0.250	0.406	0.636	0.860	1.140					
2.000	55.0	1.028	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.504	0.494	0.485	0.473	0.456	0.439	0.418					
3.000	86.6	1.619	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.040	0.036	0.024	0.017	0.009	0.005					
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		27.8	30.7	45.8	64.1	119.7	213.0					

$T_g \phi = 0.500$   $\phi = 26^\circ 34'$   $C = 0.088$  kg/cm<sup>2</sup>

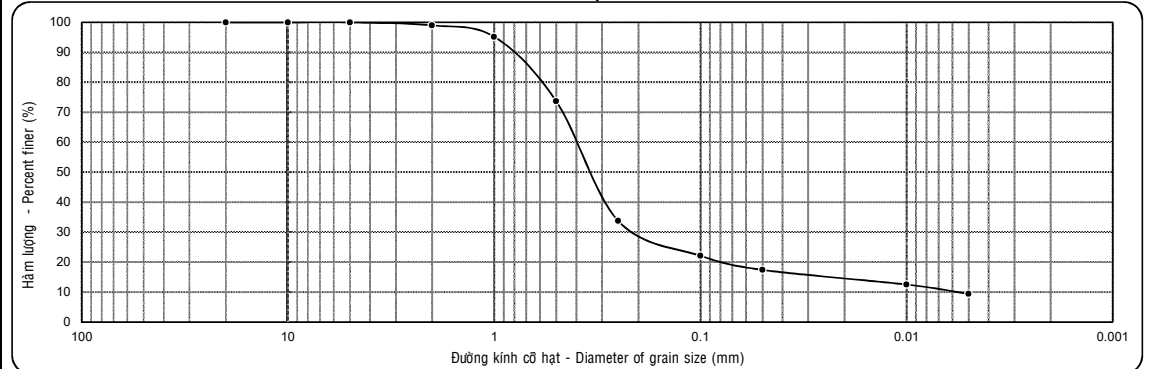


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	95.2	73.7	33.7	22.1	17.4	12.5	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel				Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	1.0	3.8	21.5	40.0	11.6	4.7	4.9	3.1	9.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	1.0				81.6					8.0	9.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

Trưởng phòng/ Chief of Lab

Giám Đốc/ Director

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

Nguyễn Minh Dự

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

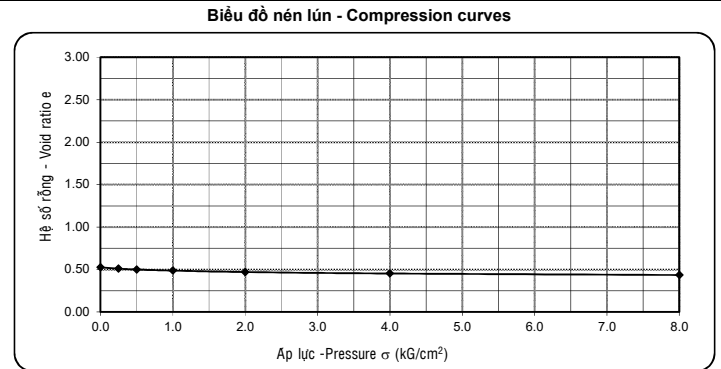
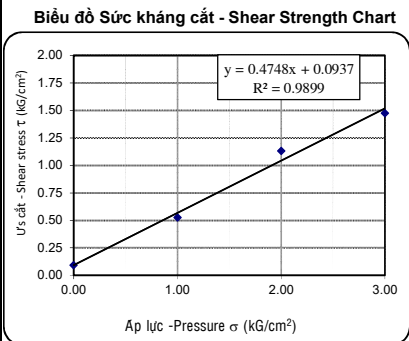
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám trắng, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, whitish grey, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_x$	$\alpha_y$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.4	2.057	1.750	2.671	0.526	34.48	88.2								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test												
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test												
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012												
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm												
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74												
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00					
1.000	28.1	0.525	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.204	0.345	0.515	0.737	0.961	1.191					
2.000	60.5	1.131	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.526	0.510	0.500	0.487	0.470	0.453	0.435					
3.000	78.9	1.474	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.040	0.026	0.017	0.008	0.005					
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kg/cm <sup>2</sup> )		17.6	27.9	42.7	64.7	136.0	215.0					

$T_g \phi = 0.475$   $\phi = 25^\circ 23'$   $C = 0.094 \text{ kg/cm}^2$

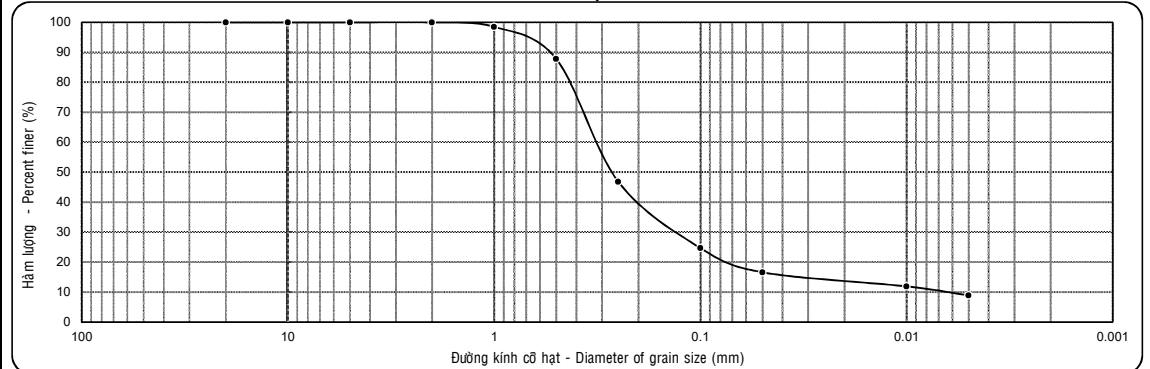


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	87.8	46.8	24.7	16.6	11.9	8.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel			Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	10.7	41.0	22.1	8.1	4.7	3.0	8.9
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			83.4					7.7		8.9

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by

*Nguyễn Minh Dự*

Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab

*Huỳnh Quốc Dương Thanh*

Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director

*Lê Văn Đạt*

Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH04** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH04 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

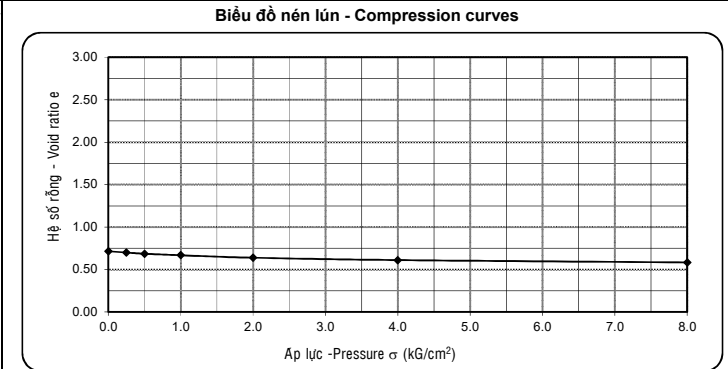
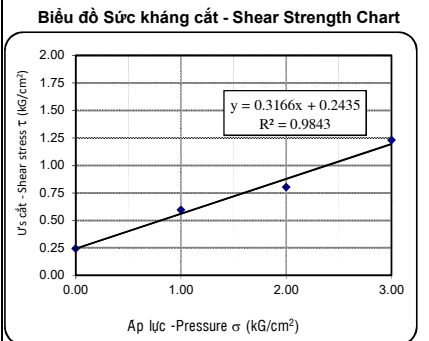
- Độ sâu - Depth: **19.8 -20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown, whitish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	25.2	1.981	1.580	2.710	0.715	41.70	95.4	33.5	22.1	11.4	0.27				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	31.9	0.597	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.172	0.341	0.545	0.889	1.208	1.544
2.000	43.0	0.804	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.715	0.700	0.686	0.668	0.639	0.611	0.583
3.000	65.8	1.230	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.056	0.036	0.029	0.014	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_s$ (kG/cm <sup>2</sup> )		17.7	18.8	29.0	35.7	72.6	142.7

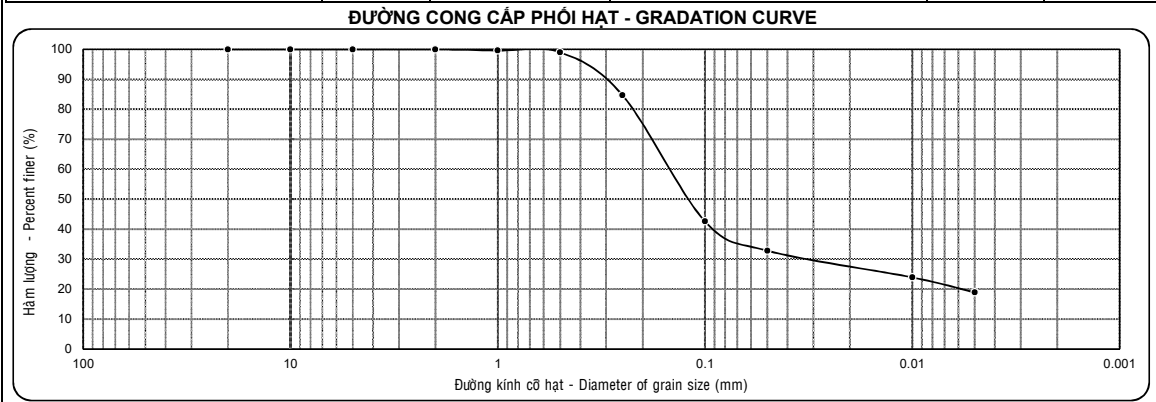
$T_g \phi = 0.317 \quad \phi = 17^\circ 34' \quad C = 0.243 \text{ kG/cm}^2$



**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	99.0	84.7	42.6	32.8	23.9	18.9

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	14.3	42.1	9.8	8.9	5.0	18.9	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			67.2							13.9	18.9



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

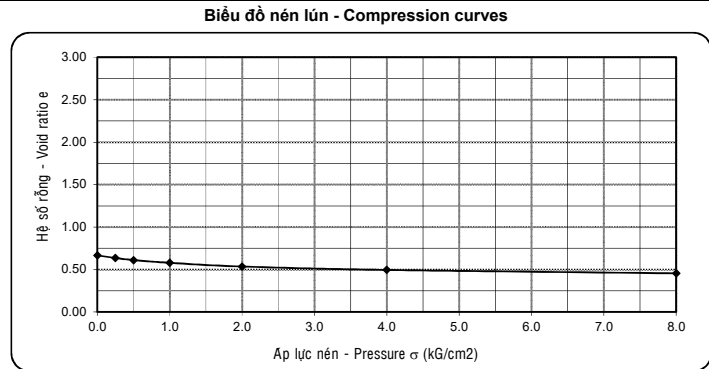
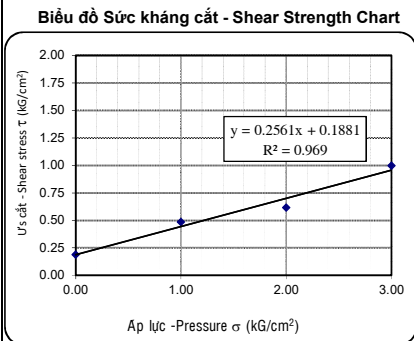
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	22.2	1.964	1.610	2.682	0.666	39.97	89.4	32.2	15.2	17.0	0.41				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62								
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	
1.000	26.0	0.486	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.360	0.655	1.048	1.570	2.051	2.531	
2.000	33.0	0.617	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.666	0.636	0.611	0.579	0.535	0.495	0.455	
3.000	53.4	0.998	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.120	0.100	0.064	0.044	0.020	0.010	
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )			8.6	10.1	15.6	22.2	47.6	92.7

$T_g \phi = 0.256 \quad \phi = 14^\circ 22' \quad C = 0.188 \text{ kG/cm}^2$

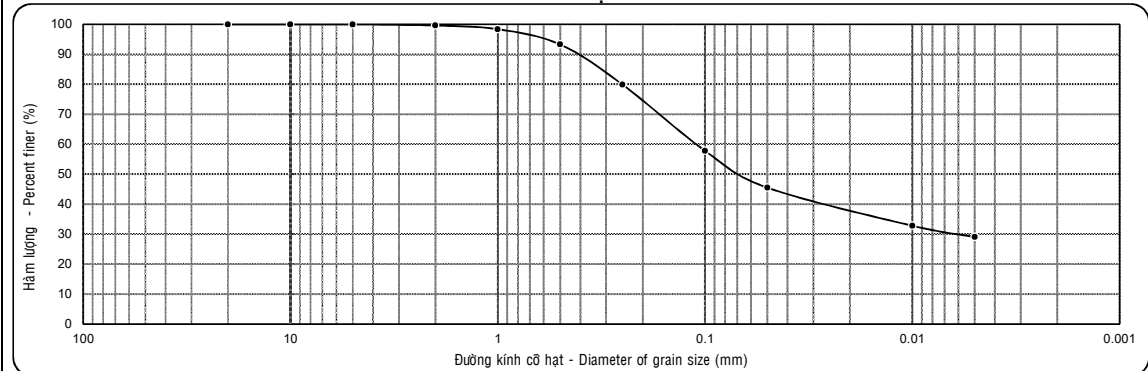


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	98.4	93.3	79.9	57.8	45.5	32.8	29.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	5.1	13.4	22.1	12.3	12.7	3.8	29.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0		0.4				54.1			16.5		29.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huyền Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

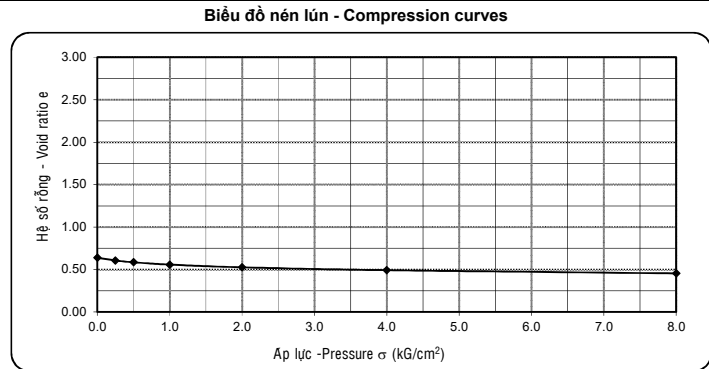
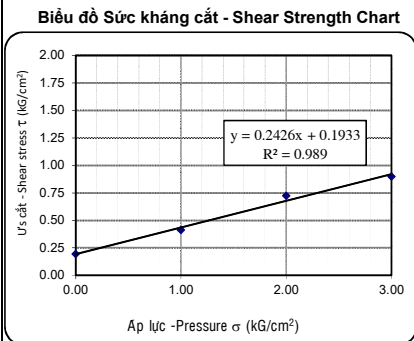
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.5	1.979	1.640	2.687	0.638	38.97	86.3	30.7	14.3	16.4	0.38				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	22.1	0.412	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.384	0.648	0.975	1.366	1.784	2.251
2.000	38.8	0.725	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.638	0.607	0.585	0.558	0.526	0.492	0.454
3.000	48.0	0.898	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.124	0.088	0.054	0.032	0.017	0.009
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		8.2	11.3	18.2	30.2	55.7	102.8

$T_g \phi = 0.243 \quad \phi = 13^\circ 38' \quad C = 0.193 \text{ kG/cm}^2$

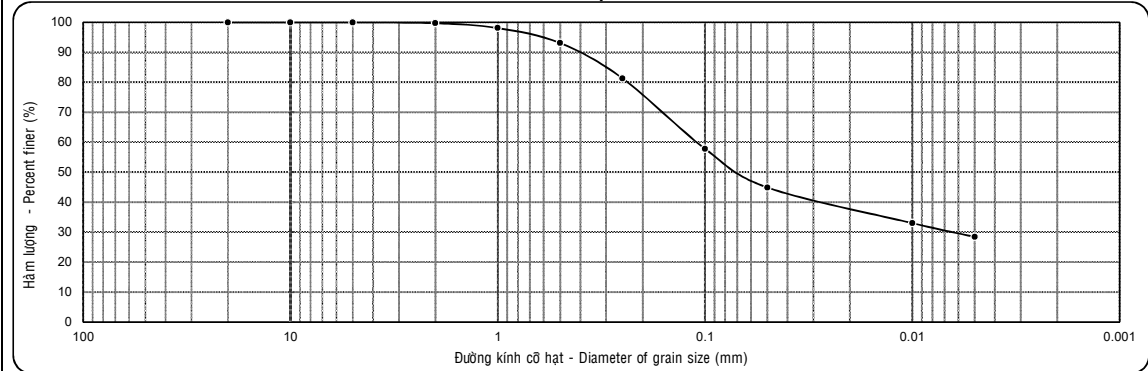


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	98.1	93.1	81.3	57.8	44.9	33.0	28.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.3	1.6	5.0	11.8	23.5	12.9	11.9	4.6	28.4	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.3			54.8							16.5	28.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huyền Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

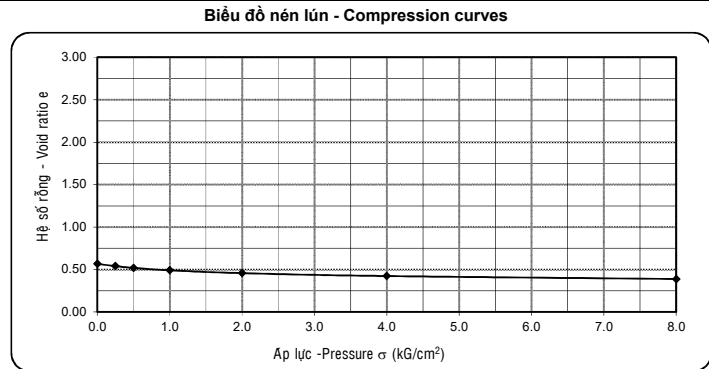
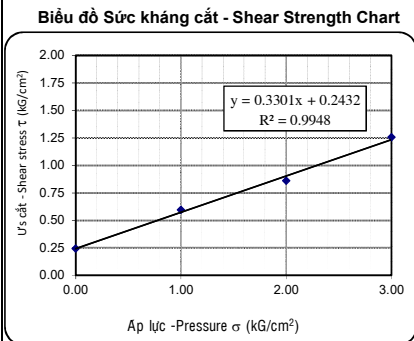
- Độ sâu - Depth: **5.8 - 6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown sandy Clay with laterite grave**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.4	2.056	1.720	2.694	0.566	36.15	92.3	32.8	16.6	16.2	0.17				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test									
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test									
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012									
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm									
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62									
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00		
1.000	31.8	0.595	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.338	0.595	0.952	1.390	1.821	2.269		
2.000	46.0	0.860	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.566	0.540	0.519	0.491	0.457	0.423	0.388		
3.000	67.2	1.255	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.104	0.084	0.056	0.034	0.017	0.009		
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )				9.3	11.4	16.8	27.2	53.1	98.0

$T_g \phi = 0.330$   $\phi = 18^\circ 15'$   $C = 0.243$  kG/cm<sup>2</sup>

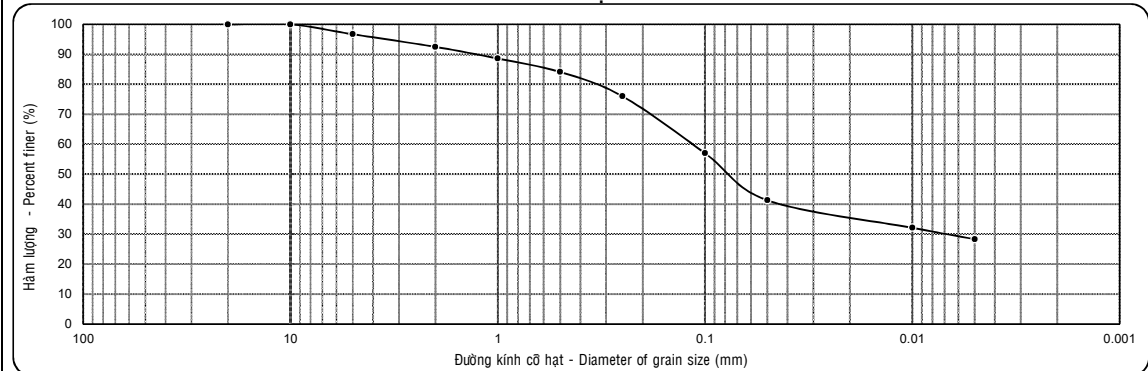


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	96.7	92.5	88.6	84.1	76.0	57.0	41.3	32.1	28.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	3.3	4.2	3.9	4.5	8.1	19.0	15.7	9.2	3.8	28.3
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0		7.5				51.2			13.0		28.3

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

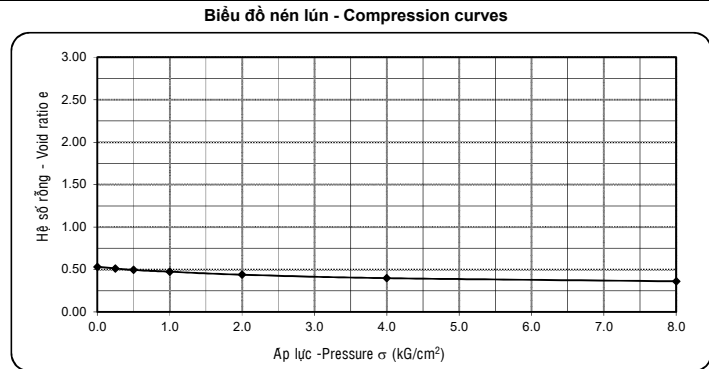
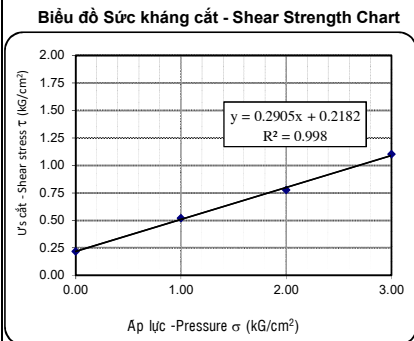
- Độ sâu - Depth: **7.8 - 8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_0$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.9	2.044	1.750	2.681	0.532	34.73	85.2	26.0	13.5	12.5	0.27				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.9	0.521	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.265	0.485	0.760	1.210	1.751	2.229
2.000	41.5	0.776	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.532	0.512	0.495	0.474	0.439	0.398	0.361
3.000	58.9	1.102	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.068	0.042	0.035	0.021	0.009
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		11.9	13.8	22.1	26.1	42.5	96.3

$T_g \phi = 0.291 \quad \phi = 16^\circ 12' \quad C = 0.218 \text{ kG/cm}^2$

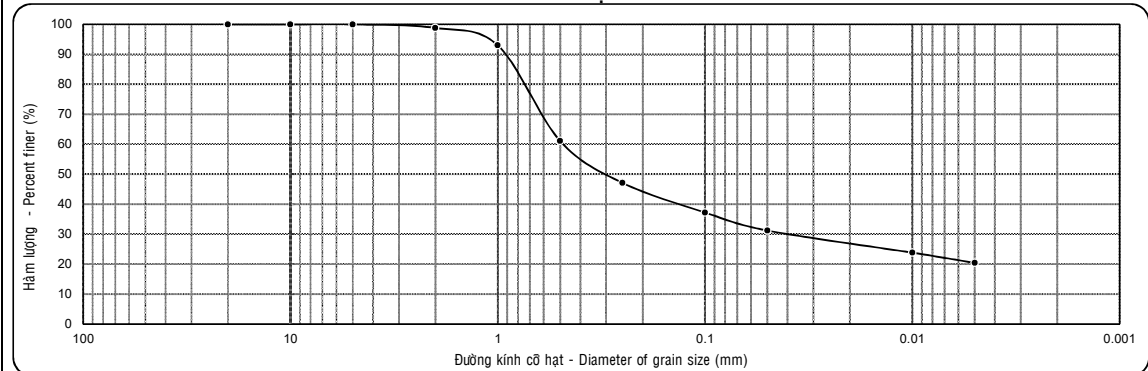


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	93.0	61.1	47.1	37.2	31.2	23.8	20.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	1.2	5.8	31.9	14.0	9.9	6.0	7.4	3.4	20.4	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	1.2			67.6							10.8	20.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

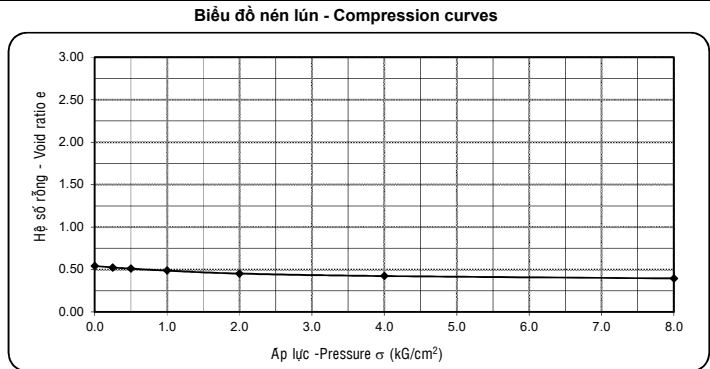
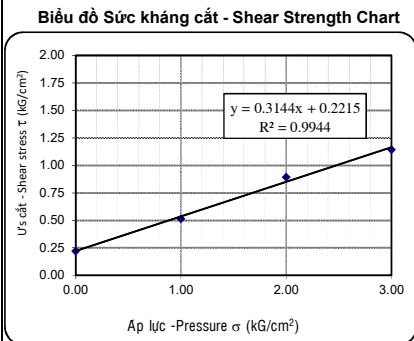
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, reddish brown, yellowish grey sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.5	2.040	1.740	2.682	0.541	35.12	86.8	26.4	14.0	12.4	0.28				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62								
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	
1.000	27.5	0.514	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.222	0.389	0.695	1.151	1.526	1.898	
2.000	47.8	0.893	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.541	0.524	0.511	0.487	0.452	0.423	0.395	
3.000	61.2	1.143	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.052	0.048	0.035	0.015	0.007	
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )			14.1	18.2	19.5	26.3	60.0	126.0

$T_g \phi = 0.314 \quad \phi = 17^\circ 27' \quad C = 0.222 \text{ kG/cm}^2$

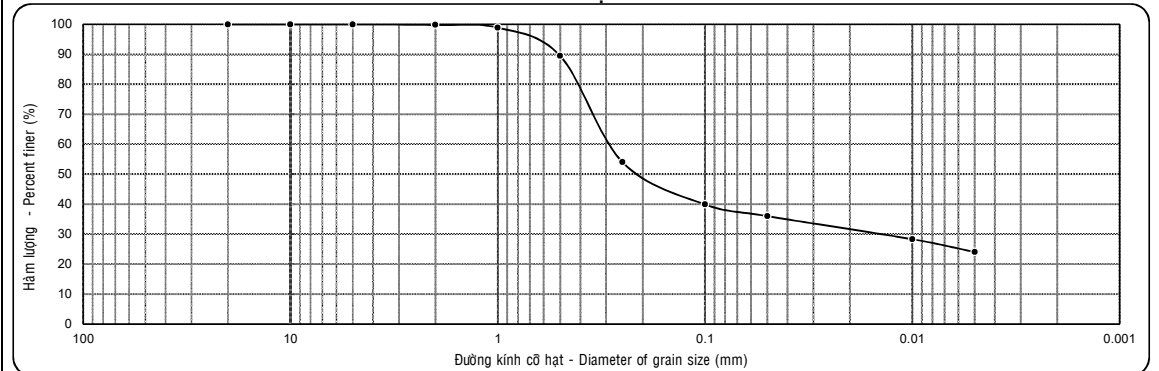


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	98.9	89.5	54.0	39.9	36.0	28.3	24.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt		Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	9.4	0.25	35.5	14.1	3.9	7.7	4.3	24.0
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.2			63.8					12.0		24.0	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

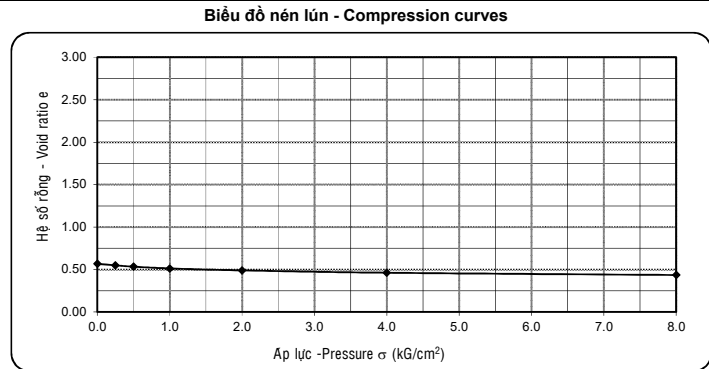
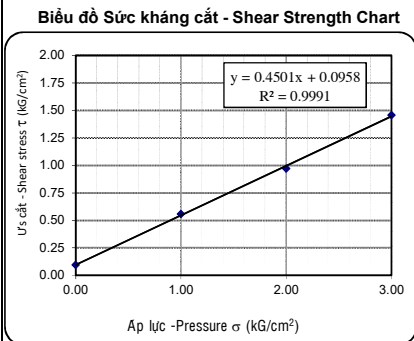
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu xám vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish grey, whitish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.7	2.005	1.700	2.664	0.567	36.19	83.0								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.9	0.558	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.225	0.420	0.690	0.980	1.336	1.679
2.000	52.0	0.972	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.567	0.549	0.534	0.513	0.490	0.462	0.435
3.000	78.0	1.458	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.072	0.060	0.042	0.023	0.014	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		16.1	19.1	27.0	48.7	78.8	154.6

$T_g \phi = 0.450$   $\phi = 24^\circ 14'$   $C = 0.096$  kG/cm<sup>2</sup>

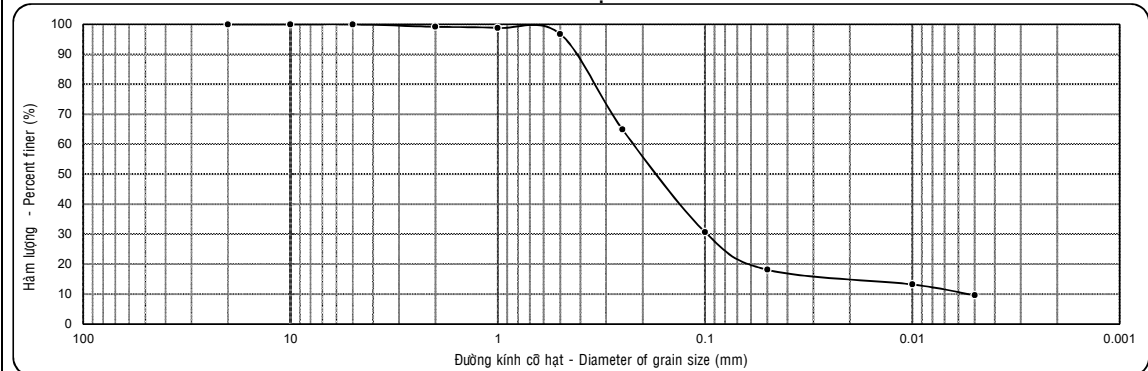


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	98.8	96.8	64.9	30.7	18.1	13.2	9.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand								Bụi - Silt	Sét - Clay
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1 - 0.05 - 0.01 - <0.005									
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.0 0.0 0.8	0.4 2.0 31.9 34.2 12.6 4.9 3.6									9.6
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.8	81.1						8.5			9.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
 Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
 Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

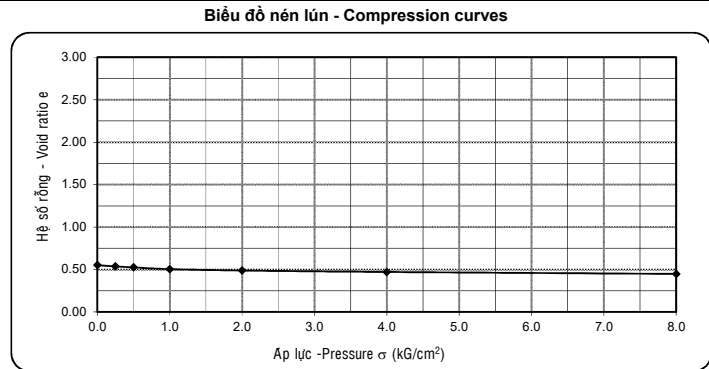
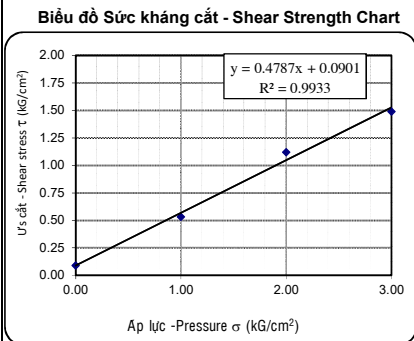
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.8	2.011	1.720	2.668	0.551	35.53	81.3								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.5	0.533	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.178	0.340	0.595	0.808	1.026	1.329
2.000	59.9	1.120	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.551	0.537	0.525	0.505	0.488	0.471	0.448
3.000	79.7	1.490	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.048	0.040	0.017	0.009	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kg/cm <sup>2</sup> )		20.5	23.7	28.2	65.5	122.3	181.4

$T_g \phi = 0.479 \quad \phi = 25^\circ 34' \quad C = 0.090 \text{ kG/cm}^2$

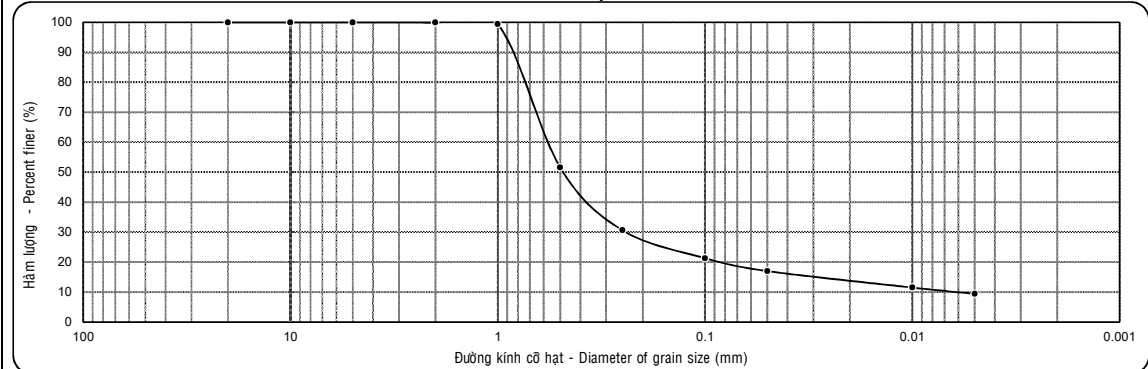


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.4	51.6	30.6	21.3	17.0	11.5	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	47.8	21.0	9.3	4.3	5.5	2.1	9.4
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0		0.1				82.9			7.6		9.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

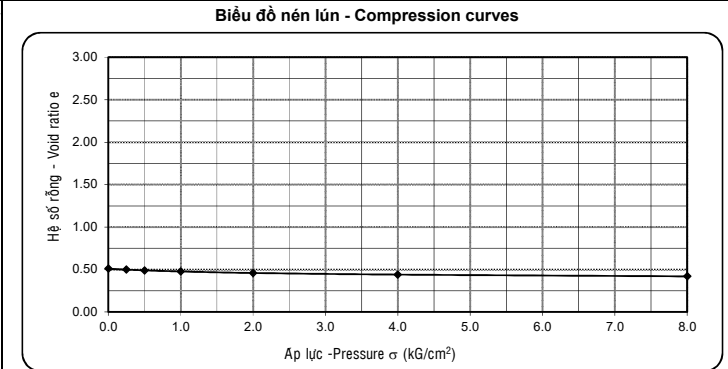
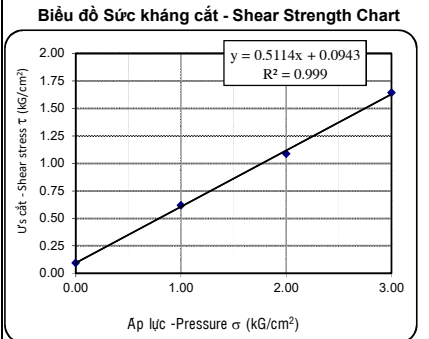
- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.4	2.058	1.770	2.673	0.510	33.78	86.0								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	33.2	0.620	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.142	0.266	0.440	0.675	0.931	1.209
2.000	58.2	1.088	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.510	0.499	0.490	0.477	0.459	0.440	0.419
3.000	87.9	1.643	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.044	0.036	0.026	0.018	0.010	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		25.4	30.8	42.4	60.7	108.0	213.1

$T_g \phi = 0.511 \quad \phi = 27^\circ 4' \quad C = 0.094 \text{ kG/cm}^2$

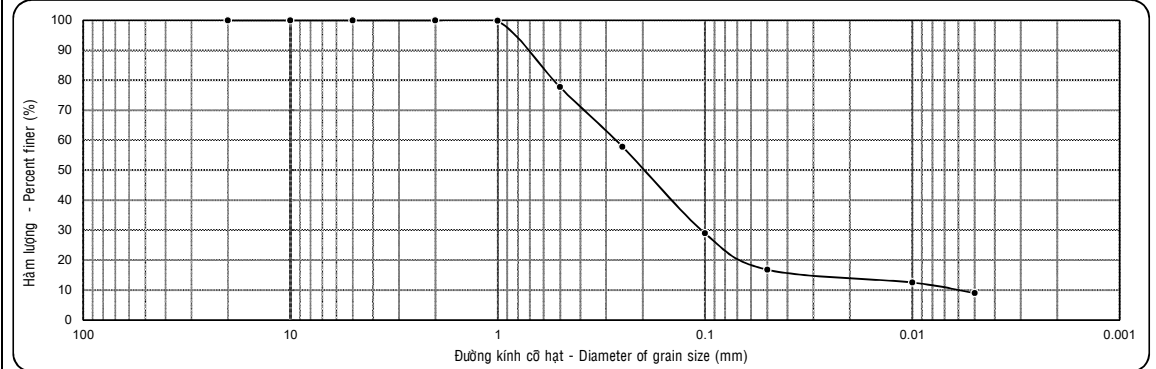


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	77.7	57.8	28.9	16.8	12.5	9.0

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	22.1	19.9	28.9	12.1	4.3	3.5	9.0	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			83.2							7.8	9.0

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

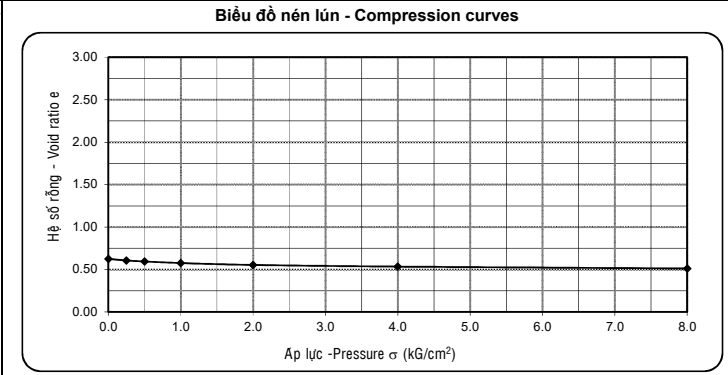
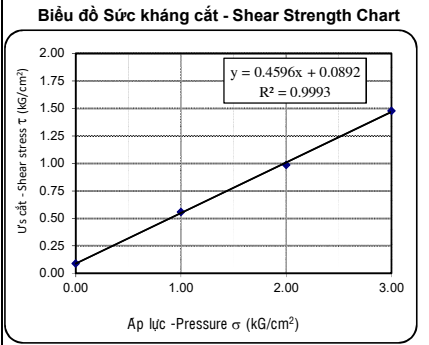
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, xám trắng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown, whitish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.5	1.975	1.640	2.665	0.625	38.46	87.4								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	29.9	0.560	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.217	0.364	0.606	0.869	1.122	1.393
2.000	52.8	0.987	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.625	0.607	0.595	0.576	0.554	0.534	0.512
3.000	79.1	1.479	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.072	0.048	0.038	0.022	0.010	0.006
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		16.7	24.8	31.1	53.0	115.0	189.2

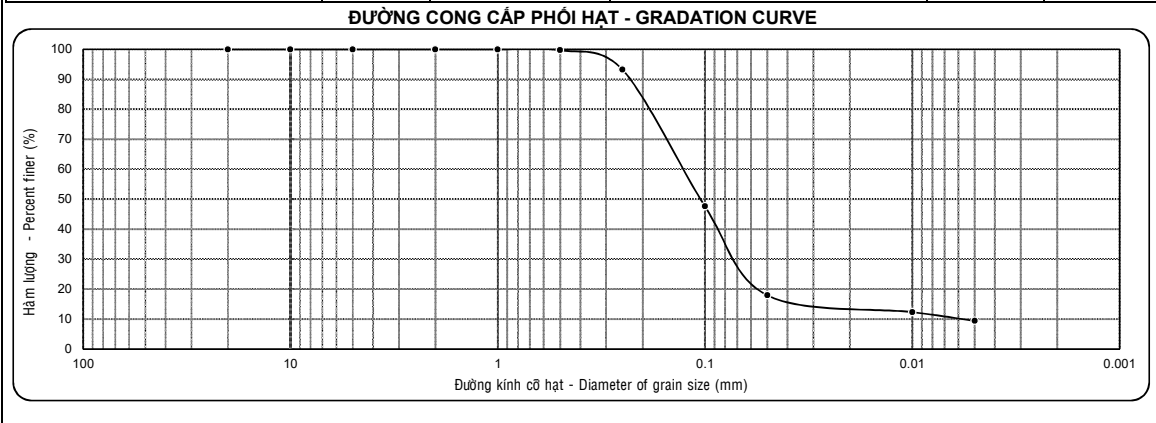
$T_g \phi = 0.460$   $\phi = 24^\circ 40'$   $C = 0.089$  kG/cm<sup>2</sup>



**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	93.2	47.6	17.9	12.3	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	6.5	45.6	29.7	5.6	2.9	9.4	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			82.1							8.5	9.4



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

Trang/ Page: 1/1

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH05** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH05 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

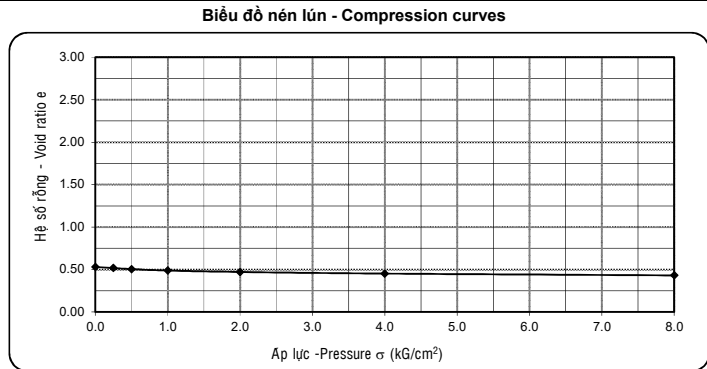
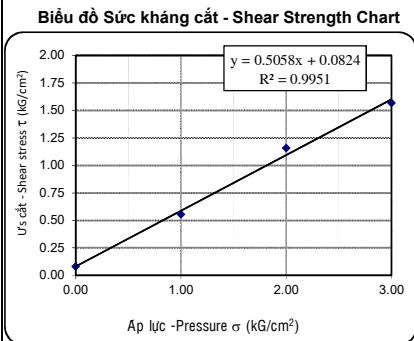
- Độ sâu - Depth: **19.8 -20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.3	2.050	1.750	2.677	0.530	34.63	87.1								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test												
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test												
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012												
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm												
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74												
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00					
1.000	29.7	0.556	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.172	0.333	0.545	0.768	1.021	1.292					
2.000	62.0	1.159	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.530	0.517	0.505	0.488	0.471	0.452	0.431					
3.000	83.9	1.568	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.052	0.048	0.034	0.017	0.009	0.005					
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		21.8	23.4	32.8	64.8	120.9	214.9					

$T_{lg} \phi = 0.506 \phi = 26^\circ 49'$   $C = 0.082 \text{ kG/cm}^2$

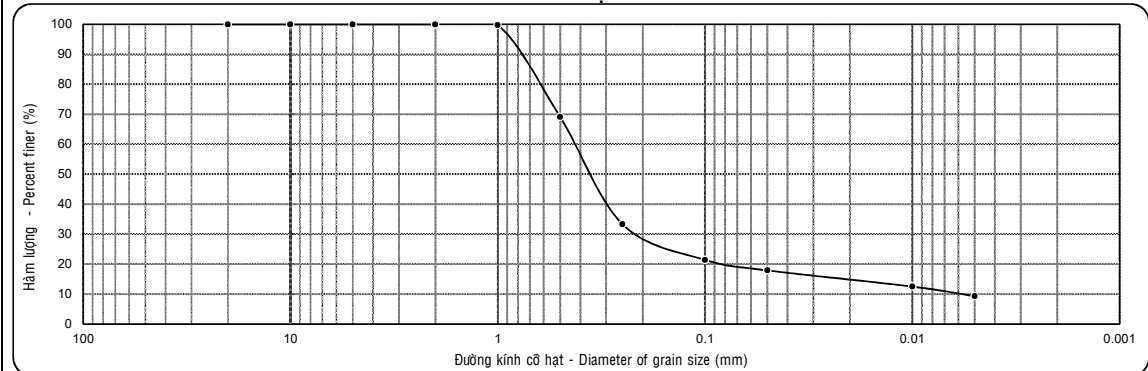


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	69.1	33.3	21.4	17.9	12.5	9.3

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	30.6	35.8	11.9	3.5	5.4	3.2	9.3	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			82.1							8.6	9.3

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
 Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
 Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD1** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

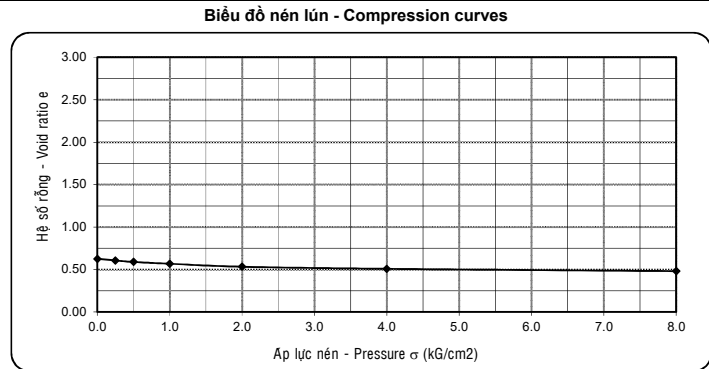
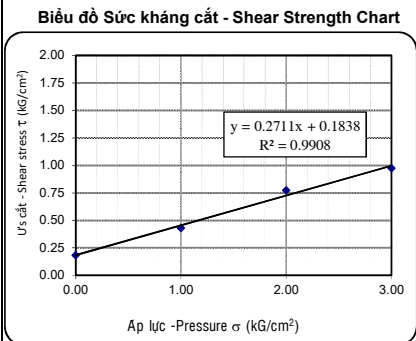
- Độ sâu - Depth: **1.8 - 2.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	20.1	1.985	1.650	2.683	0.626	38.50	86.3	30.1	14.6	15.5	0.36				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	23.1	0.431	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.242	0.455	0.717	1.141	1.455	1.797
2.000	41.4	0.774	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.626	0.606	0.589	0.568	0.533	0.508	0.480
3.000	52.1	0.973	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.080	0.068	0.042	0.035	0.013	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		12.6	14.6	23.5	27.8	73.1	133.6

$T_g \phi = 0.271 \quad \phi = 15^\circ 10' \quad C = 0.184 \text{ kG/cm}^2$

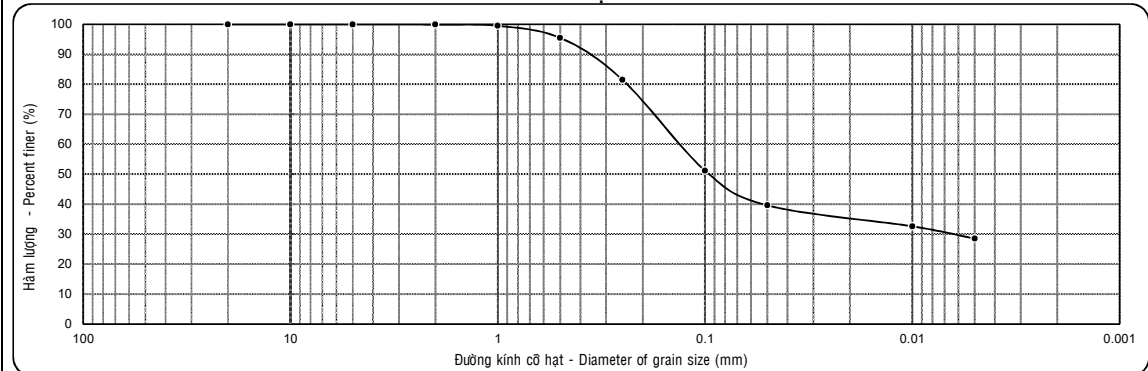


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.5	95.5	81.5	51.2	39.6	32.6	28.5

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	4.0	14.0	30.3	11.6	7.0	4.1	28.5	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.1			60.3							11.1	28.5

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huyền Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD2** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

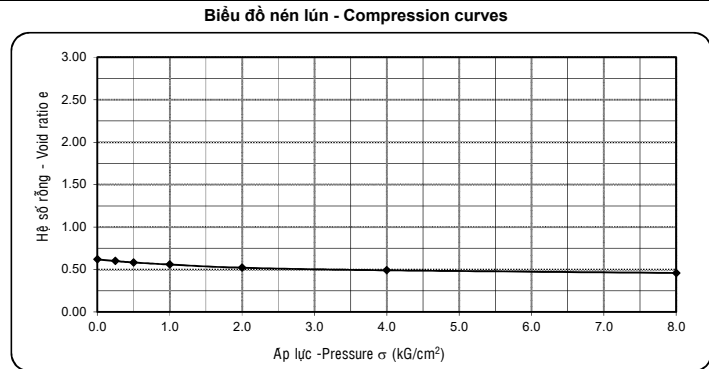
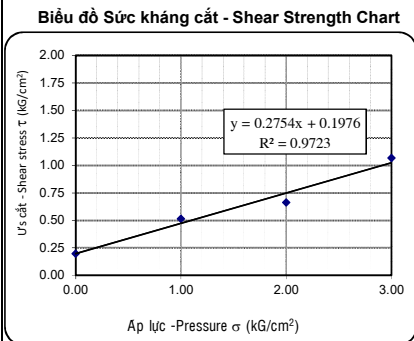
- Độ sâu - Depth: **3.8 - 4.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng/ Stiff, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	19.2	1.978	1.660	2.687	0.619	38.22	83.5	30.3	14.3	16.0	0.31				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test								
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test								
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012								
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm								
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62								
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	
1.000	27.6	0.515	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.230	0.440	0.740	1.212	1.581	1.979	
2.000	35.5	0.663	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.619	0.600	0.583	0.559	0.521	0.491	0.459	
3.000	57.1	1.066	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.076	0.068	0.048	0.038	0.015	0.008	
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )			13.2	14.6	20.4	25.4	62.9	115.6

$T_g \phi = 0.275 \quad \phi = 15^\circ 23' \quad C = 0.198 \text{ kG/cm}^2$

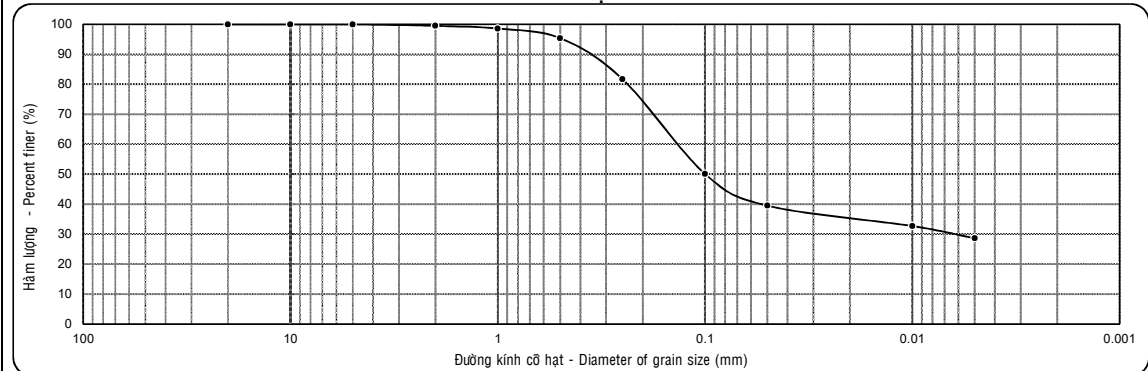


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	98.6	95.4	81.7	50.1	39.5	32.7	28.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	3.2	13.7	31.6	10.6	6.8	4.1	28.6	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.5			60.0							10.9	28.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: **Nguyễn Minh Dự**

Trưởng phòng/ Chief of Lab: **Huyền Quốc Dương Thanh**

Giám Đốc/ Director: **Lê Văn Đạt**

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD3** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

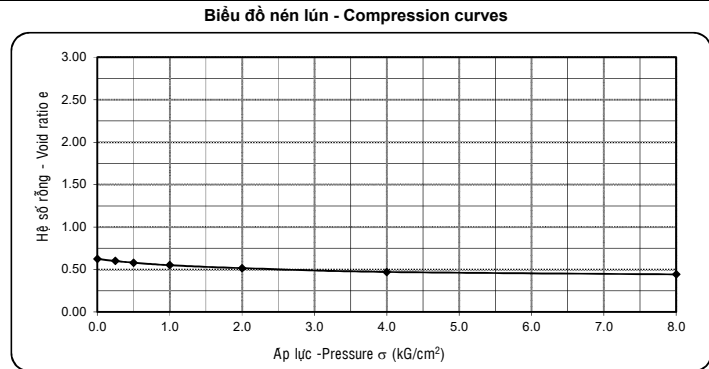
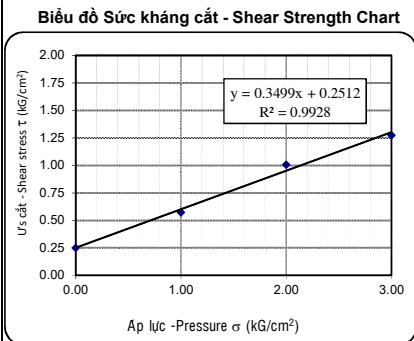
- Độ sâu - Depth: **5.8 - 6.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha lẫn sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown sandy Clay with laterite grave**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	22.2	2.034	1.660	2.697	0.625	38.45	95.8	32.6	20.2	12.4	0.16				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	30.7	0.574	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.311	0.545	0.909	1.343	1.900	2.251
2.000	53.8	1.006	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.625	0.600	0.581	0.551	0.516	0.471	0.442
3.000	68.1	1.274	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.100	0.076	0.060	0.035	0.023	0.007
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kG/cm <sup>2</sup> )		10.1	13.1	16.3	27.5	40.9	130.3

$T_g \phi = 0.350$   $\phi = 19^\circ 17'$   $C = 0.251$  kG/cm<sup>2</sup>

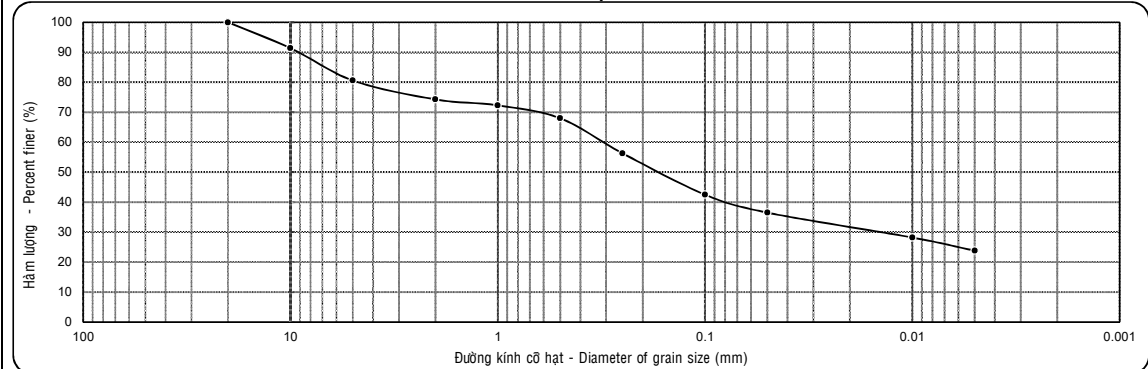


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	91.4	80.6	74.3	72.3	68.0	56.3	42.5	36.5	28.2	23.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand					Bụi - Silt	Sét - Clay			
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	8.6	10.8	6.3	2.0	4.3	11.7	13.8	6.0	8.3	4.4	23.8
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	25.7		37.8					12.7		23.8	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD4** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

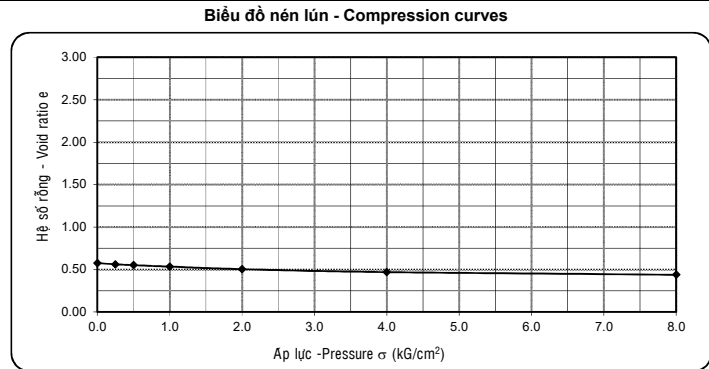
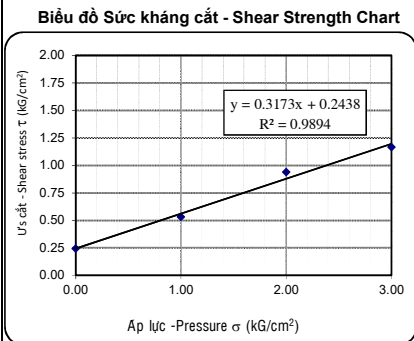
- Độ sâu - Depth: **7.8 - 8.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Sét pha, màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái nửa cứng/ Very stiff, reddish brown, yellowish brown sandy Clay**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_0$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	18.7	2.016	1.700	2.680	0.576	36.57	87.2	27.8	15.7	12.1	0.25				

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.62							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.4	0.531	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.192	0.315	0.535	0.914	1.359	1.746
2.000	50.2	0.938	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.576	0.561	0.551	0.534	0.504	0.469	0.438
3.000	62.4	1.166	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.040	0.034	0.030	0.018	0.008
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		16.3	24.2	28.3	31.7	51.8	113.8

$T_g \phi = 0.317 \quad \phi = 17^\circ 36' \quad C = 0.244 \text{ kG/cm}^2$

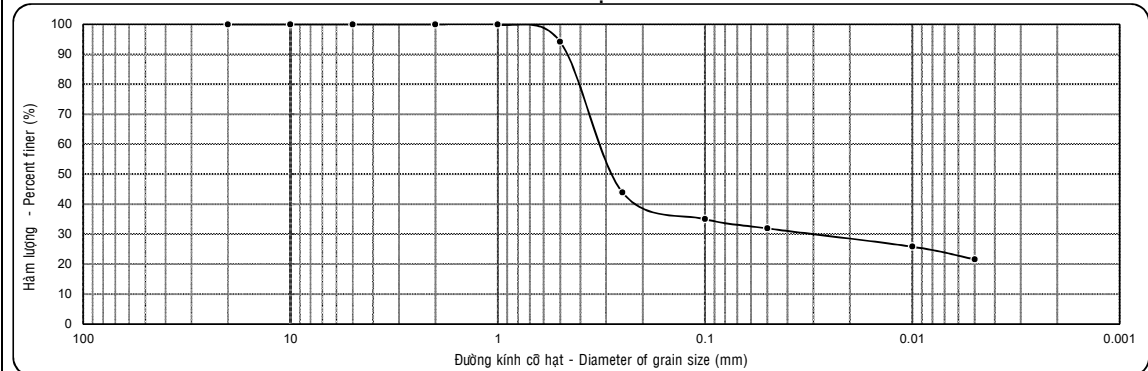


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	94.2	43.9	35.0	31.9	25.8	21.6

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5.7	50.3	8.9	3.1	6.1	4.2	21.6	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			68.1							10.3	21.6

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD5** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

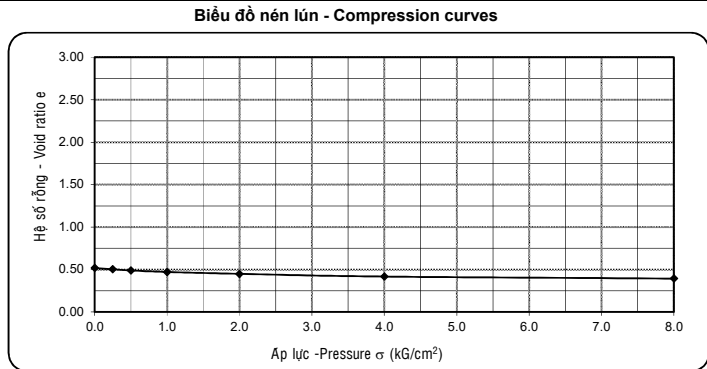
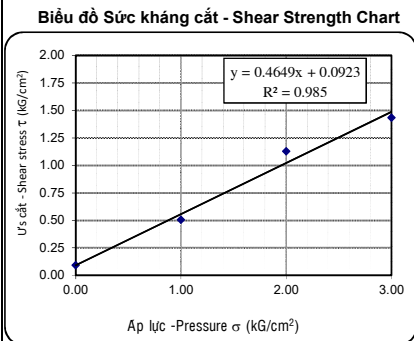
- Độ sâu - Depth: **9.8 -10.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu đỏ, xám vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, reddish brown, yellowish grey clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.5	2.071	1.760	2.671	0.518	34.11	90.2								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test												
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test												
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012												
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm												
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74												
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00					
1.000	27.0	0.505	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.200	0.376	0.616	0.904	1.334	1.645					
2.000	60.3	1.127	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.518	0.503	0.489	0.471	0.449	0.417	0.393					
3.000	76.8	1.435	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.060	0.056	0.036	0.022	0.016	0.006					
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )			18.7	19.9	30.6	49.5	67.0	174.8				

$T_g \phi = 0.465$   $\phi = 24^\circ 56'$   $C = 0.092$  kG/cm<sup>2</sup>

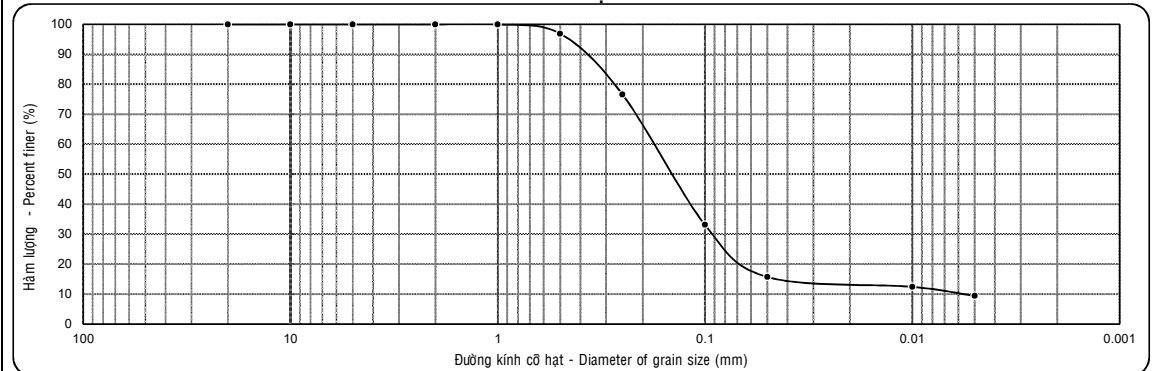


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.9	76.6	33.1	15.7	12.4	9.4

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - <0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	20.3	43.5	17.4	3.3	3.0	9.4	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			84.3							6.3	9.4

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *(Signature)* Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: *(Signature)* Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: *(Signature)* Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD6** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

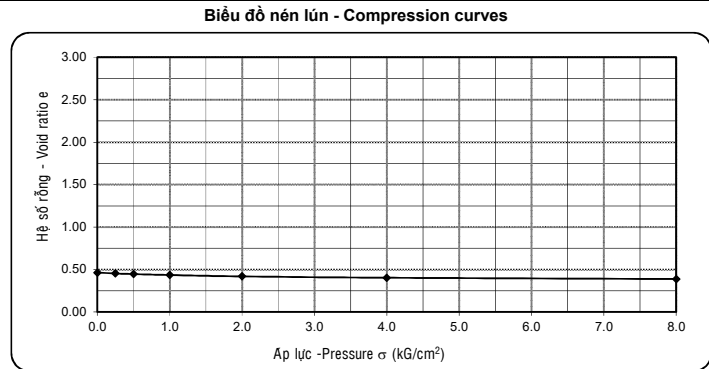
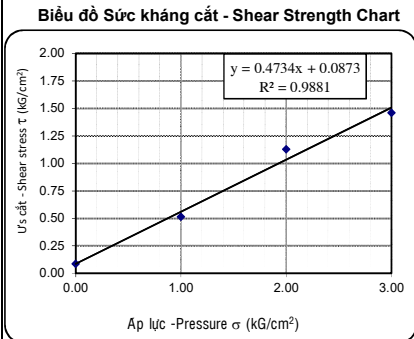
- Độ sâu - Depth: **11.8 -12.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.5	2.120	1.820	2.664	0.464	31.68	94.7								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.5	0.513	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.146	0.253	0.396	0.616	0.829	1.039
2.000	60.4	1.129	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.464	0.453	0.446	0.435	0.419	0.403	0.388
3.000	78.1	1.460	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.044	0.028	0.022	0.016	0.008	0.004
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kg/cm <sup>2</sup> )		24.6	38.4	48.6	66.4	131.3	259.6

$T_g \phi = 0.473 \quad \phi = 25^\circ 20' \quad C = 0.087 \text{ kG/cm}^2$

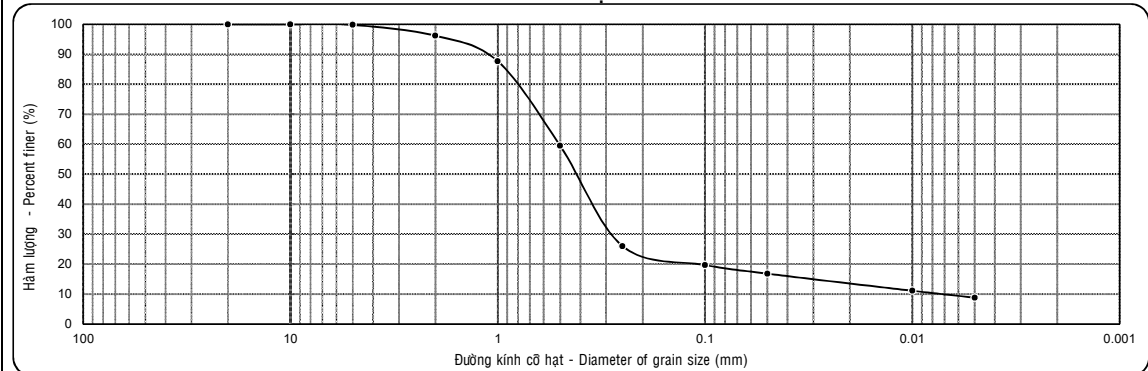


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	99.8	96.2	87.7	59.5	26.0	19.7	16.8	11.1	8.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.2	3.6	8.5	28.2	33.5	6.3	2.9	5.7	2.3	8.8	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	3.8			79.4							8.0	8.8

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD7** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

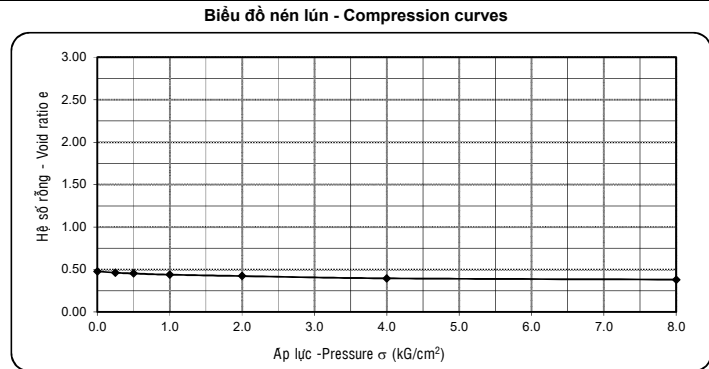
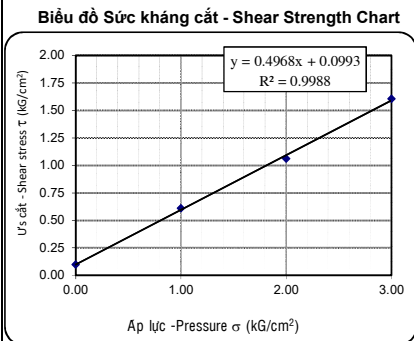
- Độ sâu - Depth: **13.8 -14.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	15.5	2.077	1.800	2.662	0.479	32.38	86.1								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	32.7	0.612	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.225	0.358	0.542	0.755	1.116	1.319
2.000	56.8	1.062	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.479	0.462	0.453	0.439	0.423	0.396	0.381
3.000	85.9	1.605	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.068	0.036	0.028	0.016	0.014	0.004
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		16.1	30.1	38.4	66.6	75.2	258.3

$T_g \phi = 0.497$   $\phi = 26^\circ 25'$   $C = 0.099$  kG/cm<sup>2</sup>

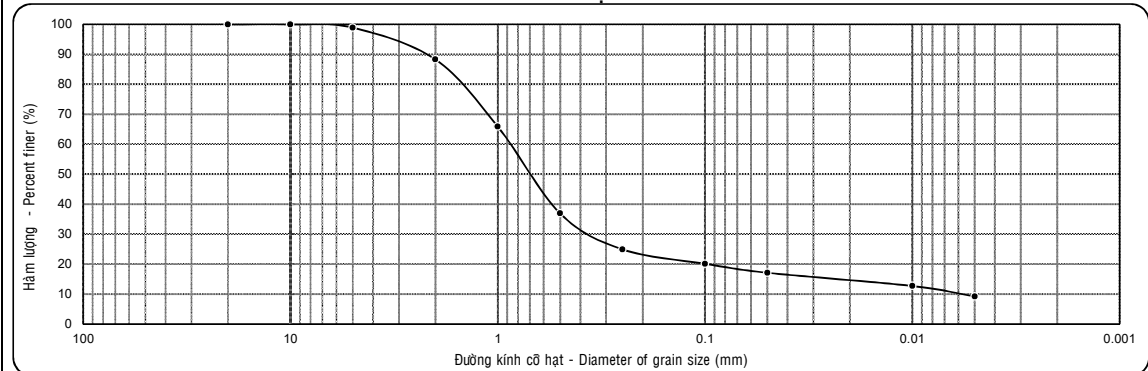


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	98.9	88.3	65.9	36.9	24.9	20.1	17.1	12.7	9.2

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005	
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	1.1	10.6	22.4	29.0	12.0	4.8	3.0	4.4	3.5	9.2
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0		11.7			71.2				7.9		9.2

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD8** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

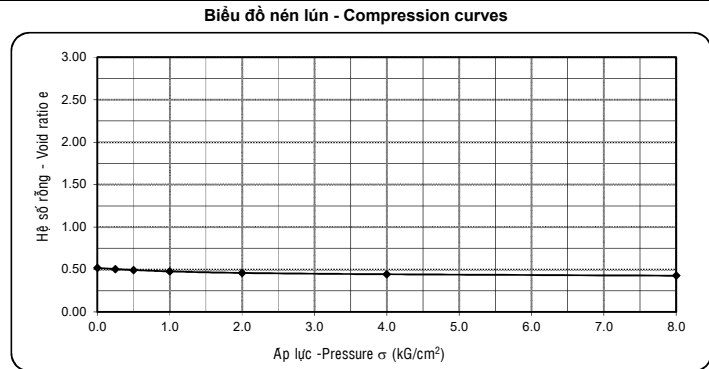
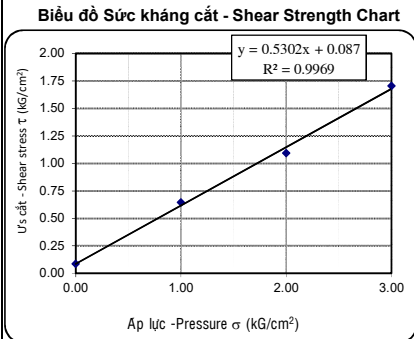
- Độ sâu - Depth: **15.8 -16.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand with gravel**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	17.5	2.071	1.760	2.673	0.519	34.16	90.1								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kG/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kG/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	34.5	0.644	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.180	0.330	0.540	0.780	0.986	1.217
2.000	58.5	1.093	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.519	0.505	0.494	0.478	0.460	0.444	0.427
3.000	91.2	1.705	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.056	0.044	0.032	0.018	0.008	0.004
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kG/cm <sup>2</sup> )		20.1	25.3	34.5	60.8	135.1	267.1

$T_g \phi = 0.530 \quad \phi = 27^\circ 56' \quad C = 0.087 \text{ kG/cm}^2$

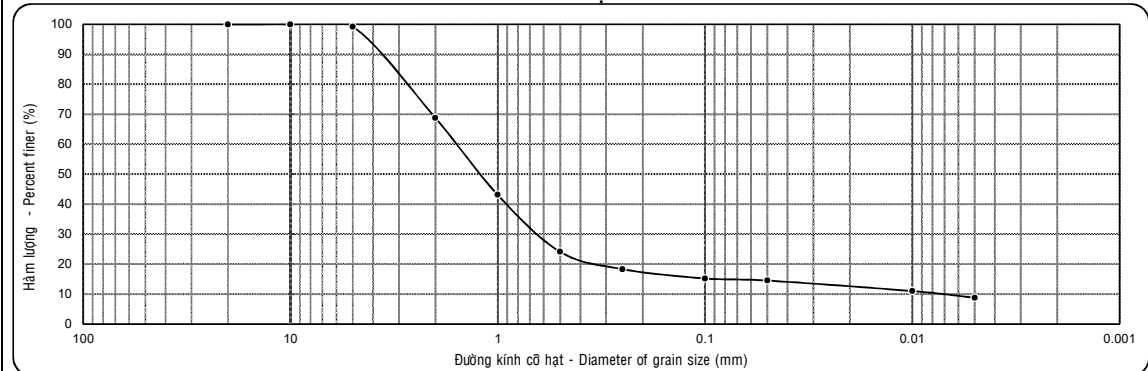


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	99.2	68.8	43.1	24.1	18.3	15.2	14.5	11.0	8.8

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay	
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0 - 5.0 - 2.0	2.0 - 1.0 - 0.5 - 0.25 - 0.1 - 0.05 - 0.01 - <0.005									
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0 0.8 30.4	25.7 19.0 5.8 3.1 0.7									
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	31.2	54.3						5.7		8.8	

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *(Signature)* Nguyễn Minh Dự

Trưởng phòng/ Chief of Lab: *(Signature)* Huỳnh Quốc Dương Thanh

Giám Đốc/ Director: *(Signature)* Lê Văn Đạt

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIỆT NAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD9** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

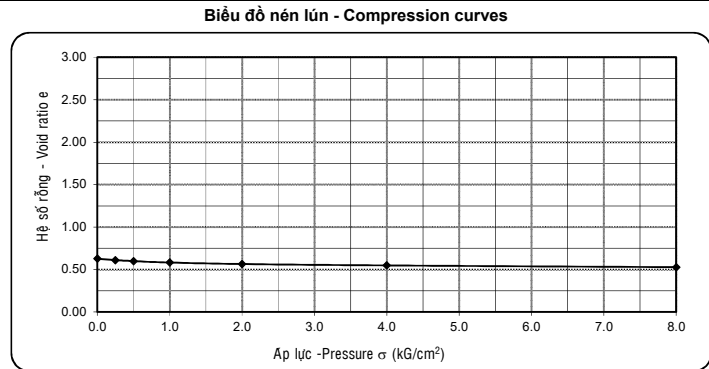
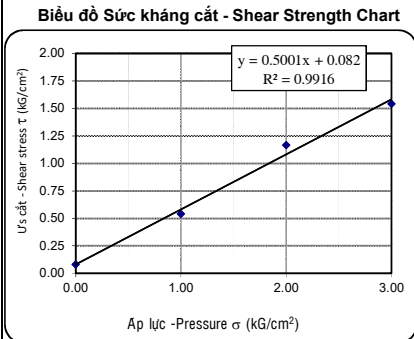
- Độ sâu - Depth: **17.8 -18.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, yellowish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	21.4	1.994	1.640	2.669	0.627	38.55	91.1								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	28.9	0.540	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.200	0.342	0.548	0.760	0.971	1.229
2.000	62.4	1.166	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.627	0.611	0.599	0.582	0.565	0.548	0.527
3.000	82.4	1.540	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.064	0.048	0.034	0.017	0.008	0.005
			Module TBD - Deformation module $E_v$ (kg/cm <sup>2</sup> )		18.8	24.8	34.8	68.9	144.8	229.1

$T_g \phi = 0.500 \phi = 26^\circ 34'$   $C = 0.082 \text{ kg/cm}^2$

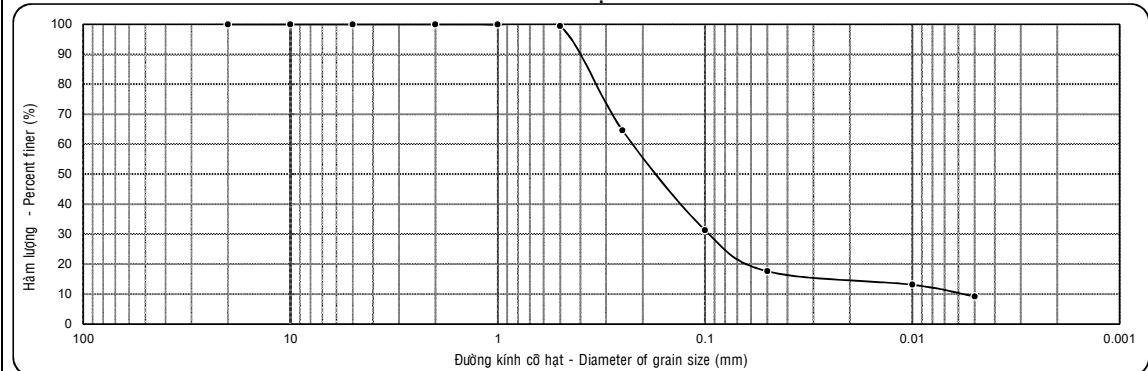


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.4	64.6	31.3	17.6	13.1	9.2

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	34.8	33.3	13.7	4.5	3.9	9.2	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			82.4							8.4	9.2

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT - SOIL TEST RESULTS**

- Công trình - Project: **CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM-NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - ĐONG NAI NEW FACTORY**

- Địa điểm - Location: **Lô G, Khu công nghiệp Lộc An Bình Sơn, tỉnh Đồng Nai/ Lot G, Loc An Binh Son Industrial Park, Dong Nai Province**

- Hồ khoan - Borehole: **BH06** Số hiệu mẫu - Sample No: **BH06 - UD10** Kết cấu mẫu - Sample type: **UD**

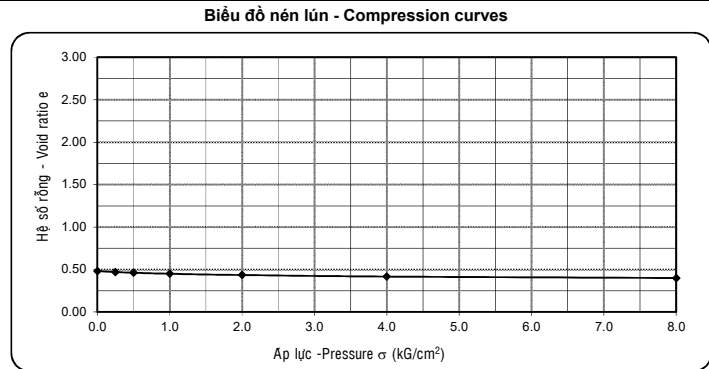
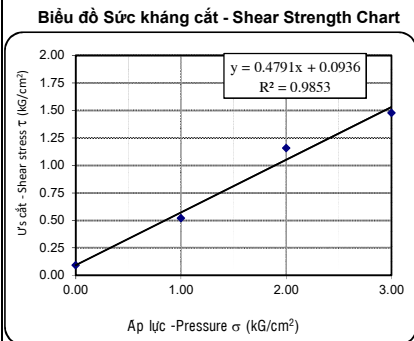
- Độ sâu - Depth: **19.8 -20.0 m** Người thí nghiệm - Tested by: **Dự, Ngân, Bình** Ngày thí nghiệm - Testing date: **05/2022**

- Mô tả - Description: **Cát pha, màu nâu đỏ, kết cấu chặt vừa/ Medium dense, reddish brown clayey Sand**

Chỉ tiêu vật lý - Physico properties.	W	$\gamma$	$\gamma_c$	$\Delta$	$e_o$	n	G	$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_s$	$\alpha_k$	$\alpha_w$	$e_{max}$	$e_{min}$
	16.7	2.101	1.800	2.665	0.481	32.46	92.7								

Thí nghiệm Cắt trực tiếp - Direct Shear Test			Thí nghiệm nén lún - Compression Test							
Phương pháp - Method: Cắt nhanh - Quick test			Phương pháp - Method: Nén nhanh - Quick test							
Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4199:1995			Tiêu chuẩn áp dụng (Applied Standard): TCVN 4200:2012							
Kiểu cắt - Scheme: Ứng biến - Calibrated			Chiều cao mẫu - Height of sample $h_c$ : 20 mm							
Hs vòng ứng biến - Ratio of load ring: 0.01869			Hệ số nở hông - Coefficient $\beta$ : 0.74							
Áp lực - Pressure $\sigma$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Số đọc Reading	Sức chống cắt - Shear stress $\tau_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Áp lực - Pressure P (kg/cm <sup>2</sup> )	0.00	0.250	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
1.000	27.8	0.519	Độ biến dạng - Settlement $\Delta h$ (mm)		0.150	0.260	0.420	0.620	0.859	1.099
2.000	62.0	1.159	Hệ số rỗng - Void ratio e	0.481	0.470	0.462	0.450	0.435	0.417	0.400
3.000	79.1	1.477	Hệ số nén lún - Compression ratio a (cm <sup>2</sup> /kG)		0.044	0.032	0.024	0.015	0.009	0.004
			Module TBD - Deformation module $E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )		24.9	34.0	45.1	71.5	118.0	262.1

$T_g \phi = 0.479 \phi = 25^\circ 35'$   $C = 0.094 \text{ kG/cm}^2$

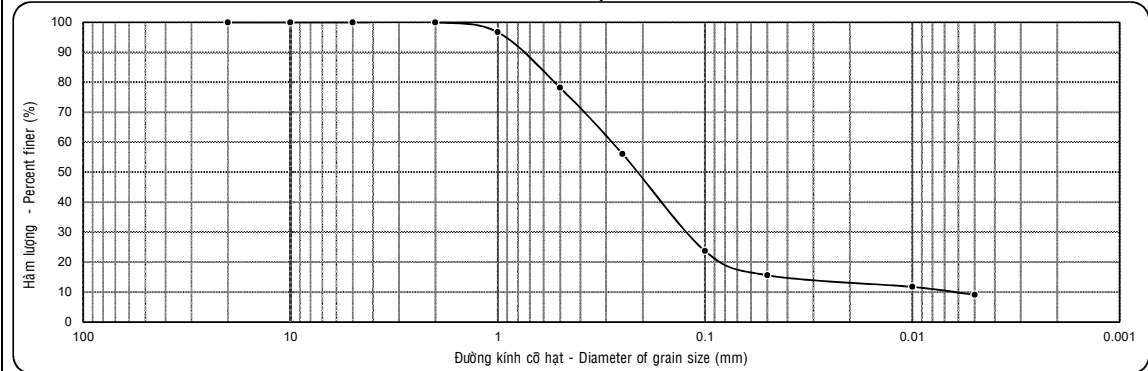


**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS (TCVN 4198:2014)**

Đường kính hạt - Grain Diameter (mm)	>20.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01	0.005
Hàm lượng tích lũy - Percent finer (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.7	78.2	56.1	23.7	15.6	11.7	9.1

Cấp hạt - Grainy grade	Dăm - Cobble	Sỏi sạn - Gravel	Cát - Sand							Bụi - Silt	Sét - Clay		
Đ. Kính hạt - Diameter grain size (mm)	>20.0	20 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005		
Phần trăm cỡ hạt - Percent of grain size (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	18.5	22.1	32.4	8.1	3.9	2.6	9.1	
HL nhóm hạt - Percent of grain group (%)	0.0	0.0			84.4							6.5	9.1

**ĐƯỜNG CONG CẤP PHỐI HẠT - GRADATION CURVE**



Người thí nghiệm/ Test by: *Nguyễn Minh Dự*  
Trưởng phòng/ Chief of Lab: *Huỳnh Quốc Dương Thanh*  
Giám Đốc/ Director: *Lê Văn Đạt*

**APPENDIX 6: PHOTOGRAPHS**

***PHỤ LỤC 6: HÌNH ẢNH***

**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG  
FIELD WORKS**



**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG  
FIELD WORKS**



**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG  
FIELD WORKS**



**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

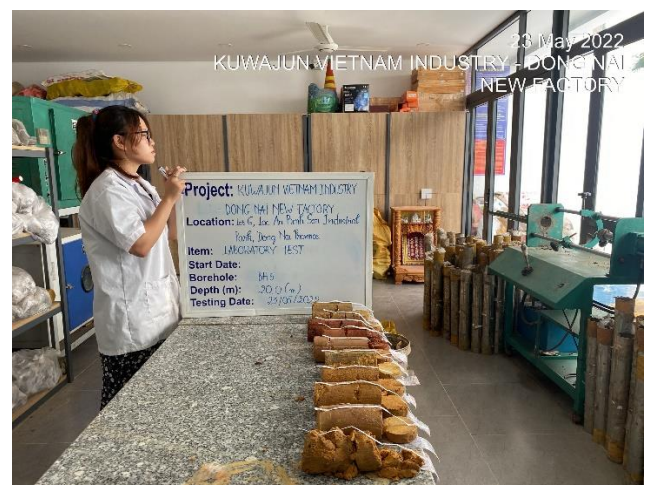
**CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG  
FIELD WORKS**



**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG  
LABORATORY TESTING**





**DỰ ÁN/ PROJECT: CÔNG TY TNHH KAWAJUN VIETNAM – NHÀ MÁY MỚI ĐỒNG NAI/ KAWAJUN VIETNAM CO., LTD. - DONG NAI NEW FACTORY**

**ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: LÔ G, KHU CÔNG NGHIỆP LỘC AN BÌNH SƠN, TỈNH ĐỒNG NAI/ LOT G, LOC AN BINH SON INDUSTRIAL PARK, DONG NAI PROVINCE**

**CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG  
LABORATORY TESTING**

