CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

****

M.S.D.N: 0101924745 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
Q. HOÀNG MAI - TP. HÀ NỘI

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

ĐỊA ĐIỂM: **PHƯỜNG BÃI CHÁY – TP HẠ LONG – TỈNH QUẢNG NINH**

LOCATION: ***BAI CHAY WARD - HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE***

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
REPORT ON SOIL INVESTIGATION

NO: 2020.ĐC.05

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

OFFICE :

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

PLOT 34 - BT2 - PHAP VAN TU HIEP NEW URBAN AREA - HOANG MAI DISTRICT - HA NOI CITY

EMAIL: Viet_delta @yahoo.com - ĐT/Fax: 04.36830844

Website : http://wwww.vietdelta.com.vn

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
****

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY – TP HẠ LONG – TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD - HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
REPORT ON SOIL INVESTIGATION

NO: 2020.ĐC.05

THỰC HIỆN/ *MADE BY*	**DANG HOANG HUY**
KCS	**TRUONG VAN TUAN**
KIỂM TRA/ *CHECK BY*	**NGUYEN THANH KIEN**
CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/ *GEO. MANAGER*	**TRUONG VAN TUAN**

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
P. GIÁM ĐỐC/ DEPUTY DIRECTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
Q. HOÀNG MAI - TP. HÀ NỘI

BÙI XUÂN TIẾN

HÀ NỘI - 03/2020

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
****

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY – TP HẠ LONG – TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: *BAI CHAY WARD - HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE*

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
REPORT ON SOIL INVESTIGATION

NO: 2020.ĐC.05

CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

M.S.D.N: 5701826266 - C.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
TỈNH QUẢNG NINH

Jeong Cheol

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

M.S.D.N: 0102... - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
Q. HOÀNG MAI - TP. HÀ NỘI

PHÓ GIÁM ĐỐC
Bùi Xuân Tiến

HÀ NỘI - 03/2020

MỤC LỤC/ *CONTENT*

PHẦN I: THUYẾT MINH/ *PART 1: REPORT* 2
I . CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT/ *GEOTECHNICAL SURVEY BASE.* 2
I.1. Các căn cứ pháp lý/ *Legal basis*: 2
I.3. Nhân sự tham gia công tác khảo sát địa chất công trình/ *Personal engaged geotechnical investigation.* 4
II. NHIỆM VỤ CÔNG TÁC KHẢO SÁT/ *SCOPE OF THE GEOTECHNICAL INVESTIGATION.* . 4
II. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH/ *INTRODUCTION ABOUT LOCATION, NATURAL CONDITIONS OF THE AREA SURVEY, CHARACTERISTICS, SIZE OF PROJECT.* 5
III. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT/ *QUANTITY OF THE INVESTIGATION WORK.* 5
IV. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ THỰC HIỆN CÔNG TÁC KHOAN, THÍ NGHIỆN HIỆN TRƯỜNG VÀ TRONG PHÒNG/ *PROCESS, INVESTIGATION METHOD AND EQUIPMENT DRILLING SURVEY, TESTING AT FIELD AND IN LAB.* 6
1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan/ *Boreholes position determination work:* 6
2. Công tác khoan khảo sát/ *Survey drilling works:* 7
3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm/ *Soil sampling work:* 8
4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)/ *Standard penetration test (SPT):* 9
5. Công tác thí nghiệm trong phòng/ *Testing in Lab:* 11
6. Công tác xử lý số liệu / *Processing data:* 11
V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH/ *RESULT, GEOTECNICAL SURVEY DATA AFTER TESTING, ANALYST.* 12
V.1. Địa tầng khu vực khảo sát/ *Soil layers area surveyed.* 12
V.2. Tính chất cơ lý của các lớp đất/ *Physico - mechanical indicators of soil layers:* 15
V.3. Điều kiện địa chất thủy văn/ *Hydrogeological Conditions.* 17
VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ/ *CONCLUSION AND RECOMENDATION:* 18
PHẦN II: PHỤ LỤC/ *PART II: APPENDICES* 19

PHẦN I: THUYẾT MINH/ *PART 1: REPORT*

I . CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT/ *GEOTECHNICAL SURVEY BASE.*

I.1. Các căn cứ pháp lý/ *Legal basis*:

- Căn cứ Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;

Based on Construction Law No. 50/2014/QH13 of the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam XIII, 7th session adopted on 18, June 2014;

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

Based on Circular No. 06/2006/TT-BXD dated 10, November, 2006 of Ministry of Construction on guiding of geo-technical investigation to select location and design the project;

- Căn cứ Thông tư số 05/2016/TT-BXD, ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Based on circular 05/2016/TT - BXD on dated 10, March, 2016 about guide determine the cost of labor in cost management of construction investment;

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

Based on Decree No. 46/2015/NĐ -CP dated May 12, 2015 of Prime Minister on quality managerment of construction works and maintenance;

- Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP, ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng xây dựng công trình;

Based on Decree No. 59/2015/NĐ -CP dated June 18, 2015 of Prime Minister on quality managerment of construction works;

- Căn cứ hợp đồng số HĐ/TVKS/NHOQN-VIETDELTA/20200228 ký ngày 28/02/2020 giữa Công ty TNHH Tổ chức nhà Quốc Gia Quảng Ninh với Công ty Cổ phần Tư vấn Việt Delta về việc thực hiện khảo sát địa chất bổ sung Dự án: "*Khu chung cư – Dự án Chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long*".

Based on contract No: HĐ/TVKS/NHOQN-VIETDELTA/20200228 aggreed on 28/02/2020 between Quang Ninh National Housing Organization Company Limited and Viet Delta consultancy joint stock company on the geotechnical Supplemental soil investigation project: "Apartment area - Affordable commercial apartment and townhouse area, Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city".

- Căn cứ nhiệm vụ và đề cương khảo sát đã được chủ đầu tư phê duyệt.

Based on surveying tasks and guideline survey owner approved.

I.2. Các tiêu chuẩn khảo sát được áp dụng/ *Geotechnical investigation standards applied:*

+ TCVN 4419 : 1987 Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản;

TCVN 4419:1987 Investigation for construction - Basic principles;

+ TCVN 9437 : 2012 Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình;

TCVN 9437 : 2012 Procedure for geotechnical exploration drilling;

+ TCVN 9362 : 2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;

TCVN 9362 : 2012 The standard design of foundation and building construction;

+ TCVN 9363 : 2012 Khảo sát xây dựng - Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;

TCVN 9363 : 2012 Building surveys-Geotechnical investigation for High rise building;

+ Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 10304 - 2014;

TCVN 10304 – 2014 Pile Foundation – Design Standard;

+ TCVN 9351 : 2012 Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT.

TCVN 9351 : 2012 Soil for construction - Method of test in situ - Standard Penetration Test (SPT).

** Các tiêu chuẩn thí nghiệm/ Testing Standards:*

- TCVN 7538-6:2010 Hướng dẫn thu thập vận chuyển và lưu trữ mẫu đất;

TCVN 7538-6:2010 Guidance on collection, transportation and storage of soil samples;

- TCVN 2683 : 2012 Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu đất;

TCVN 2683:2012 Collection, packing, transportation and preservation of soil samples;

- TCVN 4195 : 2012 Đất xây dựng phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4195 : 2012 Soil for construction: Method for determination of specific gravity in the laboratory;

- TCVN 4196 : 2012 Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4196: 2012 Method for determination of water content and moisture absorption in the laboratory;

- TCVN 4197 : 2012 Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4197 : 2012 Method for determining the liquid limit and plastic limit of soil in the laboratory;

- TCVN 4198 : 2012 Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4198 : 2012 Method for determining grain size in the laboratory;

- TCVN 4199 : 2012 Phương pháp xác định sức chống cắt bằng máy cắt phẳng trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4199: 2012 Method of determining the shearing strength by direct shearing test in the laboratory;

- TCVN 4200 : 2012 Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4200 : 2012 Method of determining the compressibility in the laboratory;

- TCVN 4202 : 2012 Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;

TCVN 4202 : 2012 Method of determining the density in the laboratory;

- TCXD 81-1981 Nước dùng trong xây dựng – các phương pháp phân tích hóa học và TCVN12041-2017 Chống ăn mòn trong xây dựng - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Phân loại môi trường xâm thực;

TCXD 81-1981 Used water in building – methods for chemical analysis and TCVN 12041-2017 Anticorrosion for concrete and reinforced concrete structeres in constrution classification;

- 22 TCN 355 – 06: Quy trình thí nghiệm cắt cánh hiện trường;

22 TCN 355-06: vane shear tester;

- TCVN 8868:2011: Thí nghiệm nén ba trục (UU).

TCVN 8868:2011: Compressing three axis test (UU).

I.3. Nhân sự tham gia công tác khảo sát địa chất công trình/ *Personal engaged geotechnical investigation.*

Các công tác khảo sát địa chất bao gồm: Kiểm tra thực địa; khoan địa chất lấy mẫu đất, đá; thí nghiệm hiện trường; thí nghiệm mẫu trong phòng; tổng hợp tài liệu, lập báo cáo kết quả khảo sát. Công tác khảo sát do đội khảo sát Công ty Cổ phần Tư vấn Việt Delta và phòng thí nghiệm Las 595 thực hiện, các nhân sự tham gia chính gồm:

Geological survey works included: Fiel investigation; Geological drilling to take samples of soil; Field testing; In Lab testing; Document collection, Reporting the survey result. Survey works is conducted by the survey team of Viet Delta Consultancy Joint Stock Company and Lab 595, the main personal are:

- Ks. Trương Văn Tuấn: Chủ nhiệm chuyên ngành Địa chất công trình.
- *Engineer. Truong Van Tuan: Geotechnical survey Chief.*
- Ks Trương Văn Tuân, Đặng Hoàng Huy, Đỗ Đình Lễ, Trần Hữu Tài, Nguyễn Thanh Kiên: Kỹ sư chuyên ngành Địa chất công trình.
- *Engineer Truong Van Tuan, Dang Hoang Huy, Do Dinh Le, Tran Huu Tai, Nguyen Thanh Kien: Geo - Engineer.*
- KS. Nguyễn Thị Phương Thảo; Trưởng phòng thí nghiệm Las 595
- *Engineer. Nguyen Thi Phuong Thao: - Chief of Lab 595.*
- KS. Trần Thị Na; Thí nghiệm viên
- *Engineer. Tran Thi Na - Tester*
- KS. Hoàng Thị Thu Ánh; Thí nghiệm viên
- *Engineer. Hoang Thi Thu Anh - Tester*
- KS. Nguyễn Thị Thu Hương; Thí nghiệm viên
- *Engineer. Nguyen Thi Thu Huong - Tester*

II. NHIỆM VỤ CÔNG TÁC KHẢO SÁT/*SCOPE OF THE GEOTECHNICAL INVESTIGATION.*

- Dự án được đầu tư xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu nhà ở cho cán bộ, nhân viên thuộc Khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân.

VIET DELTA.,JSC ISO 9001:2008
Viet Delta Consultancy Joint Stock Company.
Add: Block 34, Plot BT2, Phap Van - Tu Hiep new urban area - Hoang Liet Ward - Hoang Mai District, Hanoi City
Email: Viet_delta@yahoo.com
Phone No /Fax: 043.6830844

The project is invested in purposed of meeting the demand on accomendation for personnel and officers of Cai Lan port logistics service area.

- Cần cung cấp những thông tin về phạm vi phân bố cùng các tính chất cơ lý của mỗi lớp đất theo chiều sâu khảo sát.

Provide information about the scope of distribution and the mechanical properties for each soil layer in depth survey.

- Đồng thời cung cấp các số liệu về địa chất công trình khu vực xây dựng, phân chia các lớp đất đá, để tính toán thiết kế nền móng công trình.

Provides data on geotechnical construction area, splits the rock layers to design of foundation project.

II. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH/ *INTRODUCTION ABOUT LOCATION, NATURAL CONDITIONS OF THE AREA SURVEY, CHARACTERISTICS, SIZE OF PROJECT.*

II.1. Vị trí và điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát/ *Location, natural conditions of the area survey.*

Khu vực khảo sát thuộc địa phận phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.

Survey area is located at Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh Province.

Khu vực khảo sát chủ yếu là khu đất đã được san lấp và khu ao hồ của nhân dân địa phương. Do đó địa hình chênh cao không lớn.

Survey area is mainly leveled land and the lakes of the local population. So, terrain elevation difference is not large.

II.2. Đặc điểm quy mô, tính chất công trình/ *Characteristics, size and nature of construttion.*

Dự án: Khu chung cư – Dự án Chung cư thương mại giá rẻ và nhà ở liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long dự kiến xây dựng trên khuôn viên đất thuộc phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Dự kiến xây dựng có quy mô như sau:

Project: Apartment area - Affordable commercial apartment and townhouse area, Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city expected to buil on its premises Bai Chay Ward, Ha Long city, Quang Ninh Province. Construction is expected to scale as follows:

Tổng diện tích nghiên cứu khoảng 1,3 ha. Trong đó diện tích xây dựng là 5.320 m^2 bao gồm 03 khối nhà cao tầng cùng các hạng mục phụ trợ khác.

Total investigation survey area is about 1.3 ha including 5320 m^2 of 03 high rise blocks, with other auxiliary works.

III. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT/ *QUANTITY OF THE INVESTIGATION WORK.*

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008
Viet Delta Consultancy Joint Stock Company.
Add: Block 34, Plot BT2, Phap Van - Tu Hiep new urban area - Hoang Liet Ward - Hoang Mai District, Hanoi City
Email: Viet_delta@yahoo.com
Phone No /Fax: 043.6830844

- Công tác khảo sát địa chất được tiến hành theo hợp đồng số HĐ/TVKS/NHOQN-VIETDELTA/20200228 ký ngày 28/02/2020.

The geotechnical investigation was carried out according to contract No: HĐ/TVKS/NHOQN-VIETDELTA/20200228 ký ngày 28/02/2020.

Bảng 1. Bảng khối lượng khảo sát địa chất công trình

Table 1. Total geotechnical investigation volume

TT/*No*	Hạng mục/ *Items*	Đơn vị/ *Unit*	Khối lượng/ *Quantity*
1	Định vị hố khoan/ *Borehole positioning*	Điểm/*Point*	06
2	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn, độ sâu hố khoan từ 0m đến 60.0m (06 hố*50.0m/hố) *Drilling depth to 60m, on land (06 holes drilled, depth 50.0 m/1 hole)*		
2.1	+ Đất đá cấp I – III/ *Soils of grades I-III*	m	28.0
2.2	+ Đất đá cấp IV – VI/ *Soils of grades IV-VI*	m	272.0
3	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT/ *Standard penetration test SPT*		
3.1	+ Đất đá cấp I – III/ *Soils of grades I-III*	Lần/*time*	18
4	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý mẫu đất 9 chỉ tiêu/ *Soil sample test - 09 properties*	mẫu/ *Sample*	09
5	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý mẫu đá/ *Rock sample test*	mẫu/ *Sample*	60
6	Thí nghiệm mẫu ba trục UU/ *Tri-axial test UU*	mẫu/ *Sample*	07
7	Thí nghiệm cắt cánh/ *Vane shear test*	Điểm/*Point*	05
8	Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông/ *Concrete corrodible water sample test*	mẫu/ *Sample*	03

IV. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ THỰC HIỆN CÔNG TÁC KHOAN, THÍ NGHIỆN HIỆN TRƯỜNG VÀ TRONG PHÒNG/ *PROCESS, INVESTIGATION METHOD AND EQUIPMENT DRILLING SURVEY, TESTING AT FIELD AND IN LAB.*

1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan/ *Boreholes position determination work:*

Căn cứ vào các điểm mốc tọa độ, đơn vị khảo sát đã tiến hành công tác định vị các hố khoan từ bản vẽ ra thực địa, xác định cao độ, tọa độ lỗ khoan. Dùng máy toàn đạc điện tử, theo phương pháp cắm điểm bằng toạ độ cực.

Based on coordinating elevation points, the survey unit determined the position of boreholes from the drawing to the field, defined elevation, coordinate of boreholes. Using automatic tachometer, following point fixing method by spherical polar coordinates.

Bảng tọa độ vị trí lỗ khoan/ *Complete coordinate borehole table*

STT/*No*	Hố khoan/ *Borehole*	Tọa độ/ *Coordinates*		Cao độ/ *Elevation* (m)
		X (m)	Y (m)	
1	BS1	2319600.304	425926.332	+2.60
2	BS2	2319580.073	425890.513	+3.00
3	BS3	2319610.792	425850.871	+2.90
4	BS4	2319649.823	425853.824	+2.70
5	BS5	2319660.516	425899.744	+2.20
6	BS6	2319653.844	425939.554	+1.80

2. Công tác khoan khảo sát/ *Survey drilling works:*

* Phương pháp, thiết bị và trình tự thực hiện/ *Method, equipment and implement progress:*

- Công tác khoan khảo sát địa chất được tiến hành từ ngày 29 tháng 02 năm 2020 và kết thúc ngày 13 tháng 03 năm 2020 theo các quy trình quy phạm hiện hành của nhà nước.

- *The geotechnical drilling was carried out strictly in accordance with the standards and procedures promulgated by the State from 29/02/2020 to 13/03/2020.*

- Thực hiện theo Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437 : 2012.

- *Implementing geotechnical boring investigation standards TCVN 9437:2012*

- Phương pháp khoan được sử dụng là khoan xoay bằng ống mẫu, bơm rửa bằng dung dịch sét Bentonite. Đường kính hố khoan 91mm. Khoan bằng máy khoan XY - 1A do Trung Quốc sản xuất. Máy có các thông số kỹ thuật sau:

- *The adopted drilling method is rotary drilling by sample tube fastened composition metal drill, Bentonite solution is used for purge pump. The diameter of borehole is 91mm. Drill XY - 1A made by China is used. The technical parameter of drill as follows:*

- Máy khoan XY - 1A / *Drill XY - 1A*
- Loại máy khoan không tự hành/ *Dumb Drill*
- Công suất khoan 100 m/ *Drilling capacity 100 m*
- Đường kính khoan đến 150 mm / *Drilling diameter 150 mm*
- Tốc độ khoan 90 - 600 vòng / phút / *Drilling velocity 90 - 600 circles/minute*
- Lực nâng 2.7 tấn / *Lifting force 2.7 tons*
- Lực ấn thuỷ lực 1.5 tấn / *Hydraulic power pressing force 1.5 tons*
- Trọng lượng 580 kg/ *Weight 580 kg.*

Quá trình khoan được thực hiện đến độ sâu yêu cầu lấy mẫu thì dừng lại để thực hiện công tác lấy mẫu và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT.

The drilling process is carried out to required depth, stop drilling to take soil sample and implementing standard penetration test.

Mỗi máy khoan bố trí 1 kỹ sư hiện trường và 3 - 4 công nhân, trong đó có 1 kíp trưởng vận hành máy. Khi khoan cần chú chú ý mầu sắc của dung dịch, tốc độ quay và di chuyển của bộ dụng cụ khoan, chế độ làm việc của máy êm hay rung, mầu sắc, trạng thái của mẫu lấy để phân biệt sự thay đổi địa tầng các lớp đất.

A field engineer and 3 - 4 workers, in which there is drilling fore man. When drilling, pay attention to colour of solution, rotary speed and movement of the drill equipment set, the working regime of drill, color, state of samples to distinguish the variation of strata of soil layers.

Quá trình theo dõi tại hiện trường được ghi chép vào nhật ký công trình. Trong đó ghi tên hố khoan, chiều sâu gặp và kết thúc lớp đất, chiều dầy lớp đất, chiều sâu lấy mẫu, trạng thái, mầu sắc của đất, giá trị thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT và các hiện tượng khác trong quá trình khoan, cao độ, toạ độ hố khoan, tên người theo dõi, ngày tháng bắt đầu và kết thúc hố khoan.

Field monitoring process is recorded in work construction diary. In which mentioning to name of borehole, the depth of soil layer, the thickness of soil layer, the depth of taking sample, state, color of soil, SPT value and other phenomenon during the drilling process, elevation, coordinates of borehole, name of chaser, date of starting and finishing borehole.

Khi khoan xong phải lấp hố khoan, trả lại hiện trạng ban đầu. Trong quá trình triển khai khoan thăm dò địa chất công trình sẽ tổ chức thường xuyên kiểm tra kỹ thuật, theo dõi tình hình triển khai các bước công tác nhằm đảm bảo chất lượng thực hiện các hạng mục công việc đã được đề ra, các loại mẫu đã thu thập được v. v...

After drilling completion, holes must be filled up to return to early status. During the deployment of Geotechnical exploration drilling, technical check shall be made regularly; the deployment situation of work phases is monitored to ensure the implementation quality of items proposed, kinds of sample collected, etc.

Sau khi kết thúc mỗi hố khoan, đại diện Chủ đầu tư và đại diện Nhà thầu khảo sát sẽ tiến hành lập biên bản nghiệm thu hố khoan theo mẫu biên bản được quy định tại Phụ lục 01, thông tư 06/2006 TT - BXD.

After finishing each hole, the Investor's representative, and the survey contractor's representative shall make report on acceptance of such hole in the report form stipulated at Annex 01, Circular 06/2006 TT - BXD.

3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm/ *Soil sampling work:*

Công tác lấy mẫu đất thí nghiệm tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 2683 - 2012. Đất xây dựng. Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản.

Soil sampling work is implemented according to TCVN 2683 - 2012. Building soil: Method of taking, packaging, transport and preservation.

Phương pháp, thiết bị và trình tự thực hiện/ *Method, equipment and implement sequence*:

a. Mẫu nguyên dạng/ *Undisturbed sample*:

Mẫu nguyên dạng được lấy trong đất loại sét bằng ống mẫu thành mỏng và ống mẫu thông thường (ống mẫu thành dày) có đường kính 90-100 mm bằng phương pháp nén hoặc đóng tạ trong đất sét cứng và mẫu thành mỏng trong đất sét mềm yếu. Khi khoan đến độ sâu cần lấy mẫu, dừng khoan, bơm thổi rửa làm sạch đáy hố khoan và thả bộ dụng cụ xuống để lấy mẫu. Mẫu nguyên dạng, mẫu cố kết thông thường có đường kính D $\geq$ 90mm, chiều dài L = 20 ÷ 25cm. Mẫu ba trục có đường kính D $\geq$ 90mm, chiều dài L = 20 ÷ 40cm. Theo yêu cầu

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008
Viet Delta Consultancy Joint Stock Company.
Add: Block 34, Plot BT2, Phap Van - Tu Hiep new urban area - Hoang Liet Ward - Hoang Mai District, Hanoi City
Email: Viet_delta@yahoo.com
Phone No /Fax: 043.6830844

của nhiệm vụ, phương án khoan khảo sát, mẫu được lấy với mật độ lấy mẫu trung bình là 2.0m/mẫu.

Undisturbed soil sample is taken from clay soil by thin wall tube and common sample tube (thick-walled tube) with diameter 90-100 mm by pressing method or beating method in hard clay and the sample is taken by thin-walled tube or piston tube in soft clay soil. When drill to required depth, stop drilling, purge pump to clean the bottom of borehole and taking sample. The undisturbed sample, Consolidated Compression sample with the diameter is D ≥ 90mm, length is L = 20 - 25cm. The Triaxial sample with the diameter is D ≥ 90mm, length is L = 20 - 40cm. According to survey task requirement, the sample is taken at 2.0m spacing.

b. Mẫu xáo động/ *Disturbed sample*:

Mẫu đất không nguyên dạng được lấy từ lõi ống mẫu thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT hoặc từ lõi khoan với khoảng cách trung bình 2m/mẫu. Mẫu đất không nguyên dạng lấy lên được đựng vào túi nilon buộc chặt miệng để giữ được độ ẩm tự nhiên.

Disturbed soil sample is taken from the core of SPT standard penetration test spoon or from drill core with average distance of 2m/sample. Disturbed soil sample is contained in nylon bag or tightly fastened to keep natural humidity.

c. Mẫu đá/ *Rock sample*:

Mẫu đá được lấy bằng phương pháp nổ và bằng lõi mẫu khi khoan.

Rock samples are taken by explosive method and the core sample drilling.

d. Mẫu nước/ *Under ground water sample*:

Mẫu nước được lấy trong hố khoan bằng phương pháp bơm nước từ lỗ khoan, mẫu được lấy vào can nhựa, mẫu nước được lấy với thể tích 2.0 lít.

Underground water samples will be taken from the boreholes, keep in plastic can with volume 2.0 liter.

Tất cả các loại mẫu lấy phải bảo quản cẩn thận, để trong hộp mẫu bằng tôn hoặc nhựa cứng và bọc kín. Các mẫu phải có dán thẻ vào hộp mẫu, trên thẻ mẫu ghi ký hiệu mẫu, tên hố khoan, ngày lấy, người lấy, độ sâu và ghi trạng thái, mầu sắc đất. Mẫu được gửi chở bằng xe ô tô chuyển về Phòng thí nghiệm.

All kind of samples must be protected carefully, contained in sheet metal box or hard plastic box and hermetic closure. The samples shall be labeled mentioning the sign of sample, name of borehole, sampling date, sampling taker, sampling depth, state and colur of soil. The samples are moved to the laboratory by car.

4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)/ *Standard penetration test (SPT):*

* Phương pháp, thiết bị và trình tự thực hiện/ *Method, equipment and implement sequence*:

Tuân thủ theo TCVN 9351:2012. Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT tại hiện trường.

The standard penetration test is carried out at holes under the standard TCVN 9351:2012. Building soil - field test method.

- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn được tiến hành với các thông số cơ bản như sau:

The standard-penetration test is carried out with basic parameters as follows.

5. Công tác thí nghiệm trong phòng/ *Testing in Lab:*

Công tác thí nghiệm mẫu được tiến hành tại Trung tâm thí nghiệm và kiểm định xây dựng Việt Delta LAS 595 từ ngày 08 tháng 03 năm 2020 đến ngày 17 tháng 03 năm 2020.

Sample test work is carried out at Viet Delta center for test and construction verifying LAS 595 from date 08/03/2020 to date 17/03/2020.

Mục đích xác định các chỉ tiêu vật lý, chỉ tiêu cơ học, phân tích thành phần hạt để phân loại đất. Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cường độ, thông qua thí nghiệm nén trên các máy một trục, thí nghiệm cắt trực tiếp.

Lab test work is determine the physico - mechnical criterial, analyse grain composition for soil identification and clasification. The test determines the streng criteria through the compression test on the single-axial machine, direct shear test.

6. Công tác xử lý số liệu / *Processing data:*

Việc phân chia các lớp đất cũng như xác định các tính năng cơ lý của chúng được tiến hành trên cơ sở các chỉ tiêu kỹ thuật hiện hành. Đó là sự kết hợp tài liệu mô tả hiện trường, số liệu xuyên tiêu chuẩn SPT, các đặc điểm cấu tạo, kiến trúc, nguồn gốc và kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý trong phòng.

Dividing the soil layers as well as determining their physico-mechanical features was implemented based on current technical standards. That is the combination of described field data, SPT data, component characteristics, architecture, source and results of physico-mechanical features test in lab.

Sau khi kết thúc công tác khảo sát ở hiện trường và thí nghiệm trong phòng, tổng hợp và phân chia các lớp đất đá theo các tính chất địa chất công trình thoả mãn các điều kiện cho phép của tiêu chuẩn xây dựng TCVN 9153 : 2012.

After finishing field survey and in lab test, sumerizing and dividing the soil layers according to geological work feature suits with the acceptable conditions of TCVN 9153 : 2012.

Sau khi có kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất kết hợp với tài liệu khảo sát theo dõi tại hiện trường, bộ phận chỉnh lý tổng hợp tiến hành chỉnh lý tài liệu theo dõi, phân lớp, tổng hợp kết quả thí nghiệm, lập báo cáo địa chất công trình.

After the test results of physicol - mechanical soil sample combined tracking survey documnets at field, caried out correct and edit the tracking document, classification, summarize test result, established geotechnical report.

a. Modul tổng biến dạng được xác định như sau/ *Defomation modul is determined as follow.*

Mô đun biến dạng của đất được tính theo công thức sau/ *The deformation modulus of the soil is calculated by the following formula :*

$$E = \beta . m_k \frac{1 + e}{a_{1-2}}$$

- e : Hệ số rỗng của đất/ *Void ratio of soil.*

- β : Hệ số phụ thuộc các loại đất/ *Ratio depend on soil .*

- a_{1-2} : Hệ số nén lún (cm^2/kG)/ *Compression index (cm^2/kG).*

Mô đun biến dạng E được tính ứng với hệ số nén lún a ở cấp áp lực 1 - 2 kG/cm^2.

The deformaiion modulus E is calculated corresponding with the compressibility coefficient at the loads of 1 - 2 kG/cm^2.

b. Áp lực tính toán quy ước của các lớp đất dính R, tính theo công thức/ *Convectional measuring pressure of binder soil layers R, formulated as follow:*

Áp lực tính toán quy ước R trong phần chỉ tiêu cơ lý của đất được tính theo công thức/ *The conventional bearing capacity R is calculated by the formula:*

$$R = (A.b + B.h).\gamma + C.D$$

Trong đó/ *In which*:

- b , h là chiều rộng và chiều sâu chôn móng quy ước đều bằng 1 (m).
  b , h is wide and depth of foudation, (equal 1m).
- A , B , D là hệ số phụ thuộc vào góc ma sát trong của đất .
  A,B,D The coefficients of Soil inner friction angle.
- γ (g/cm^3), C (kG/cm^2) lần lượt là khối lượng thể tích và lực dính kết của đất.
  γ (g/cm^3), C (kG/cm^2) is wet density and cohesive of soil.

V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH/ *RESULT, GEOTECNICAL SURVEY DATA AFTER TESTING, ANALYST.*

V.1. Địa tầng khu vực khảo sát/ *Soil layers area surveyed.*

Dựa theo tài liệu theo dõi ngoài hiện trường kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng chúng tôi chia đất đá trong phạm vi khảo sát thành các lớp sau:

Based on documentation in the field monitoring results combined with laboratory experiments we break ground within the survey into the following classes:

1. Lớp 1: Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ.

1. Layer 1: Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds .

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan. Bề dày lớp dao động từ 1.60m (BS1, BS3) đến 3.50m (BS2). Bề dày trung bình 2.13m.

This layer is met all boreholes. With thickness varying from 1.60m (BS1, BS3) to 3.50m (BS2), average 2.13m.

Đây là lớp bất đồng nhất nên không lấy mẫu thí nghiệm.

This is an inhomogeneous soil layer, so no sample was collected for testing.

2. Lớp 2a: Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ.

2. Layer 2a: Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic.

Lớp này gặp ở các hố khoan BS1, BS2, BS4 và BS5. Bề dày lớp dao động từ 0.30m (BS4) đến 1.90m (BS5). Bề dày trung bình 1.40m.

This layer is met boreholes BS1, BS2, BS4 and BS5. With thickness varying from 0.30m (BS4) to 1.90m (BS5), average 1.40m.

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) ngoài hiện trường:

Results of standard penetration test (SPT) in the field:

N_{30max} = 03 búa/ *blows*

N_{30min} = 01 búa/ *blows*

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of soil layers.

3. Lớp 2b: Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ.

3. Layer 2b: Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic.

Lớp này chỉ gặp ở hố khoan BS6. Lớp này có bề dày 1.70m.

This layer is only met in borehole BS6 with thickness 1.70 meter.

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) ngoài hiện trường:

Results of standard penetration test (SPT) in the field:

N_{30} = 08 búa/ *blows*

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of soil layers.

4. Lớp 3: Cát hạt trung màu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi.

4. Layer 3: Gray firm medium sand, mixed gravel.

Lớp này gặp ở các hố khoan BS1 và BS6. Bề dày lớp dao động từ 1.80m (BS6) đến 1.90m (BS1). Bề dày trung bình 1.85m.

This layer is met boreholes BS1 and BS6. With thickness varying from 1.80m (BS6) to 1.90m (BS1), average 1.85m.

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) ngoài hiện trường:

Results of standard penetration test (SPT) in the field:

N_{30max} = 17 búa/ *blows*

N_{30min} = 11 búa/ *blows*

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of soil layers.

5. Lớp 4: Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn, phong hóa sót.

5. Layer 4: Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel.

Lớp này gặp ở các hố khoan BS3, BS4 và BS5. Bề dày lớp dao động từ 1.10m (BS3) đến 1.70m (BS4). Bề dày trung bình 1.40m.

This layer is met boreholes BS3, BS4 and BS5. With thickness varying from 1.10m (BS3) to 1.70m (BS4), average 1.40m.

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) ngoài hiện trường:

Results of standard penetration test (SPT) in the field:

N_{30max} = 18 búa/ *blows*

N_{30min} = 16 búa/ *blows*

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of soil layers.

6. Lớp 5a: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng.

6. Layer 5a: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay.

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan. Bề dày lớp biến đổi từ 3.10m (BS5) đến 8.30m (BS3). Bề dày trung bình 5.33m.

This layer is met all boreholes. With thickness varying from 3.10m (BS5) to 8.30m (BS3), average 5.33m.

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) ngoài hiện trường:

Results of standard penetration test (SPT) in the field:

N_{30} > 100 búa/ *blows*

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đá.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of rock layers.

7. Lớp 5b: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh.

7. Layer 5b: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone.

Lớp này gặp ở các hố khoan BS3, BS4, BS5 và BS6. Bề dày lớp biến đổi từ 10.0m (BS3) đến 20.0m (BS5). Bề dày trung bình 13.38m.

This layer is met boreholes BS3, BS4, BS5 and BS6. With thickness varying from 10.0m (BS3) to 20.00m (BS5), average 13.38m.

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đá.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of rock layers.

8. Lớp 5c: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh.

8. Layer 5c: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone.

Lớp này gặp toàn bộ các hố khoan. Lớp có bề dày 17.0m (BS1) đến 18.0m (BS6) và chưa xác định được ở các hố khoan còn lại vì các hố khoan kết thúc ở lớp này.

This layer is met all boreholes. With thickness varying from 17.0m (BS1) to 18.00m (BS6) avd layer with thickness has not been fixed within because the holes end in this class.

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đá.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of rock layers.

9. Lớp 5d: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa.

9. Layer 5d: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone.

Lớp này gặp ở hố khoan BS1 và BS6. Lớp có bề dày chưa xác định vì các hố khoan kết thúc ở lớp này.

This layer is met boreholes BS1 and BS6. Layer with thickness has not been fixed within because the holes end in this class.

Kết quả thí nghiệm xem trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đá.

For the test results see the Summary table of physico-mechanical indicators of rock layers.

V.2. Tính chất cơ lý của các lớp đất/ *Physico - mechanical indicators of soil layers:*

Bảng 2.1: Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất

Table 2.1: The summary table of physico-mechanical indicators of soil layers

TT *No*	Các chỉ tiêu cơ lý *Physico - mechanical properties*	KH *Sign*	Lớp 2a *Layer 2a*	Lớp 2b *Layer 2b*	Lớp 3 *Layer 3*	Lớp 4 *Layer 4*
1	Thành phần hạt/ (%) *Size Graph (%)*	P				
	+ Đường kính hạt > 10 *Diameter > 10*		-	-	-	-
	+ Đường kính hạt 10-5 *Diameter 10-5*		0.9	-	4.1	3.3
	+ Đường kính hạt từ 5-2 *Diameter 5-2*		0.9	-	2.9	2.6
	+ Đường kính hạt từ 2-1 *Diameter 2-1*		0.1	-	2.5	0.3
	+ Đường kính hạt từ 1-0.5 *Diameter 1-0.5*		0.5	-	8.4	3.9
	+ Đường kính hạt từ 0.5-0.25 *Diameter 0.5-0.25*		3.1	3.8	55.3	3.9
	+ Đường kính hạt từ 0.25-0.1 *Diameter 0.25-0.1*		8.4	9.4	17.0	10.2
	+ Đường kính hạt từ 0.1-0.05 *Diameter 0.1-0.05*		27.6	29.8	9.8	27.3
	+ Đường kính hạt từ 0.05-0.01 *Diameter 0.05-0.01*		18.3	24.5	-	19.9
	+ Đường kính hạt từ 0.01-0.005 *Diameter 0.01-0.005*		14.6	12.9	-	10.8
	+ Đường kính hạt < 0.005 *Diameter < 0.005*		25.6	19.6	-	17.8
2	Độ ẩm tự nhiên (%) *Natural moisture (%)*	W	36.86	26.00	21.19	21.40
3	Khối lượng thể tích (g/cm^3) *Wet density (g/cm^3)*	γ	1.77	1.95	-	2.00
4	Khối lượng thể tích khô (g/cm^3) *Dry density (g/cm^3)*	γ_c	1.29	1.55	-	1.64
5	Khối lượng riêng (g/cm^3) *Specific gravity (g/cm^3)*	Δ	2.67	2.68	2.66	2.69
6	Hệ số rỗng (%) *Void ratio (%)*	e	1.064	0.728	-	0.634

TT *No*	Các chỉ tiêu cơ lý *Physico - mechanical properties*	KH *Sign*	Lớp 2a *Layer 2a*	Lớp 2b *Layer 2b*	Lớp 3 *Layer 3*	Lớp 4 *Layer 4*
7	Độ rỗng (%) *Porosity (%)*	n	51.55	42.14	-	38.79
8	Độ bão hoà (%) *Saturation (%)*	G	92.40	95.47	-	90.72
9	Khối lượng thể tích khô khi rời *Dry density in loose (g/cm^3)*		-	-	1.27	-
10	Khối lượng thể tích khô khi chặt *Dry density in dense (g/cm^3)*		-	-	1.54	-
11	Hệ số rỗng nhỏ nhất (%) *Void ratio min (%)*	ε_{min}	-	-	0.724	-
12	Hệ số rỗng lớn nhất (%) *Void ratio max (%)*	ε_{max}	-	-	1.091	-
13	Góc nghỉ khô (độ) *Dry angle of repose (degree)*	α_k	-	-	$31^0 45'$	-
14	Góc nghỉ ướt (độ) *Wet angle of repose (degree)*	α_{ur}	-	-	$23^0 42'$	-
15	Giới hạn chảy (%) *Liquid limit (%)*	W_L	37.08	35.30	-	30.76
16	Giới hạn dẻo (%) *Plastic limit (%)*	W_P	21.65	20.68	-	18.95
17	Chỉ số dẻo (%) *Plastic index (%)*	I_P	15.43	14.62	-	11.80
18	Độ sệt/ *Liquid index*	I_S	0.99	0.36	-	0.21
19	Lực dính đơn vị (kG/cm^2) *Cohesion (kG/cm^2)*	C	0.031	0.226	-	0.283
20	Góc ma sát trong (độ) *Angle of Internal friction (degree)*	φ^o	$5^0 33'$	$14^0 29'$	-	$16^0 03'$
21	Hệ số nén lún (cm^2/kG) *Compression index (cm^2/kG)*	a_{1-2}	0.081	0.032	-	0.029
22	**Mẫu ba trục (UU)** *Triaxial sample (UU)*					
	Lực dính kết toàn phần	C	0.258	0.605	-	0.640
	Góc ma sát trong toàn phần	φ'	$00^0 33'$	$00^0 21'$	-	$00^0 41'$
23	Áp lực TT quy ước (kG/cm^2) *Bearing capacity (kG/cm^2)*	Ro	***0.36***	***1.54***	***1.20***	***1.97***
24	Mô đun biến dạng (kG/cm^2) *Total deformation modulus (kG/cm^2)*	Eo	***15.8***	***150.7***	-	***159.9***

Bảng 2.2: Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý các lớp đá
Table 2.2: The summary table of physico-mechanical indicators of rock layers

STT/ *No*	Các chỉ tiêu cơ lý/ *Physico - mechanical properties*	Ký hiệu/ *Sign*	Lớp 5a/ *Layer 5a*	Lớp 5b/ *Layer 5b*	Lớp 5c/ *Layer 5c*	Lớp 5d/ *Layer 5d*
1	Độ ẩm bão hoà/ *Saturation moisture content (%)*	W	2.26	1.53	0.91	1.07
2	Dung trọng bão hoà/ *Wet unit weight* (g/cm^3)	γw	2.598	2.675	2.634	2.553
3	Dung trọng khô/ *Dry unit weight* (g/cm^3)	γc	2.541	2.635	2.610	2.526
4	Khối lượng riêng/ *Specific gravity* (g/cm^3)	Δ	2.750	2.757	2.754	2.758
5	Tỷ lệ khe hở / *Void ratio*	ε_o	0.083	0.046	0.055	0.092
6	Độ khe hở/ *Porosity*	n	2.207	1.511	0.900	1.054
7	Cường độ kháng ép khô/ *Dry pressive strength* (kG/cm^2)	-	93.79	212.48	215.36	195.79
8	Cường độ kháng ép bão hoà/ *Wet pressive strength* (kG/cm^2)	-	43.16	118.21	131.97	119.45
9	Hệ số hoá mềm/ *Softening coefficient*	-	0.44	0.52	0.59	0.59

V.3. Điều kiện địa chất thủy văn/ *Hydrogeological Conditions.*

**** Nước mặt/ The surface water:***

Trong phạm vi khảo sát không tồn tại nước mặt, nhưng so với mặt bằng xung quanh thì hiện tại dự án có mặt bằng thấp hơn, nên nước mặt sẽ ảnh hưởng đến dự án, do đó cần có biện pháp thoát nước mặt để không ảnh hưởng đến quá trình thi công công trình.

There is no surface water in the scope of the survey,but with a lower ground around it, so surface water will affect the project,take measures to drain surface water.

**** Nước ngầm/ The ground water:***

Tại thời điểm khảo sát mực nước ngầm đo được trong hố khoan có cao độ dao động từ +0.70m (BS6) đến +1.7m (BS3). Nước ngầm tồn tại chủ yếu trong lớp đất lấp (lớp số 1).

At the survey time the ground water level varies from +0.70m (BS6) to +1.70m (BS3). The ground water exist primary in the fill soil layer (layer 1).

Sau khi kết thúc hố khoan, chúng tôi tiến hành lấy 03 mẫu nước tại hố khoan BS2, BS5 và BS6 để phân tích thành phần hóa học nhằm đánh giá khả năng ăn mòn bê tông.

Finishing boreholes, taking 03 water samples to analysis the chemical portion in order to access the concrete corrosion of water at borehole BS2, BS5 and BS6.

Kết quả thí nghiệm mẫu nước cho thấy nước có tên gọi là Nước Clorua Sunfat Natri, nước có mức độ xâm thực của môi trường nước là xâm thực trung bình đối với kết cấu bê tông và bê tông cốt thép (theo tiêu chuẩn Việt Nam - TCVN 12041-2017).

Base on the testing result of water sample, the water name is Clorua Sunfat Natri water. The water has low corrosion with concrete and steel-enforced concrete structures (According to the Vietnamese Specification and Standard - TCVN 12041-2017).

VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ/ *CONCLUSION AND RECOMENDATION:*

Kết luận/ *Conclusion:*

Qua kết quả khảo sát chúng tôi nhận thấy điều kiện địa chất khu vực khảo sát rất phức tạp. Trong phạm vi khảo sát sâu 50.0m có 09 lớp đất đá có bề dày, diện phân bố và tính chất cơ lý khác nhau.

Base on the results mentioned above, the geological engineering condition of the survey area is quite complicated. The survey depth from 50.00m, there are 09 layers of rock and soil with the differences of thickness, distribution and their properties.

- Nước dưới đất và nước mặt không ảnh hưởng đến quá trình thi công công trình.

Groundwater and surface water does not affect the construction process

- Lớp số 1: Đây là lớp đất bất đồng nhất, cần chú ý khi thiết kế và thi công.

Layer 1: These are layers heterogeneous and should be reminded in designing and constructing.

- Lớp số 2a: Đây là lớp đất có sức chịu tải nhỏ, biến dạng lớn.

Layer 2a: These are layers with a low bearing capacity and high deformation.

- Lớp số 2b, 3 và 4: Đây là các lớp có sức chịu tải trung bình khá, biến dạng nhỏ.

Layer 2b, 3 and 4: These are layers with a medium to high bearing capacity, small deformation.

- Lớp số 5a, 5b, 5c và 5d: Đây là các lớp đất đá có sức chịu tải tốt nhất trong phạm vi khảo sát, cần nghiên cứu kỹ khi thiết kế.

Layer 5a, 5b, 5c and 5d: These are layer with the highest bearing capacity at the survey area, should be reminded in designing.

Kiến nghị/ *Recommendation:*

Với địa tầng, diện phân bố và tính chất cơ lý của các lớp đất đá nêu trên, đồng thời so sánh với quy mô đặc điểm công trình. Chúng tôi kiến nghị như sau:

Base on the strata, the distribution and the properties of rock and soil layers above, comparing with the construction scale, we propose:

- Đối với khối nhà cao tầng sử dụng giải pháp móng cọc (cọc khoan nhồi) và chọn lớp số 5c và 5d làm lớp đặt cọc. Đồng thời phải đặt sâu vào các lớp này 3-5m.

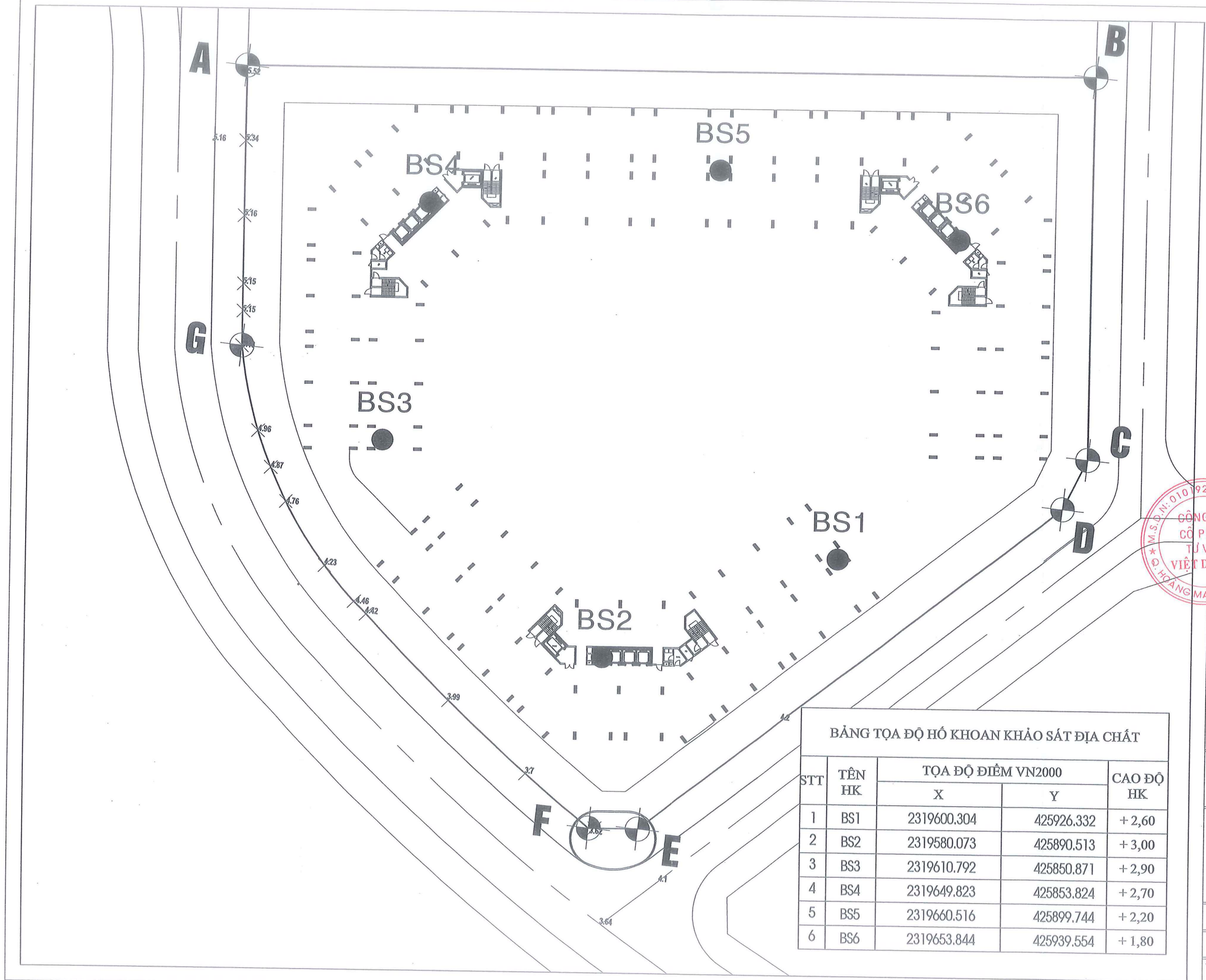
For high rise block use bored cast in place foundation solution (pile bored) and laid on the layer 5c and 5d. Also to be put into these layers from 3 to 5m.

Ngoài ra Chủ trì thiết kế cần nghiên cứu kỹ lựa chọn giải pháp móng thích hợp cho từng hạng mục công trình, để đảm bảo ổn định lâu dài và an toàn khi công trình đưa vào sử dụng.

Besides, the master designer should choose the suitable foundation solution for each work item of the construction to ensure the stability and safety of the construction in use.

PHẦN II: PHỤ LỤC/ *PART II: APPENDICES*

1. Sơ đồ bố trí các hố khoan/ *Layout of boreholes.*
2. Hình trụ các hố khoan/ *Borehole logs.*
3. Mặt cắt địa chất công trình/ *Geological engineering cross-sections.*
4. Một số ảnh minh họa công tác khảo sát địa chất/ *Some picture geological survey work.*
5. Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm các mẫu đất, đá/ *Summary of soil test results.*
6. Các bảng, biểu thí nghiệm/ *Soil test results.*



BẢNG TỌA ĐỘ HỐ KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

STT	TÊN HK	TỌA ĐỘ ĐIỂM VN2000		CAO ĐỘ HK
		X	Y	
1	BS1	2319600.304	425926.332	+ 2,60
2	BS2	2319580.073	425890.513	+ 3,00
3	BS3	2319610.792	425850.871	+ 2,90
4	BS4	2319649.823	425853.824	+ 2,70
5	BS5	2319660.516	425899.744	+ 2,20
6	BS6	2319653.844	425939.554	+ 1,80

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:

CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:

KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
ISO 9001:2008
O 34, LÔ BT2, KHU ĐTM PHÁP VÂN, TỨ HIỆP
HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36830844, FAX: 04.36830844
WEBSITE : http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:

BÙI XUÂN TIẾN

KCS:

TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:

TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:

NGUYỄN THANH KIÊN

THỰC HIỆN/MADE BY:

ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:

BÌNH ĐỒ BỐ TRÍ HỐ KHOAN
POSITION BOREHOLES

HỒ SƠ SỐ: 2020.ĐC.05
NO: 2020.ĐC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE:
Đ: .....
N: .....

BẢN VẼ SỐ:
DRAWING NO.
01

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319600.304		
	Y: 425926.332		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS1
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,60
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,00
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 08/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
2	1	1,6	1,6	1,0	U1	1,8-2,0				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ
					UU1	2,0-2,4				
	2a	1,9	3,5	-0,9	SPT1	2,4-2,85	0/0/1 *N30=1*	1		Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
4					D1					
	3	1,9	5,4	-2,8	SPT2	4,0-4,45	4/5/6 *N30=11*	11		
6					C1	5,8-6,0				Cát hạt trung màu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
					SPT3	6,0-6,45	50/10cm *N30>50*	>50		
8	5a	5,6								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
10			11,0	-8,4	C2	10,8-11,0				
12	5c	17,0								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=48%, RQD=46%
14										
16					C3	15,8-16,0				- Từ 5.4 đến 11.0m: TCR=46%, RQD=37%
18										
20										- Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=66%, RQD=65%
					C4	20,8-21,0				
22										- Từ 16.0 đến 21.0m: TCR=46%, RQD=55%
24										- Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=55%, RQD=51%
26					C5	25,8-26,0				- Từ 26.0 đến 28.0m: TCR=38%, RQD=15%
28			28,0	-25,4						
30	5d	22,0								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa. TCR=54%, RQD=49%
					C6	30,8-31,0				
32										- Từ 28.0 đến 33.0m: TCR=70%, RQD=65%
34										
36					C7	35,8-36,0				- Từ 33.0 đến 38.0m: TCR=66%, RQD=62%
38										- Từ 38.0 đến 43.0m: TCR=48%, RQD=43%
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319580.073		
	Y: 425890.513		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS2
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 3,00
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,20
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 06/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 09/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
2	1	3,5	3,5	-0,5	U1	3,5-3,7				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ
					UU1	3,7-4,1				
4	2a	1,5	5,0	-2,0	SPT1	4,1-4,55	0/0/1 *N30=1*	1		Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
6	5a	3,5			SPT2	6,0-6,45	50/3cm *N30>50*	>50		Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
8			8,5	-5,5	SPT3	8,0-8,45	50/4cm *N30>50*	>50		
					C1	8,5-8,7				
10										
12					C2	12,5-12,7				
14										
16										Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh.TCR=46%, RQD=42%
18					C3	17,5-17,7				
20										- Từ 8.5 đến 12.5m: TCR=44%, RQD=50%
22					C4	22,5-22,7				- Từ 12.5 đến 17.5m: TCR=29%, RQD=35%
24	5c	41,5								- Từ 17.5 đến 22.5m: TCR=71%, RQD=65%
26										
28					C5	27,5-27,7				- Từ 22.5 đến 27.5m: TCR=72%, RQD=64%
30										- Từ 27.5 đến 32.5m: TCR=36%, RQD=31%
32										- Từ 32.5 đến 37.5m: TCR=32%, RQD=25%
34					C6	34,5-34,7				
36										
38										
40					C7	39,5-39,7				

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319610.792		
	Y: 425850.871		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS3
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,90
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,70
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 10/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
2	1	1,6	1,6	1,3	U1	1,6-1,8				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ
	4	1,1	2,7	0,2	UU1	1,8-2,2				
4					SPT1	2,2-2,65	6/8/10	18		Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn phong hóa sót
					C1	2,8-3,0	*N30=18*			
6					SPT2	3,0-3,45	50/2cm	>50		
							N30>50			
8	5a	8,3			C2	7,0-7,2				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng - Từ 2.7 đến 4.0m: TCR=20%, RQD=0% - Từ 4.0 đến 11.0m: TCR=27%, RQD=14%
10			11,0	-8,1	C3	11,0-11,2				
12										
14										Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh. TCR=26%, RQD=16% - Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=26%, RQD=16% - Từ 16.0 đến 21.0m: TCR=25%, RQD=15%
16	5b	10,0			C4	16,0-16,2				
18										
20			21,0	-18,1	C5	21,0-21,2				
22										
24										
26					C6	26,0-26,2				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=47%, RQD=39% - Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=54%, RQD=46% - Từ 26.0 đến 31.0m: TCR=35%, RQD=28% - Từ 31.0 đến 36.0m: TCR=48%, RQD=38% - Từ 36.0 đến 41.0m: TCR=49%, RQD=40%
28										
30	5c	29,0			C7	31,0-31,2				
32										
34										
36					C8	36,0-36,2				
38										
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample; C : Mẫu đá/ Rock sample; N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample; UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319649.823		
	Y: 425853.824		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS4
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,70
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,20
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 08/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30)	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
	1	1,7	1,7	1,0	U1	1,8-2,0				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ
2	~~2a~~	~~0,3~~	~~2,0~~	~~0,7~~	UU1	2,0-2,4				
	4	1,7	3,7	-1,0	SPT1	2,4-2,85	5/7/9 *N30=16*	16		Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
4					C1	3,8-4,0				
					SPT2	4,0-4,45	50/10cm *N30>50*	>50		
6	5a	5,8			SPT3	6,0-6,45	50/7cm *N30>50*	>50		Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn phong hóa sót
8					C2	8,8-9,0				
			9,5	-6,8	SPT4	9,0-9,45	/50/5 *N30=55*	>50		Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
10										
12										
14					C3	13,8-14,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh. TCR=32%, RQD=21%
16	5b	11,5								- Từ 9.5 đến 14.0m: TCR=31%, RQD=22%
18					C4	18,8-19,0				
20			21,0	-18,3						- Từ 14.0 đến 21.0m: TCR=32%, RQD=20%
22										
24					C5	23,8-24,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=52%, RQD=40%
26										
28					C6	28,8-29,0				- Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=62%, RQD=48%
30	5c	29,0								- Từ 26.0 đến 31.0m: TCR=62%, RQD=50%
32										
34					C7	33,8-34,0				- Từ 31.0 đến 36.0m: TCR=53%, RQD=41%
36										- Từ 36.0 đến 41.0m: TCR=30%, RQD=22%
38										
40					C8	38,8-39,0				

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319660.516 Y: 425899.744		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS5
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,20
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,60
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 01/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 07/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
2	1	2,6	2,6	-0,4	U1	2,8-3,0				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ac và hữu cơ
					UU1	3,0-3,4				
4	2a	1,9	4,5	-2,3	SPT1	3,4-3,85	1/1/2 N30=3	3		Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
					U2	5,0-5,2				
6	4	1,4	5,9	-3,7	UU2	5,2-5,6				Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn phong hóa sót
					SPT2	5,6-6,05	5/9/10 N30=19	19		
8	5a	3,1	9,0	-6,8	C1	6,8-7,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng.TCR=29%, RQD=18%
					SPT3	7,0-7,45	50/5cm N30=55	>50		- Từ 5.9 đến 9.0m: TCR=29%, RQD=18%
10										
12					C2	11,8-12,0				
14										
16					C3	16,8-17,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh. TCR=48%, RQD=34%
18										
20	5b	20,0								- Từ 9.0 đến 14.0m: TCR=68%, RQD=53%
22					C4	21,8-22,0				- Từ 14.0 đến 19.0m: TCR=39%, RQD=22%
24										- Từ 19.0 đến 24.0m: TCR=43%, RQD=31%
26										
28			29,0	-26,8	C5	26,8-27,0				- Từ 24.0 đến 29.0m: TCR=40%, RQD=31%
30										
32					C6	31,8-32,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=41%, RQD=28%
34	5c	21,0								- Từ 29.0 đến 34.0m: TCR=38%, RQD=28%
36										
38					C7	36,8-37,0				- Từ 34.0 đến 39.0m: TCR=45%, RQD=32%
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:1/2

Tọa độ	X: 2319653.844		
	Y: 425939.554		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS6
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 1,80
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 0,70
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 01/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 07/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30)	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
2	1	1,8	1,8	0,0	U1	1,8-2,0				Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, bùn ao và hữu cơ
					U2	2,0-2,4				
	2b	1,7	3,5	-1,7	SPT1	2,4-2,85	3/4/4 *N30=8*	8		Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
4					D1					
	3	1,8	5,3	-3,5	SPT2	4,0-4,45	6/7/10 *N30=17*	17		Cát hạt trung màu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
6					C1	5,8-6,0				
					SPT3	6,0-6,45	50/5cm *N30>50*	>50		
8	5a	5,7								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng. TCR=27%, RQD=16%
10			11,0	-9,2	C2	10,8-11,0				- Từ 5.3 đến 11.0m: TCR=27%, RQD=16%
12	5b	12,0								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh. TCR=45%, RQD=31%
14										
16					C3	15,8-16,0				- Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=50%, RQD=37%
18										
20										- Từ 16.0 đến 23.0m: TCR=40%, RQD=25%
22			23,0	-21,2	C4	20,8-21,0				
24	5c	18,0								Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=48%, RQD=41%
26					C5	25,8-26,0				
28										- Từ 23.0 đến 28.0m: TCR=61%, RQD=52%
30					C6	30,8-31,0				
32										- Từ 28.0 đến 33.0m: TCR=58%, RQD=57%
34										
36					C7	35,8-36,0				- Từ 33.0 đến 38.0m: TCR=48%, RQD=39%
38										
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319600.304		
	Y: 425926.332		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS1
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,60
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,00
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 08/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
42	5d	22,0			C8	40,8-41,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa. TCR=54%, RQD=49% - Từ 43.0 đến 50.0m: TCR=31%, RQD=25%
44										
46					C9	45,8-46,0				
48										
50			50,0	-47,4	C10	49,8-50,0				
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319580.073		
	Y: 425890.513		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS2
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 3,00
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,20
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 06/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 09/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT			Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42	5c	41,5			C8	44,5-44,7			Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=46%, RQD=42% - Từ 37.5 đến 42.5m: TCR=40%, RQD=31% - Từ 42.5 đến 50.0m: TCR=40%, RQD=33%
44									
46									
48									
50			50,0	-47,0	C9	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319610.792		
	Y: 425850.871		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS3
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,90
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,70
Người lập	Đặng Hoàng Huy — Ngày bắt đầu 10/03/2020	Độ sâu (m)	50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên — Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình	

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
42	5c	29,0			C9	41,0-41,2				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=47%, RQD=39%
44										
46					C10	46,0-46,2				- Từ 41.0 đến 46.0m: TCR=43%, RQD=34%
48										
50			50,0	-47,1	C11	49,8-50,0				- Từ 46.0 đến 50.0m: TCR=52%, RQD=45%
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319649.823		
	Y: 425853.824		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS4
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,70
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,20
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 08/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 13/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
42										
44					C9	43,8-44,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=52%, RQD=40%
46	5c	29,0								- Từ 41.0 đến 50.0m: TCR=53%, RQD=41%
48										
50			50,0	-47,3	C10	49,8-50,0				
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319660.516		
	Y: 425899.744		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS5
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 2,20
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 1,60
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 01/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 07/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT			Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
					Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42	5c	21,0			C8	41,8-42,0			Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh. TCR=41%, RQD=28% - Từ 39.0 đến 44.0m: TCR=34%, RQD=24% - Từ 44.0 đến 50.0m: TCR=48%, RQD=37%
44									
46					C9	46,8-47,0			
48									
50			50,0	-47,8	C10	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Tờ số:2/2

Tọa độ	X: 2319653.844		
	Y: 425939.554		
Dự án	Khu chung cư - Dự án chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại P.Bãi Cháy, TP.Hạ Long	Hố khoan	BS6
Địa điểm	Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh	Cao độ (m)	+ 1,80
Hạng mục	Khảo sát địa chất bổ sung	Mực n.d.đất (m)	+ 0,70
Người lập	Đặng Hoàng Huy	Ngày bắt đầu 01/03/2020	Độ sâu (m) 50,0
Người kiểm tra	Nguyễn Thanh Kiên	Ngày kết thúc 07/03/2020	Lý trình

Cột tỷ lệ	Lớp	Bề dày (m)	Độ sâu (m)	Cao độ (m)	Mẫu đất đá và thí nghiệm SPT: Ký hiệu	Độ sâu (m)	Giá trị SPT	Biểu đồ SPT (N30) 10 20 30 40 50	Cột địa tầng	Mô tả các lớp đất đá
42	5c	18,0	41,0	-39,2	C8	40,8-41,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh.TCR=48%, RQD=41% - Từ 38.0 đến 41.0m: TCR=23%, RQD=16%
44										
46	5d	9,0			C9	45,8-46,0				Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa. TCR=54%, RQD=44% - Từ 41.0 đến 46.0m: TCR=41%, RQD=31% - Từ 46.0 đến 50.0m: TCR=66%, RQD=57%
48										
50			50,0	-48,2	C10	49,8-50,0				
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

BOREHOLE LOG

Page:1/2

Co-ordinate	X: 2319600.304		
	Y: 425926.332		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS1
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,60
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,00
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 08/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickniss (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
2	1	1,6	1,6	1,0	U1	1,8-2,0				Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
					UU1	2,0-2,4				
	2a	1,9	3,5	-0,9	SPT1	2,4-2,85	0/0/1 N30=1	1		Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic
4					D1					
	3	1,9	5,4	-2,8	SPT2	4,0-4,45	4/5/6 N30=11	11		Gray firm medium sand, mixed gravel
6					C1	5,8-6,0				
					SPT3	6,0-6,45	50/10cm N30>50	>50		
8	5a	5,6								Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay
10			11,0	-8,4	C2	10,8-11,0				
12	5c	17,0								Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=48%, RQD=46%
14										
16					C3	15,8-16,0				- Từ 5.4 đến 11.0m: TCR=46%, RQD=37%
18										
20										- Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=66%, RQD=65%
					C4	20,8-21,0				- Từ 16.0 đến 21.0m: TCR=46%, RQD=55%
22										
24										- Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=55%, RQD=51%
26					C5	25,8-26,0				- Từ 26.0 đến 28.0m: TCR=38%, RQD=15%
28			28,0	-25,4						
30	5d	22,0								Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=54%, RQD=49%
					C6	30,8-31,0				- Từ 28.0 đến 33.0m: TCR=70%, RQD=65%
32										
34										- Từ 33.0 đến 38.0m: TCR=66%, RQD=62%
36					C7	35,8-36,0				
38										- Từ 38.0 đến 43.0m: TCR=48%, RQD=43%
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

BOREHOLE LOG

Page:1/2

Co-ordinate	X: 2319580.073		
	Y: 425890.513		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS2
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 3,00
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,20
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 06/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 09/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
2	1	3,5								Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
			3,5	-0,5	U1	3,5-3,7				
4					UU1	3,7-4,1				
	2a	1,5			SPT1	4,1-4,55	0/0/1 *N30=1*	1		Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic
			5,0	-2,0						
6					SPT2	6,0-6,45	50/3cm *N30>50*	>50		Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay
	5a	3,5								
8					SPT3	8,0-8,45	50/4cm *N30>50*	>50		
			8,5	-5,5	C1	8,5-8,7				
10										
12					C2	12,5-12,7				
14										
16										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone.TCR=46%, RQD=42%
18					C3	17,5-17,7				
20										- Từ 8.5 đến 12.5m: TCR=44%, RQD=50%
22					C4	22,5-22,7				- Từ 12.5 đến 17.5m: TCR=29%, RQD=35%
24	5c	41,5								- Từ 17.5 đến 22.5m: TCR=71%, RQD=65%
26										
28					C5	27,5-27,7				- Từ 22.5 đến 27.5m: TCR=72%, RQD=64%
30										- Từ 27.5 đến 32.5m: TCR=36%, RQD=31%
32										- Từ 32.5 đến 37.5m: TCR=32%, RQD=25%
34					C6	34,5-34,7				
36										
38										
40					C7	39,5-39,7				

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

BOREHOLE LOG

Page:1/2

Co-ordinate	X: 2319610.792		
	Y: 425850.871		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS3
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,90
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,70
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 10/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
2	1	1,6	1,6	1,3	UI	1,6-1,8				Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
					UU1	1,8-2,2				
	4	1,1	2,7	0,2	SPT1	2,2-2,65	6/8/10	18		
					C1	2,8-3,0	*N30=18*			
4					SPT2	3,0-3,45	50/2cm	≥50		Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel
							N30>50			
6										
	5a	8,3			C2	7,0-7,2				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay
8										
10										- Từ 2.7 đến 4.0m: TCR=20%, RQD=0%
			11,0	-8,1	C3	11,0-11,2				- Từ 4.0 đến 11.0m: TCR=27%, RQD=14%
12										
										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=26%, RQD=16%
14										
16	5b	10,0			C4	16,0-16,2				- Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=26%, RQD=16%
18										
										- Từ 16.0 đến 21.0m: TCR=25%, RQD=15%
20			21,0	-18,1	C5	21,0-21,2				
22										
24										
26					C6	26,0-26,2				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=47%, RQD=39%
28										
30										- Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=54%, RQD=46%
	5c	29,0			C7	31,0-31,2				
32										- Từ 26.0 đến 31.0m: TCR=35%, RQD=28%
34										
										- Từ 31.0 đến 36.0m: TCR=48%, RQD=38%
36					C8	36,0-36,2				
38										- Từ 36.0 đến 41.0m: TCR=49%, RQD=40%
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Page:1/2

Co-ordinate	X: 2319649.823		
	Y: 425853.824		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS4
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,70
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,20
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 08/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
	1	1,7	1,7	1,0	U1	1,8-2,0				Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
2	2a	0,3	2,0	0,7	UU1	2,0-2,4				
	4	1,7	3,7	-1,0	SPT1	2,4-2,85	5/7/9 N30=16	16		Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic
4					C1	3,8-4,0				
					SPT2	4,0-4,45	50/10cm N30>50	>50		
6										Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel
	5a	5,8			SPT3	6,0-6,45	50/7cm N30>50	>50		
8										
					C2	8,8-9,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay
			9,5	-6,8	SPT4	9,0-9,45	/50/5 N30=55	>50		
10										
12										
14					C3	13,8-14,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=32%, RQD=21%
	5b	11,5								
16										- Từ 9.5 đến 14.0m: TCR=31%, RQD=22%
18					C4	18,8-19,0				
20										- Từ 14.0 đến 21.0m: TCR=32%, RQD=20%
			21,0	-18,3						
22										
24					C5	23,8-24,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=52%, RQD=40%
26										
28					C6	28,8-29,0				- Từ 21.0 đến 26.0m: TCR=62%, RQD=48%
30	5c	29,0								- Từ 26.0 đến 31.0m: TCR=62%, RQD=50%
32										
34					C7	33,8-34,0				- Từ 31.0 đến 36.0m: TCR=53%, RQD=41%
36										- Từ 36.0 đến 41.0m: TCR=30%, RQD=22%
38										
40					C8	38,8-39,0				

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Co-ordinate	X: 2319660.516 Y: 425899.744		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS5
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,20
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,60
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 01/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 07/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
2	1	2,6	2,6	-0.4	U1	2,8-3,0				Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
					UU1	3,0-3,4				
4	2a	1,9	4,5	-2,3	SPT1	3,4-3,85	1/1/2 N30=3	3		Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic
					U2	5,0-5,2				
6	4	1,4	5,9	-3,7	UU2	5,2-5,6				Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel
					SPT2	5,6-6,05	5/9/10 N30=19	19		
					C1	6,8-7,0				
8	5a	3,1	9,0	-6,8	SPT3	7,0-7,45	50/5cm N30=55	>50		Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay. TCR=29%, RQD=18%
10										- Từ 5.9 đến 9.0m: TCR=29%, RQD=18%
12					C2	11,8-12,0				
14										
16										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=48%, RQD=34%
					C3	16,8-17,0				
18										- Từ 9.0 đến 14.0m: TCR=68%, RQD=53%
20	5b	20,0								
22					C4	21,8-22,0				- Từ 14.0 đến 19.0m: TCR=39%, RQD=22%
24										- Từ 19.0 đến 24.0m: TCR=43%, RQD=31%
26										
					C5	26,8-27,0				- Từ 24.0 đến 29.0m: TCR=40%, RQD=31%
28			29,0	-26,8						
30										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=41%, RQD=28%
32					C6	31,8-32,0				
34	5c	21,0								- Từ 29.0 đến 34.0m: TCR=38%, RQD=28%
36										
					C7	36,8-37,0				- Từ 34.0 đến 39.0m: TCR=45%, RQD=32%
38										
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Page:1/2

Co-ordinate	X: 2319653.844 Y: 425939.554		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS6
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 1,80
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 0,70
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 01/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 07/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
2	1	1,8	1,8	0,0	U1	1,8-2,0				Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds
					U2	2,0-2,4				
	2b	1,7	3,5	-1,7	SPT1	2,4-2,85	3/4/4 N30=8	8		Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic
4					D1					
	3	1,8	5,3	-3,5	SPT2	4,0-4,45	6/7/10 N30=17	17		Gray firm medium sand, mixed gravel
6					C1	5,8-6,0				
					SPT3	6,0-6,45	50/5cm N30>50	>50		Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay. TCR=27%, RQD=16%
8	5a	5,7								
10			11,0	-9,2	C2	10,8-11,0				- Từ 5.3 đến 11.0m: TCR=27%, RQD=16%
12										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=45%, RQD=31%
14										
16					C3	15,8-16,0				- Từ 11.0 đến 16.0m: TCR=50%, RQD=37%
	5b	12,0								
18										
20										- Từ 16.0 đến 23.0m: TCR=40%, RQD=25%
					C4	20,8-21,0				
22			23,0	-21,2						
24										Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=48%, RQD=41%
					C5	25,8-26,0				
26										
28										
30					C6	30,8-31,0				- Từ 23.0 đến 28.0m: TCR=61%, RQD=52%
	5c	18,0								
32										
34										- Từ 28.0 đến 33.0m: TCR=58%, RQD=57%
36					C7	35,8-36,0				- Từ 33.0 đến 38.0m: TCR=48%, RQD=39%
38										
40										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT

D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Page:2/2

Co-ordinate	X: 2319600.304 Y: 425926.332		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS1
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,60
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,00
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 08/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickniss (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test			Statigraphy	Description
					Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42	5d	22,0			C8	40,8-41,0			Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=54%, RQD=49%
44									
46					C9	45,8-46,0			- Từ 43.0 đến 50.0m: TCR=31%, RQD=25%
48									
50			50,0	-47,4	C10	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Co-ordinate	X: 2319580.073		
	Y: 425890.513		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS2
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 3,00
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,20
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 06/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 09/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickniss (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test			Statigraphy	Description
					Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42									Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=46%, RQD=42%
44	5c	41,5			C8	44,5-44,7			- Từ 37.5 đến 42.5m: TCR=40%, RQD=31%
46									
48									- Từ 42.5 đến 50.0m: TCR=40%, RQD=33%
50			50,0	-47,0	C9	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Page:2/2

Co-ordinate	X: 2319610.792		
	Y: 425850.871		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS3
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,90
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,70
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 10/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test			Statigraphy	Description
					Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42	5c	29,0			C9	41,0-41,2			Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=47%, RQD=39% - Từ 41.0 đến 46.0m: TCR=43%, RQD=34% - Từ 46.0 đến 50.0m: TCR=52%, RQD=45%
44									
46					C10	46,0-46,2			
48									
50			50,0	-47,1	C11	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Co-ordinate	X: 2319649.823 Y: 425853.824		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS4
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,70
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,20
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 08/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 13/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickniss (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
42										
44					C9	43,8-44,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=52%, RQD=40%
	5c	29,0								
46										- Từ 41.0 đến 50.0m: TCR=53%, RQD=41%
48										
50			50,0	-47,3	C10	49,8-50,0				
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

BOREHOLE LOG

Page:2/2

Co-ordinate	X: 2319660.516 Y: 425899.744		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS5
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 2,20
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 1,60
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 01/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 07/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickniss (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test			Statigraphy	Description
					Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	
42	5c	21,0	50,0	-47,8	C8	41,8-42,0			Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=41%, RQD=28%
44									- Từ 39.0 đến 44.0m: TCR=34%, RQD=24%
46					C9	46,8-47,0			
48									- Từ 44.0 đến 50.0m: TCR=48%, RQD=37%
50					C10	49,8-50,0			
52									
54									
56									
58									
60									
62									
64									
66									
68									
70									
72									
74									
76									
78									
80									

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample C : Mẫu đá/ Rock sample N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample

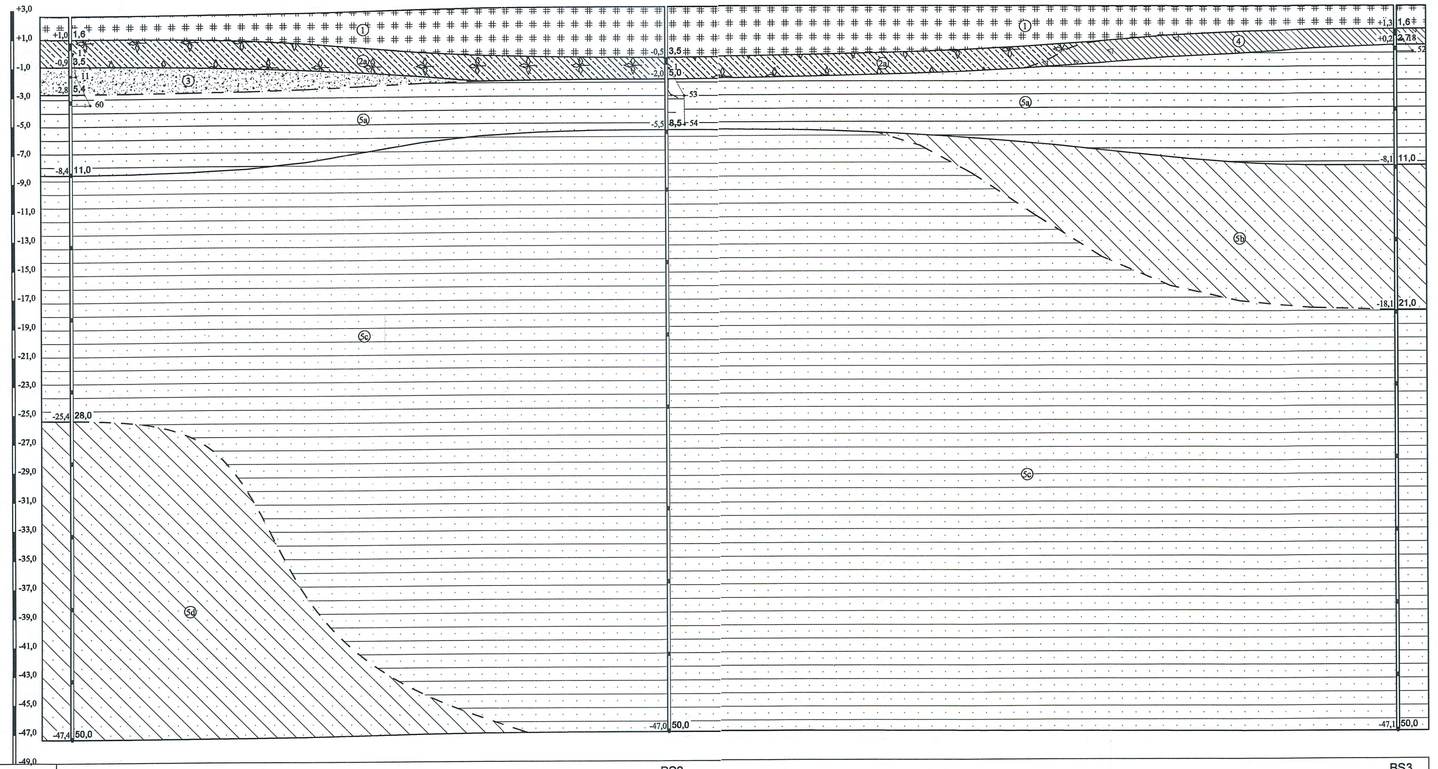
BOREHOLE LOG

Page:2/2

Co-ordinate	X: 2319653.844		
	Y: 425939.554		
Project	Apartment area - affordable commercial aparment and townhouse area Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city	Bore hole	BS6
Location	Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh province	Elevation (m)	+ 1,80
Item	Supplemental soil investigation	Ground water (m)	+ 0,70
Logged by	Dang Hoang Huy	Date start 01/03/2020	Depth (m) 50,0
Checked by	Nguyen Thanh Kien	Date finish 07/03/2020	Distance

Scale	Layer	Thickness (m)	Depth (m)	Elevation (m)	Sample and Standard Penetration Test: Symbol	Depth (m)	SPT Value	Chart of SPT (N30) 10 20 30 40 50	Statigraphy	Description
	5c	18,0	41,0	-39,2	C8	40,8-41,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone.TCR=48%, RQD=41% - Từ 38.0 đến 41.0m: TCR=23%, RQD=16%
42										
44										
46	5d	9,0			C9	45,8-46,0				Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone. TCR=54%, RQD=44%
48										
50			50,0	-48,2	C10	49,8-50,0				- Từ 41.0 đến 46.0m: TCR=41%, RQD=31% - Từ 46.0 đến 50.0m: TCR=66%, RQD=57%
52										
54										
56										
58										
60										
62										
64										
66										
68										
70										
72										
74										
76										
78										
80										

Ghi chú/ Note: U : Mẫu nguyên dạng/ Undisturbed sample
D : Mẫu xáo động/ Disturbed sample
C : Mẫu đá/ Rock sample
UU : Mẫu ba trục/ Triaxial sample
N : Giá trị xuyên tiêu chuẩn/ SPT



Ký hiệu hố khoan/Boreholes	BS1	BS2	BS3
Cao độ/ Elevation (m)	+2,60	+3,00	+2,90
Khoảng cách/ Distance (m)	41,1	50,1	

TÊN ĐẤT - SOIL NAME

1 — Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

2a — Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

2b — Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

3 — Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

4 — Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered, strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 — Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 -48,2
Độ sâu/Depth Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLIMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
ISO 9001:2008
6 A, LÔ BT2, KHU ĐTM PHÁP VÂN TỨ HIỆP HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36328644, FAX: 04.36020864
WEBSITE: http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

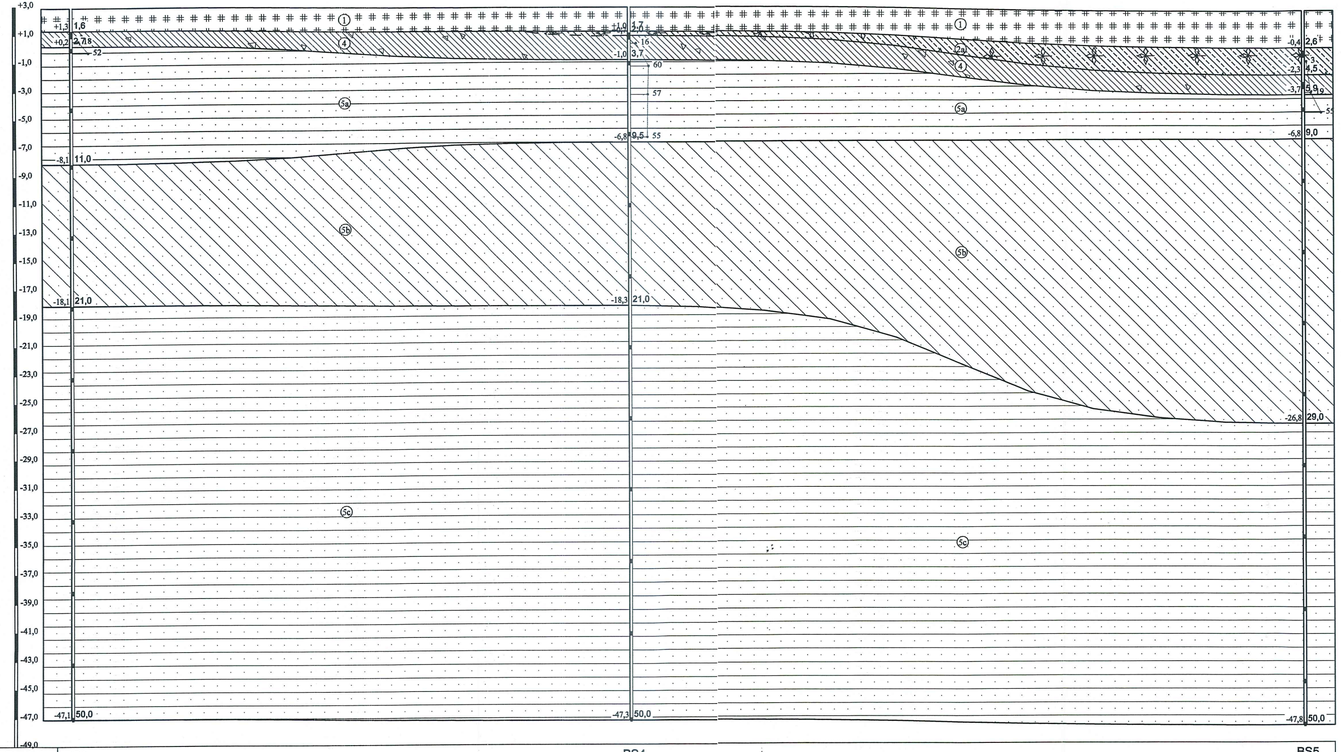
THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH I-I
GEOTECHNICAL CROSS SECTION I-I

HỒ SƠ SỐ: 2020.EC.05
NO: 2020.EC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE:	BẢN VẼ SỐ: DRAWING NO:
Đ: 1/200 N: 1/200	02



TÊN ĐẤT - SOIL NAME

1 — Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

2a — Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

2b — Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

3 — Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

4 — Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 — Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 — Độ sâu/Depth
-48,2 — Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
ISO 9001:2008
G3-LÔ BT2, KHU ĐTM PHÁP VÂN TỨ HIỆP HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36610846, FAX: 04.36810844
WEBSITE: http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

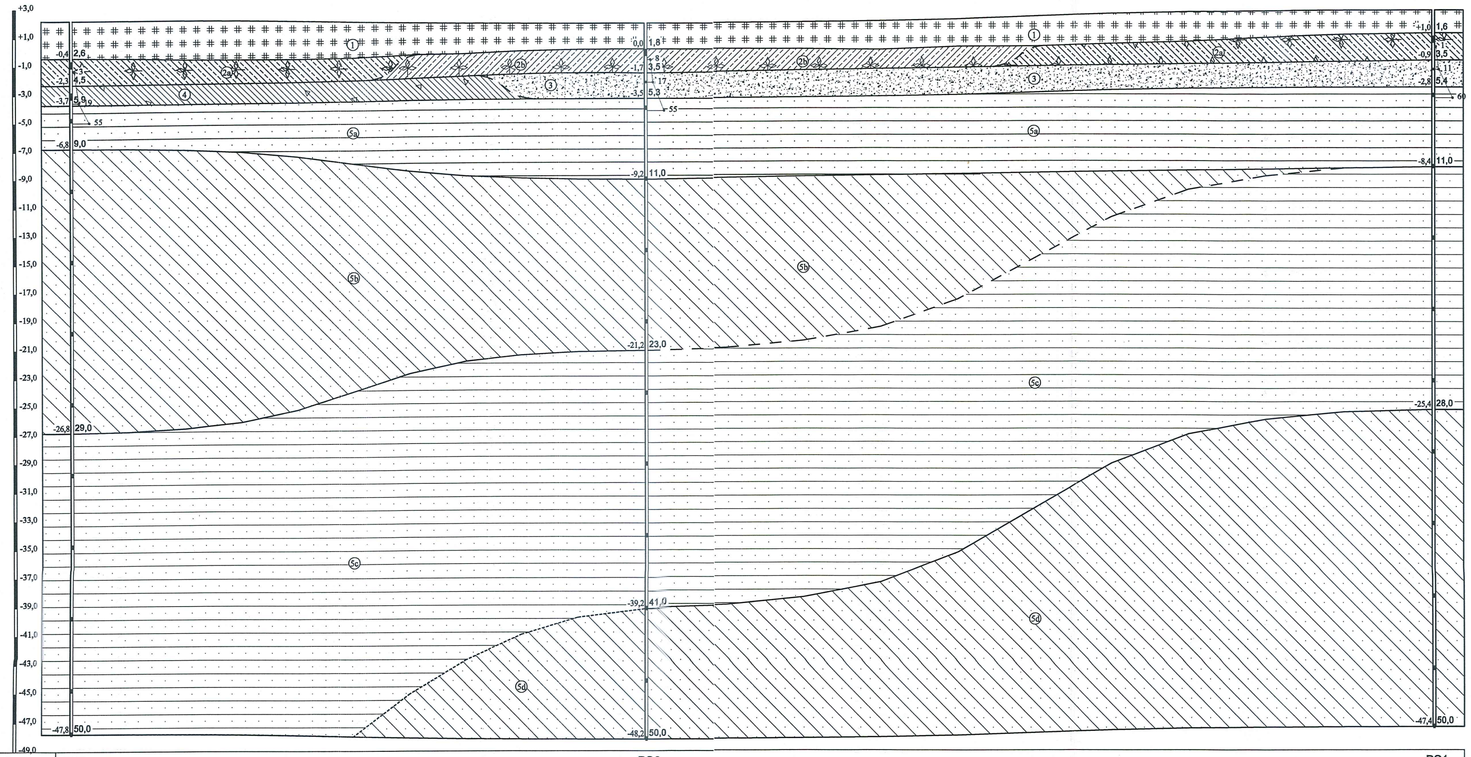
THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH II-II
GEOTECHNICAL CROSS SECTION II-II

HỒ SƠ SỐ: 2020.DC.05
NO: 2020.DC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE: D: 1/200 N: 1/200
BẢN VẼ SỐ: DRAWING NO: 03



Ký hiệu hố khoan/Boreholes	BS5	BS6	BS1
Cao độ/ Elevation (m)	+2,20	+1,80	+2,60
Khoảng cách/ Distance (m)	40,3	55,1	

TÊN ĐẤT - SOIL NAME

1 — Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

2a — Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

2b — Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

3 — Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

4 — Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 — Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 — Độ sâu/Depth
-48,2 — Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
ISO 9001:2008
SỐ 67, KHU ĐTM PHÁP VÂN TỨ HIỆP HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36830844, FAX: 04.36830844
WEBSITE: http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

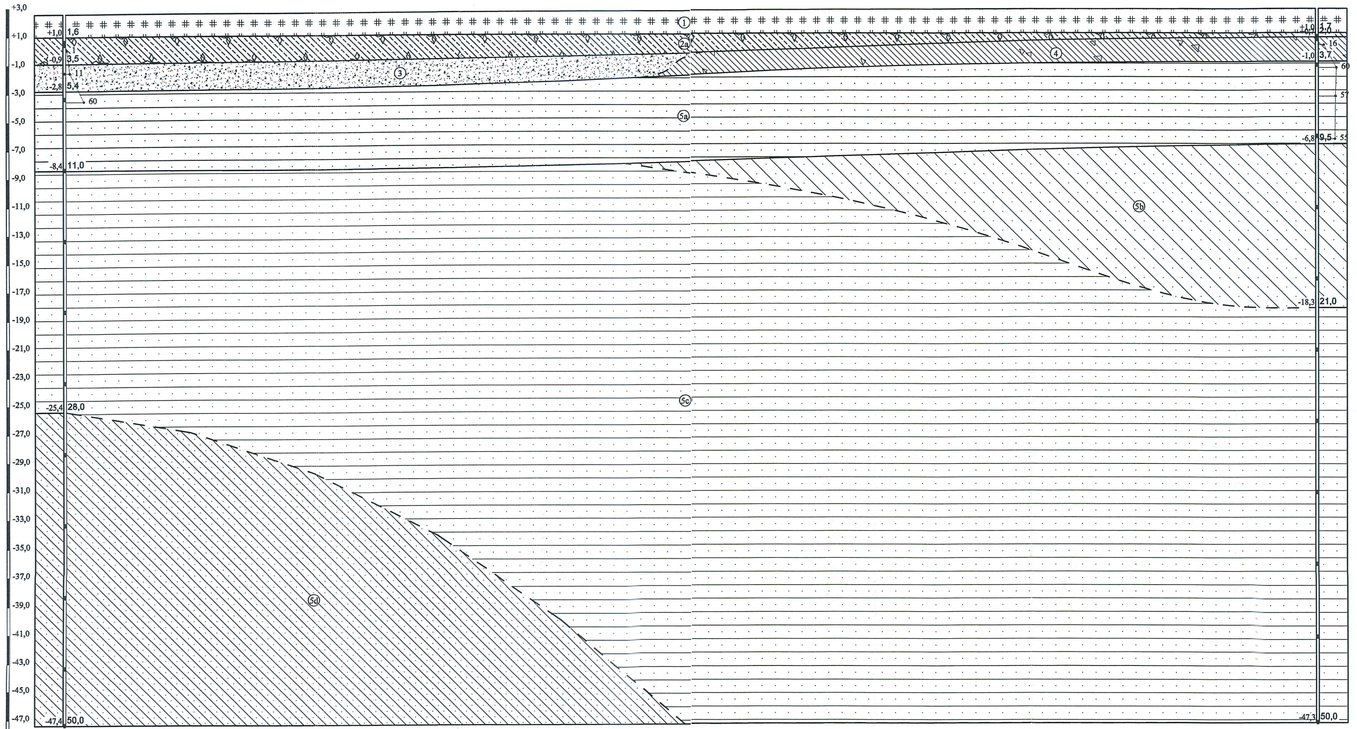
THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH III-III
GEOTECHNICAL CROSS SECTION III-III

HỒ SƠ SỐ: 2020.DC.05
NO: 2020.DC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE: Đ: 1/200 N: 1/200
BẢN VẼ SỐ/ DRAWING NO: 04



Ký hiệu hố khoan/Boreholes	BS1	BS4
Cao độ/ Elevation (m)	+2,60	+2,70
Khoảng cách/ Distance (m)		

TÊN ĐẤT - SOIL NAME

① Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

②a Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

②b Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

③ Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

④ Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 -48,2
Độ sâu/Depth Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION
NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - LOW-RISE & COMMERCIAL APARTMENT AREA IN CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

ISO 9001:2008
Đ.T: LÔ BT2, KHU ĐỊNH PHẬN VĂN TỪ HIỆP HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36819844, FAX: 04.36820844
WEBSITE : http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

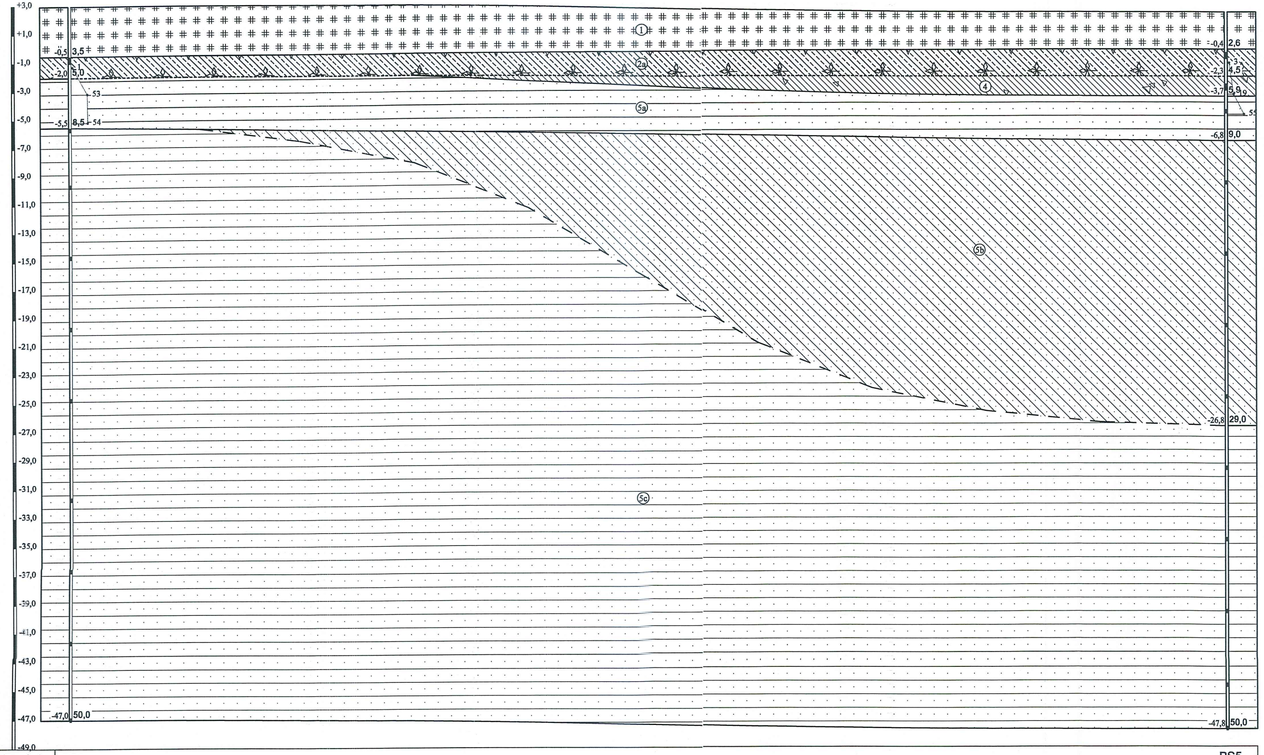
THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH IV-IV
GEOTECHNICAL CROSS SECTION IV-IV

HỒ SƠ SỐ: 2020.ĐC.05
NO: 2020.ĐC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE:	BẢN VẼ SỐ:
D: 1/200 N: 1/200	DRAWING NO: 05



Ký hiệu hố khoan/Boreholes	BS2	BS5
Cao độ/ Elevation (m)	+3,00	+2,20
Khoảng cách/ Distance (m)	81,0	

TÊN ĐẤT - SOIL NAME

1 — Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

2a — Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

2b — Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

3 — Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

4 — Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d — Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 — Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 -48,2
Độ sâu/Depth Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLIMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

ISO 9001:2008
Số 5, TÒ 8T1, KHU ĐTM PHÁP VÂN - TỨ HIỆP HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36610844, FAX: 04.36810844
WEBSITE: http://www.vietdelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

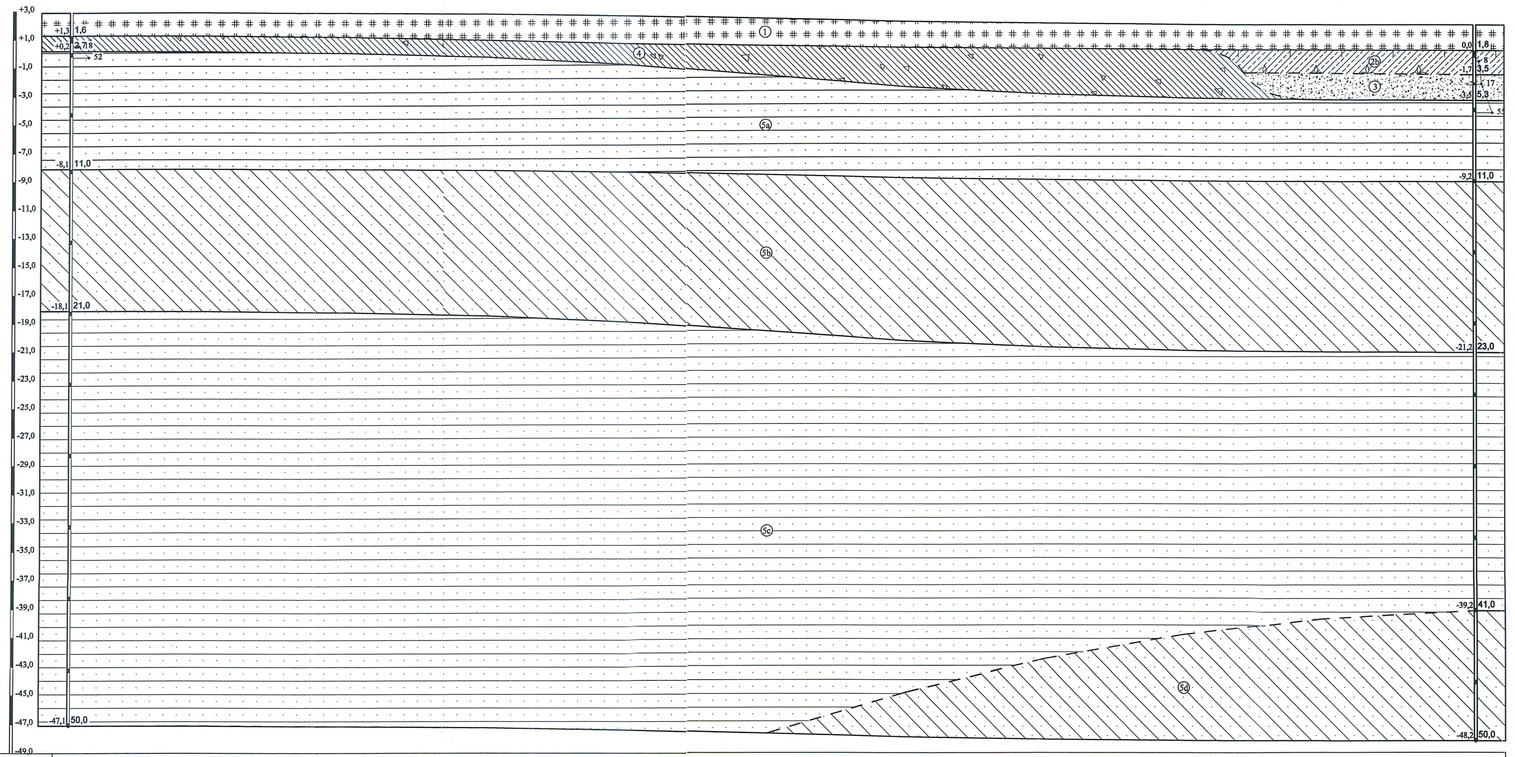
THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH V-V
GEOTECHNICAL CROSS SECTION V-V

HỒ SƠ SỐ: 2020.ĐC.05
NO: 2020.ĐC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE:	BẢN VẼ SỐ: DRAWING NO:
Đ: 1/200 N: 1/200	06



Ký hiệu hố khoan/Boreholes	BS3	BS6
Cao độ/ Elevation (m)	+2,90	+1,80
Khoảng cách/ Distance (m)	98,5	

TÊN ĐẤT - SOIL NAME

① Đất san lấp: Sét pha lẫn gạch vỡ, dăm sạn, phế thải xây dựng, hữu cơ và bùn ao
Fill soil: Clay mixed with broken bricks, grit, construction waste, mixed organic and mud from ponds

(1,2) Sét pha xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ
Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic

(2) Sét pha xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ
Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic

(3) Cát hạt trung mầu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi
Gray firm medium sand, mixed gravel

(4) Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn , phong hóa sót
Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel

5a Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered, strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay

5b Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5c Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone

5d Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, phong hóa vừa, nứt nẻ vừa
Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone

Ranh giới xác định/Defined boundary
Ranh giới giả định/Assumed boundary

BS1 Ký hiệu hố khoan
Borehole No.

50,0 -48,2
Độ sâu/Depth Cao độ/Elevation

HIỆU CHỈNH/ CORRECTION

NỘI DUNG/CONTENT

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER:
CÔNG TY TNHH TỔ CHỨC NHÀ Ở QUỐC GIA QUẢNG NINH
QUANG NINH NATIONAL HOUSING ORGANIZATION COMPANY LIMITED

DỰ ÁN/PROJECT:
KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG
APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND LOW-RISE VILLA AT CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC/ITEMS:
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
TP HẠ LONG - TỈNH QUẢNG NINH
HA LONG CITY - QUANG NINH PROVINCE

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

ISO 9001:2008
Số 14, LÔ BT2, KHU ĐTM PHÁP VÂN - TỨ HIỆP, HOÀNG LIỆT - HOÀNG MAI - HÀ NỘI
TEL: 04.36381864, FAX: 04.36381864
WEBSITE: http://www.vindelta.com.vn

PHÓ GIÁM ĐỐC/ D. DIRECTOR:
BÙI XUÂN TIẾN

KCS:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT/GEO. MANAGER:
TRƯƠNG VĂN TUẤN

KIỂM TRA/ CHECKED BY:
NGUYỄN THANH KIÊN

THỰC HIỆN/MADE BY:
ĐẶNG HOÀNG HUY

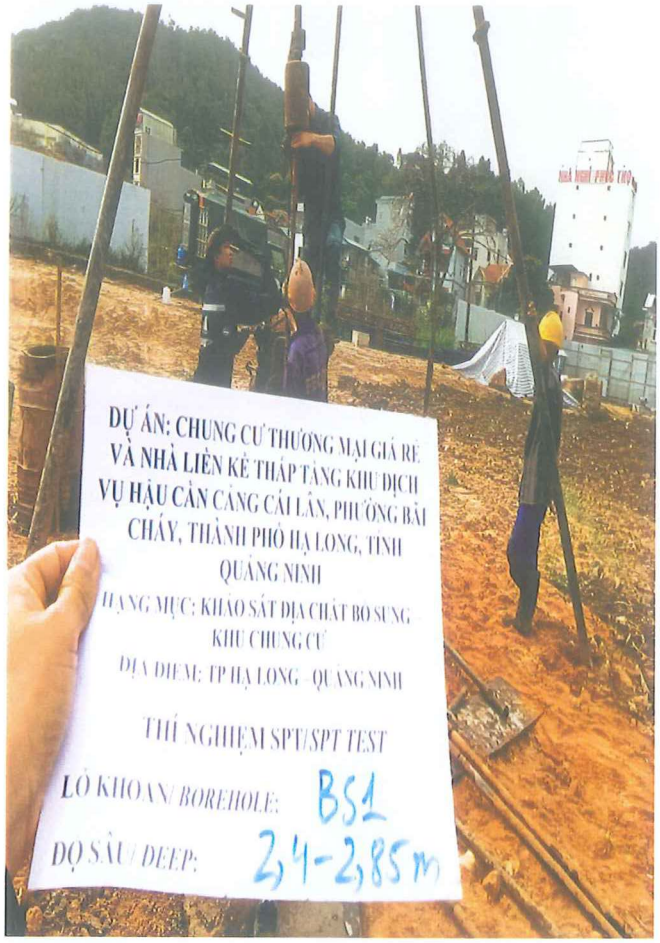
BẢN VẼ/DRAWING:
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VI-VI
GEOTECHNICAL CROSS SECTION VI-VI

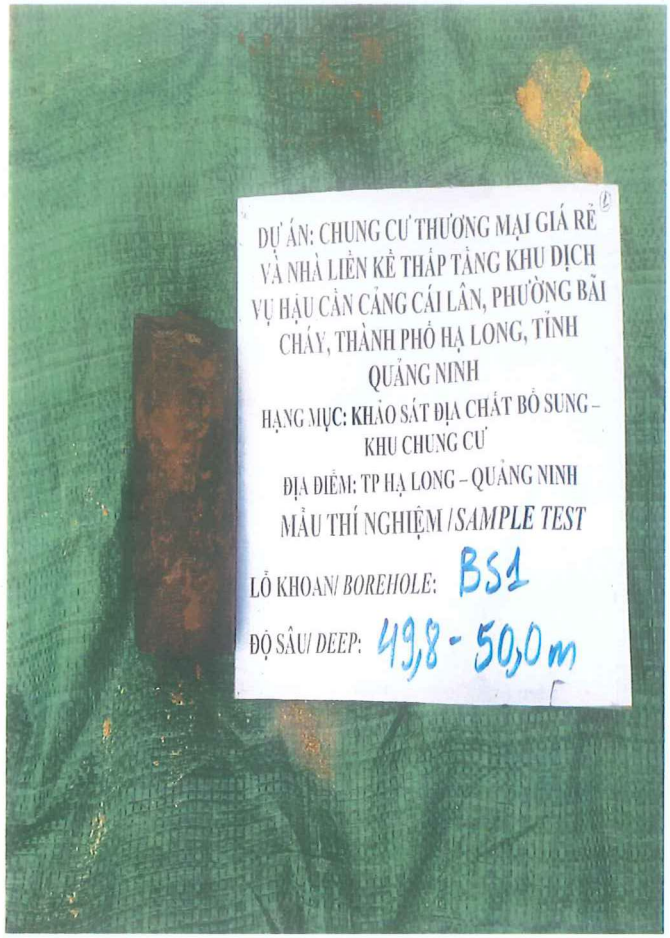
HỒ SƠ SỐ: 2020.ĐC.05
NO: 2020.ĐC.05

HOÀN THÀNH/ FINISHED: 03/2020

TỶ LỆ/SCALE: D: 1/200 N: 1/200
BẢN VẼ SỐ: DRAWING NO: 07

HÌNH 1/ *FIGURE 1*: HỐ KHOAN BS1/ *BOREHOLE BS1*





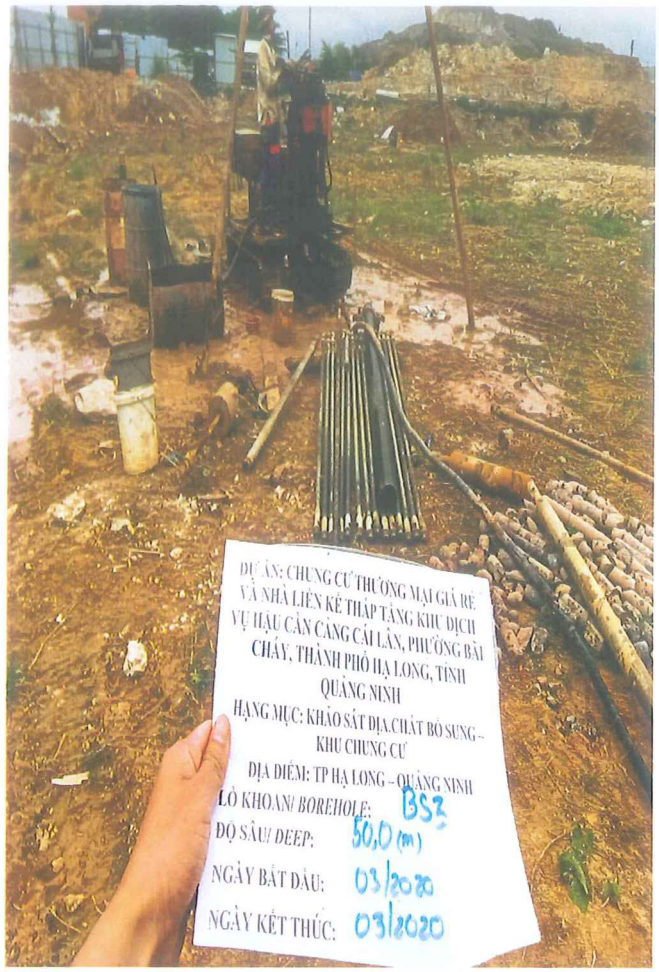
HÌNH 2/ *FIGURE 2*: HỐ KHOAN BS2/ *BOREHOLE BS2*



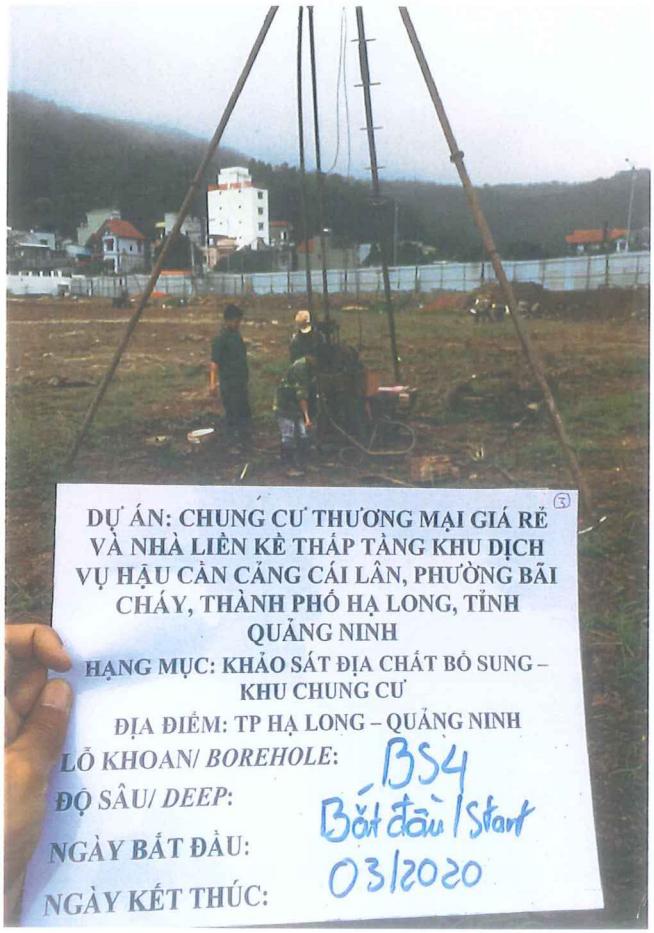


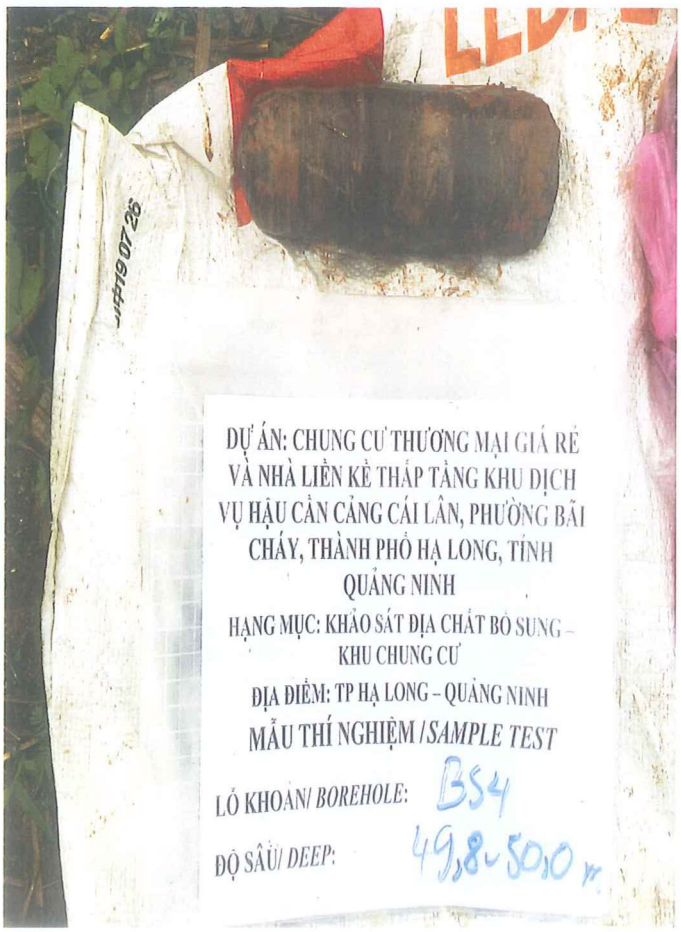
HÌNH 3/ *FIGURE 3*: HỐ KHOAN BS3/ *BOREHOLE BS3*





HÌNH 4/ *FIGURE 4*: HỐ KHOAN BS4/ *BOREHOLE BS4*





HÌNH 5/ *FIGURE 5*: HỐ KHOAN BS5/ *BOREHOLE BS5*





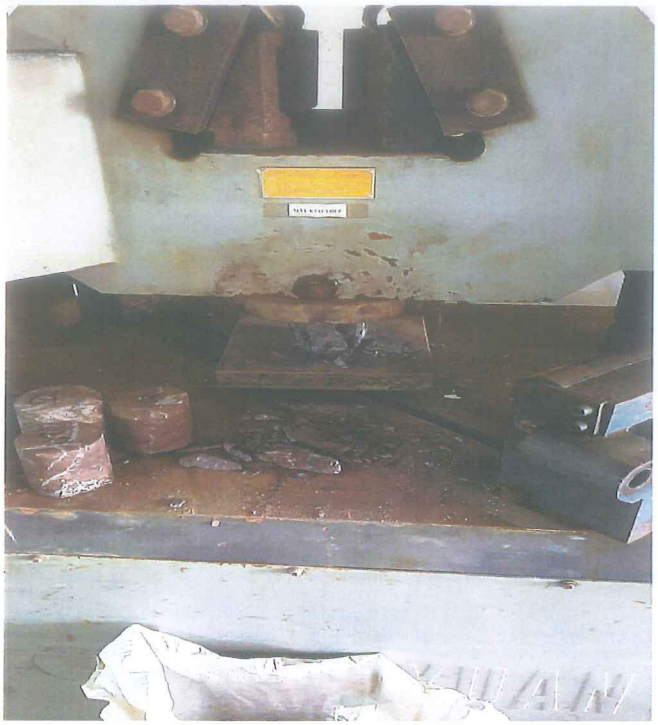
HÌNH 6/ *FIGURE 6*: HỐ KHOAN BS6/ *BOREHOLE BS6*





HÌNH 7: CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG
FIGURE 7: TESTING IN LAB





HÌNH 8: CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG
FIGURE 8: TESTING IN LAB

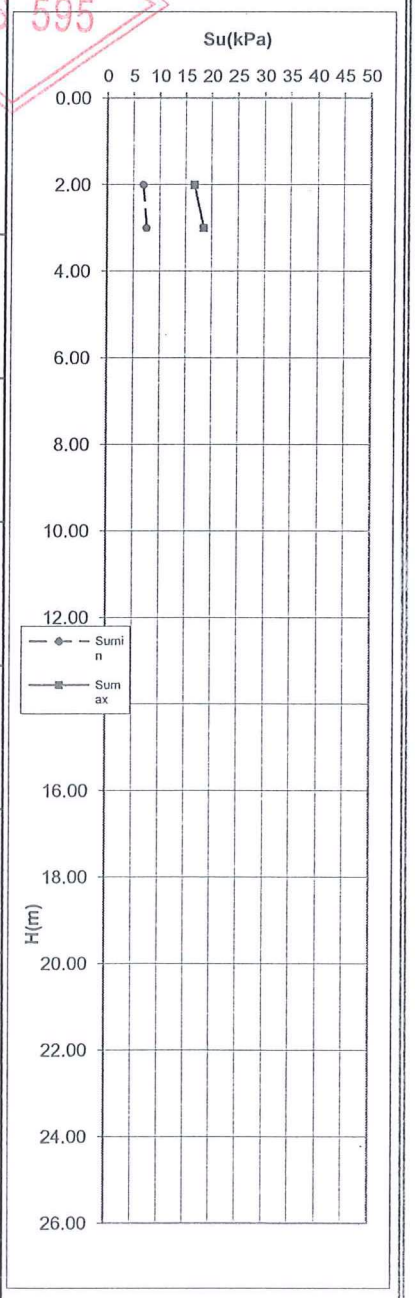




KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT CÁNH
RESULT OF FIELD VANE SHEAR TESTER

Dự án/ Project:	*KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG* *APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY*	*Tọa độ Coordinate*	*X:* 2319600.304
Địa điểm/ Location:	*PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH* *BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE*		*Y:* 425926.332
Hố khoan/ Borehole:	*BS1*	*Cao độ/ Elevatio (m):*	*+ 2.6*
Ngày /Date:	*3/8/2020*	*Độ sâu/ Depth (m):*	*50.0*
Thực hiện/ Prepared by:	*Đặng Hoàng Huy*	*Thiết bị/ Equipment:*	*Geonor H - 70*
Kiểm tra/ Checked by:	*Nguyễn Thanh Kiên*	*Vane Size: (60x120)mm*	

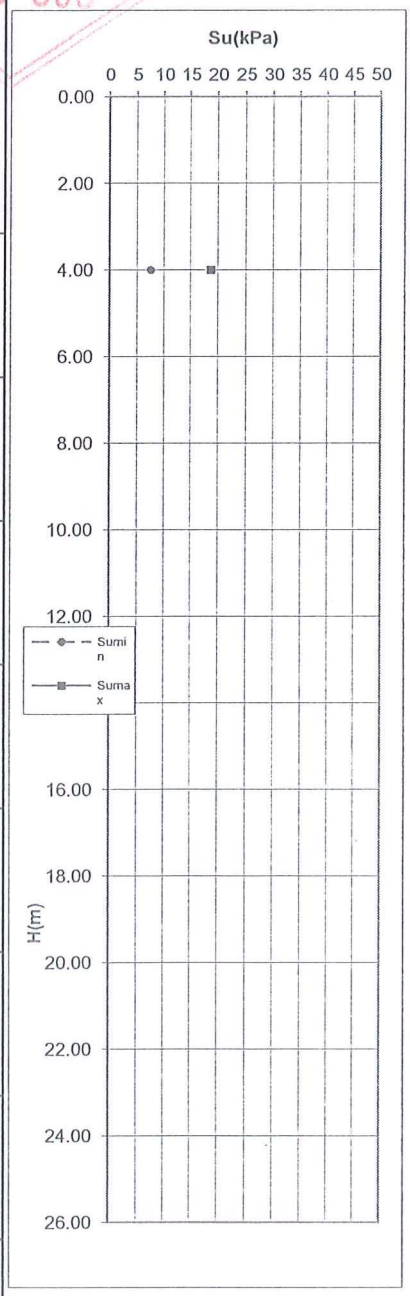
No	Thời gian nghỉ Time to failure (t)	Độ sâu Depth (m)	Hệ số điều chỉnh Correction factor by Bjerrrum (m)	Sức kháng cắt/Vane Shear strength (kPa)				Độ nhạy Sensitivity Su_{max}/Su_{min}
				Su_{max} (kPa)		Su_{min} (kPa)		
				Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	
1		2.00		16.7	16.7	6.9	6.9	2.4
2		3.00		18.5	18.5	7.5	7.5	2.5



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT CÁNH
RESULT OF FIELD VANE SHEAR TESTER

Dự án/ Project:	*KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG* *APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY*	*Tọa độ Coordinate*	*X:* 2319580.073
Địa điểm/ Location:	*PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH* *BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE*		*Y:* 425890.513
Hố khoan/ Borehole:	*BS2*	*Cao độ/ Elevatio (m):*	*+3.0*
Ngày /Date:	*3/6/2020*	*Độ sâu/ Depth (m):*	*50.0*
Thực hiện/ Prepared by:	*Đặng Hoàng Huy*	*Thiết bị/ Equipment:*	*Geonor H - 70*
Kiểm tra/ Checked by:	*Nguyễn Thanh Kiên*	*Vane Size: (60x120)mm*	

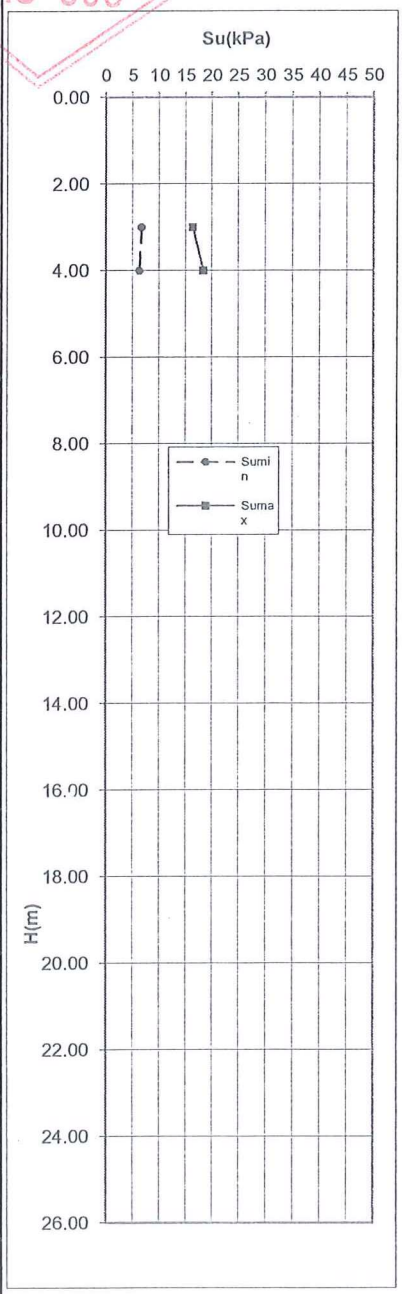
N_o	Thời gian nghỉ Time to failure (t)	Độ sâu Depth (m)	Hệ số điều chỉnh Correction factor by Bjerrrum (m)	Sức kháng cắt/Vane Shear strength (kPa)				Độ nhạy Sensitivity Su_{max}/Su_{min}
				Su_{max} (kPa)		Su_{min} (kPa)		
				Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	
1		4.00		18.8	**18.8**	7.5	**7.5**	2.5



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT CÁNH
RESULT OF FIELD VANE SHEAR TESTER

Dự án/ Project:	*KHU CHUNG CƯ – DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG* *APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY*	*Tọa độ Coordinate*	*X:* 2319660.516
Địa điểm/ Location:	*PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH* *BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE*		*Y:* 425899.744
Hố khoan/ Borehole:	*BS5*	*Cao độ/ Elevatio (m):*	*+ 2.20*
Ngày /Date:	*3/1/2020*	*Độ sâu/ Depth (m):*	*50.0*
Thực hiện/ Prepared by:	*Đặng Hoàng Huy*	*Thiết bị/ Equipment:*	*Geonor H - 70*
Kiểm tra/ Checked by:	*Nguyễn Thanh Kiên*	*Vane Size: (60x120)mm*	

N_o	Thời gian nghỉ Time to failure (t)	Độ sâu Depth (m)	Hệ số điều chỉnh Correction factor by Bjerrrum (m)	Sức kháng cắt/Vane Shear strength (kPa)				Độ nhạy Sensitivity Su_{max}/Su_{min}
				Su_{max} (kPa)		Su_{min} (kPa)		
				Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	Giá trị đo Measured Value	Giá trị quy đổi Corrected Value	
1		3.00		16.4	**16.4**	6.7	**6.7**	2.4
2		4.00		18.4	**18.4**	6.3	**6.3**	2.9



ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA(LAS 595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS 595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC - RESULTS OF WATER

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu mẫu No sample:	8/N	Tiêu chuẩn TN Test method:	TCVN 81-1981
Hố khoan Borohele:	BS2	Ngày thí nghiệm Testing date:	15/03/2020
Độ sâu lấy mẫu Depth of sample:			

A - TÍNH CHẤT VẬT LÝ - PHYSICAL PROPERTIES

Nhiệt độ/ temperature: 26^0C — Cặn lắng/sediment: Có

Độ trong/Transparent: Đục

B - TÍNH CHẤT HÓA HỌC - CHEMICAL PROPERTIES

Tên Cation	Hàm lượng - Content			Tên Anion	Hàm lượng - Content		
	me/l	mg/l	me %		me/l	mg/l	me %
Ca^{2+}	8.22	164.77	16.99	HCO_3^-	0.04	2.71	0.09
Mg^{2+}	0.24	2.97	0.51	CO_3^{2-}			
K^+				OH^-			
Na^+	39.94	918.52	82.51	Cl^-	35.56	1260.44	73.46
				SO_4^{2-}	12.80	614.51	26.45
Cộng Total	**48.40**	**1086.26**	**100.00**	**Cộng Total**	**48.40**	**1877.66**	**100.00**

C - HẠNG MỤC PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT SPECIAL ITEM ANALYSIS

Tên hạng mục Item	Hàm lượng Content
Độ PH/ PH	6.40
Tổng độ cứng/Hardness total (me/l)	8.47
CO_2 tự do/ Free (mg/l)	19.56
CO_2 xâm thực/ Invasion (mg/l)	21.51
Độ ôxy hoá/Sensitivity (mg/l)	24.44
Cặn khô/ Dry residue(mg/l)	90.00

Công thức Kurlov - Kurlov Formula

$$C0^2_{0.0196}\ M_{2.9639}\ \frac{Cl^-_{73.46}\ S0_4{}^{2-}_{26.45}}{Na^+_{82.51}\ Ca^{2+}_{16.99}}\ T\ -26^0C.\ pH_{6.40}$$

Tên nước: Nước Clorua Sunfat Natri

Nhận xét: Nước ăn mòn trung bình đối với bê tông, cốt thép(TCVN 12041-2017)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm
Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

Trưởng phòng thí nghiệm
Chief of Lab

XD LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA(LAS 595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS 595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC - RESULTS OF WATER

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu mẫu No sample:	9/N	Tiêu chuẩn TN Test method:	TCVN 81-1981
Hố khoan Borohele:	BS5	Ngày thí nghiệm Testing date:	15/03/2020
Độ sâu lấy mẫu Depth of sample:			

A - TÍNH CHẤT VẬT LÝ - PHYSICAL PROPERTIES

Nhiệt độ/ temperature: 26^0C — Cặn lắng/sediment: Có ít

Độ trong/Transparent: Trong

B - TÍNH CHẤT HÓA HỌC - CHEMICAL PROPERTIES

Tên Cation	Hàm lượng - Content			Tên Anion	Hàm lượng - Content		
	me/l	mg/l	me %		me/l	mg/l	me %
Ca^{2+}	8.47	169.67	17.17	HCO_3^-	0.04	2.71	0.09
Mg^{2+}	0.27	3.24	0.54	CO_3^{2-}			
K^+				OH^-			
Na^+	40.58	933.42	82.29	Cl^-	35.56	1260.44	72.10
				SO_4^{2-}	13.72	658.40	27.81
Cộng Total	**49.32**	**1106.33**	**100.00**	**Cộng Total**	**49.32**	**1921.56**	**100.00**

C - HẠNG MỤC PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT SPECIAL ITEM ANALYSIS

Tên hạng mục Item	Hàm lượng Content
Độ PH/ PH	6.60
Tổng độ cứng/Hardness total (me/l)	8.73
CO_2 tự do/ Free (mg/l)	24.44
CO_2 xâm thực/ Invasion (mg/l)	26.40
Độ ôxy hoá/Sensitivity (mg/l)	29.33
Cặn khô/ Dry residue(mg/l)	15.00

Công thức Kurlov - Kurlov Formula

$$C0^2_{0.0244}\ M_{3.0279}\ \frac{Cl^-_{72.10}\ SO_4^{2-}_{27.81}}{Na^+_{82.29}\ Ca^{2+}_{17.17}}\ T\ -26^0C.\ pH_{6.60}$$

Tên nước: Nước Clorua Sunfat Natri

Nhận xét: Nước ăn mòn trung bình đối với bê tông, cốt thép(TCVN 12041-2017)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm
Tested by

Nguyên Thị Thu Hương

Trưởng phòng thí nghiệm
Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA(LAS 595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS 595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC - RESULTS OF WATER

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu mẫu No sample:	10/N	Tiêu chuẩn TN Test method:	TCVN 81-1981
Hố khoan Borohele:	BS6	Ngày thí nghiệm Testing date:	15/03/2020
Độ sâu lấy mẫu Depth of sample:			

A - TÍNH CHẤT VẬT LÝ - PHYSICAL PROPERTIES

Nhiệt độ/ temperature: 26^0C Cặn lắng/sediment: Có

Độ trong/Transparent: Đục

B - TÍNH CHẤT HÓA HỌC - CHEMICAL PROPERTIES

Tên Cation	Hàm lượng - Content			Tên Anion	Hàm lượng - Content		
	me/l	mg/l	me %		me/l	mg/l	me %
Ca^{2+}	8.69	174.13	15.86	HCO_3^-	0.04	2.71	0.08
Mg^{2+}	0.18	2.16	0.32	CO_3^{2-}			
K^+				OH^-			
Na^+	45.91	1055.87	83.81	Cl^-	40.56	1437.69	74.04
				SO_4^{2-}	14.17	680.35	25.88
Cộng Total	**54.77**	**1232.15**	**100.00**	**Cộng Total**	**54.77**	**2120.75**	**100.00**

C - HẠNG MỤC PHÂN TÍCH ĐẶC BIỆT - SPECIAL ITEM ANALYSIS

Tên hạng mục Item	Hàm lượng Content
Độ PH/ PH	6.30
Tổng độ cứng/Hardness total (me/l)	8.87
CO_2 tự do/ Free (mg/l)	29.33
CO_2 xâm thực/ Invasion (mg/l)	30.07
Độ ôxy hoá/Sensitivity (mg/l)	30.22
Cặn khô/ Dry residue(mg/l)	20.00

Công thức Kurlov - Kurlov Formula

$$C0^2_{0.0293}\ M_{3.3529}\ \frac{Cl^-_{74.04}\ SO_4^{2-}_{25.88}}{Na^+_{83.81}\ Ca^{2+}_{15.86}}\ T\ -26^0C.\ pH_{6.30}$$

Tên nước: Nước Clorua Sunfat Natri

Nhận xét: Nước ăn mòn trung bình đối với bê tông, cốt thép(TCVN 12041-2017)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm
Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

Trưởng phòng thí nghiệm
Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS-XD595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS-XD595)
Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội Tel/Fax: (04)36830844

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐÁ/PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES OF ROCK

Dự án/Project: Khu chung cư - Dự án Chung cư thương mại giá rẻ và nhà liền kề thấp tầng khu dịch vụ hậu cần cảng Cái Lân tại phường Bãi Cháy, Tp. Hạ Long
Apartment area - Affordable commercial apartment and townhouse area, Cai Lan port logistics service area in Bai Chay ward, Ha Long city

Hạng mục/Item: Khảo sát địa chất Bổ sung
Supplemental soil investigation

Địa điểm/Location: Phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh
Bai Chay ward, Ha Long city, Quang Ninh Province

Ngày TN/Date test: 03/2020

STT	SHTN	Lỗ khoan	SHM	Độ sâu			Độ ẩm bão hòa (%)	Khối lượng riêng (g/cm^3)	Khối lượng thể tích (g/cm3)		Tỷ lệ khe hở (e)	Độ khe hở (%)	Cường độ kháng nén (Kg/cm2)		Hệ số hoá mềm của đá
									Bão hoà	Khô			Khô	Bão hoà	
Lớp 5a: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa - nứt nẻ mạnh, đôi chỗ phong hóa hoàn toàn thành sét pha trạng thái cứng/ *Layer 5a: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, highly weathered - strong crack sand stone silt stone, clay stone, in some places completely weathered into hard silty clay*															
1	01 /CLĐ	BS1	C1	5.80	-:-	6.00	3.32	2.752	2.614	2.530	0.088	3.213	126.57	65.40	0.52
2	02 /CLĐ	BS1	C2	10.80	-:-	11.00	1.23	2.721	2.576	2.545	0.069	1.215	167.01	78.90	0.47
3	03/CLĐ	BS3	C1	4.00	-:-	4.20	2.32	2.750	2.506	2.450	0.123	2.267	19.65	6.70	0.34
4	04/CLĐ	BS3	C2	7.00	-:-	7.20	2.14	2.734	2.643	2.588	0.056	2.095	36.84	16.80	0.46
5	05/CLĐ	BS4	C1	3.80	-:-	4.00	3.43	2.753	2.633	2.546	0.081	3.316	78.90	37.80	0.48
6	06/CLĐ	BS4	C2	8.80	-:-	9.00	1.54	2.767	2.553	2.514	0.101	1.517	150.71	76.30	0.51
7	07/CLĐ	BS5	C1	6.80	-:-	7.00	2.56	2.751	2.615	2.550	0.079	2.496	33.04	12.70	0.38
8	08/CLĐ	BS6	C1	5.80	-:-	6.00	1.32	2.760	2.566	2.533	0.090	1.303	70.91	24.82	0.35
9	09/CLĐ	BS6	C2	10.80	-:-	11.00	2.45	2.766	2.675	2.611	0.060	2.391	160.46	69.00	0.43
Trung bình/ *Averager*							**2.26**	**2.750**	**2.598**	**2.541**	**0.083**	**2.207**	**93.79**	**43.16**	**0.44**
Lớp 5b: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa đến mạnh, nứt nẻ mạnh/ *Layer 5b: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately highly weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone.*															
10	10/CLĐ	BS3	C3	11.00	-:-	11.20	1.83	2.767	2.559	2.513	0.101	1.797	54.03	28.60	0.53
11	11/CLĐ	BS3	C4	16.00	-:-	16.20	1.65	2.767	2.665	2.622	0.055	1.623	134.86	67.90	0.50
12	12/CLĐ	BS4	C3	13.80	-:-	14.00	0.87	2.751	2.751	2.728	0.009	0.862	368.41	248.50	0.67
13	13/CLĐ	BS4	C4	18.80	-:-	19.00	0.38	2.761	2.686	2.675	0.032	0.379	389.45	282.00	0.72
14	14/CLĐ	BS5	C2	11.80	-:-	12.00	2.12	2.710	2.677	2.622	0.034	2.076	191.14	91.75	0.48
15	15/CLĐ	BS5	C3	16.80	-:-	17.00	0.52	2.770	2.679	2.665	0.039	0.515	328.35	166.70	0.51

16	16/CLĐ	BS5	C4	21.80	-:-	22.00	3.12	2.761	2.764	2.680	0.030	3.026	103.94	37.42	0.36
17	17/CLĐ	BS5	C5	26.80	-:-	27.00	2.31	2.745	2.718	2.657	0.033	2.258	141.82	63.82	0.45
18	18/CLĐ	BS6	C3	15.80	-:-	16.00	0.87	2.762	2.607	2.585	0.069	0.865	216.30	93.25	0.43
19	19/CLĐ	BS6	C4	20.80	-:-	21.00	1.67	2.772	2.647	2.603	0.065	1.643	196.49	102.17	0.52
Trung bình/ *Averager*							**1.53**	**2.757**	**2.675**	**2.635**	**0.046**	**1.511**	**212.48**	**118.21**	**0.52**
Lớp 5c: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh/ *Layer 5c: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, strong crack sand stone, silt stone, clay stone*															
20	20/CLĐ	BS1	C3	15.80	-:-	16.00	0.28	2.762	2.621	2.614	0.057	0.279	287.94	176.00	0.61
21	21/CLĐ	BS1	C4	20.80	-:-	21.00	0.36	2.745	2.501	2.492	0.101	0.358	338.94	231.00	0.68
22	22/CLĐ	BS1	C5	25.80	-:-	26.00	1.12	2.765	2.648	2.619	0.056	1.108	274.76	178.00	0.65
23	23/CLĐ	BS2	C1	8.50	-:-	8.70	1.54	2.712	2.716	2.675	0.014	1.517	96.37	45.80	0.48
24	24/CLĐ	BS2	C2	12.50	-:-	12.70	1.12	2.776	2.659	2.630	0.056	1.108	83.12	41.80	0.50
25	25/CLĐ	BS2	C3	17.50	-:-	17.70	0.99	2.716	2.734	2.707	0.003	0.979	96.99	45.66	0.47
26	26/CLĐ	BS2	C4	22.50	-:-	22.70	0.79	2.787	2.691	2.670	0.044	0.789	251.37	144.46	0.57
27	27/CLĐ	BS2	C5	27.50	-:-	27.70	1.54	2.732	2.541	2.503	0.092	1.517	96.44	45.90	0.48
28	28/CLĐ	BS2	C6	34.50	-:-	34.70	1.05	2.723	2.625	2.597	0.048	1.039	127.64	58.36	0.46
29	29/CLĐ	BS2	C7	39.50	-:-	39.70	0.71	2.754	2.608	2.589	0.064	0.707	146.15	98.61	0.67
30	30/CLĐ	BS2	C8	44.50	-:-	44.70	0.62	2.778	2.624	2.608	0.065	0.619	277.68	185.53	0.67
31	31/CLĐ	BS2	C9	49.80	-:-	50.00	0.98	2.787	2.551	2.526	0.103	0.967	275.88	134.00	0.49
32	32/CLĐ	BS3	C5	21.00	-:-	21.20	0.61	2.761	2.638	2.622	0.053	0.607	214.69	164.17	0.76
33	33/CLĐ	BS3	C6	26.00	-:-	26.20	0.78	2.760	2.668	2.647	0.043	0.774	171.75	87.80	0.51
34	34/CLĐ	BS3	C7	31.00	-:-	31.20	1.23	2.765	2.706	2.673	0.035	1.215	166.70	81.50	0.49
35	35/CLĐ	BS3	C8	36.00	-:-	36.20	0.98	2.769	2.623	2.598	0.066	0.970	217.40	132.30	0.61
36	36/CLĐ	BS3	C9	41.00	-:-	41.20	0.57	2.768	2.672	2.657	0.042	0.567	245.80	145.70	0.59
37	37/CLĐ	BS3	C10	46.00	-:-	46.20	1.32	2.767	2.787	2.751	0.006	1.303	126.29	64.80	0.51
38	38/CLĐ	BS3	C11	49.80	-:-	50.00	0.89	2.758	2.651	2.628	0.049	0.882	266.48	195.94	0.74
39	39/CLĐ	BS4	C5	23.80	-:-	24.00	1.12	2.756	2.609	2.580	0.068	1.108	291.88	205.80	0.71
40	40/CLĐ	BS4	C6	28.80	-:-	29.00	0.87	2.712	2.624	2.602	0.042	0.862	197.48	142.10	0.72
41	41/CLĐ	BS4	C7	33.80	-:-	34.00	0.89	2.766	2.641	2.618	0.057	0.882	209.26	108.90	0.52
42	42/CLĐ	BS4	C8	38.80	-:-	39.00	2.21	2.762	2.567	2.512	0.100	2.162	91.68	44.50	0.49
43	43/CLĐ	BS4	C9	43.80	-:-	44.00	0.12	2.743	2.644	2.641	0.039	0.120	530.41	395.60	0.75
44	44/CLĐ	BS4	C10	49.80	-:-	50.00	1.31	2.764	2.731	2.696	0.025	1.293	89.43	35.90	0.40
45	45/CLĐ	BS5	C6	31.80	-:-	32.00	1.32	2.732	2.646	2.611	0.046	1.303	157.19	77.02	0.49
46	46/CLĐ	BS5	C7	36.80	-:-	37.00	0.67	2.772	2.624	2.607	0.063	0.666	324.94	233.96	0.72
47	47/CLĐ	BS5	C8	41.80	-:-	42.00	0.53	2.775	2.636	2.622	0.058	0.527	334.50	234.15	0.70

XD LAS 535

48	48/CLĐ	BS5	C9	46.80	-:-	47.00	0.78	2.720	2.579	2.559	0.063	0.774	204.61	118.67	0.58
49	49/CLĐ	BS5	C10	49.80	-:-	50.00	0.12	2.782	2.647	2.643	0.052	0.120	330.42	224.69	0.68
50	50/CLĐ	BS6	C5	25.80	-:-	26.00	0.37	2.767	2.629	2.620	0.056	0.365	303.09	186.29	0.61
51	51/CLĐ	BS6	C6	30.80	-:-	31.00	1.10	2.721	2.590	2.562	0.062	1.088	148.69	80.29	0.54
52	52/CLĐ	BS6	C7	35.80	-:-	36.00	1.54	2.730	2.549	2.511	0.087	1.517	119.46	65.70	0.55
53	53/CLĐ	BS6	C8	40.80	-:-	41.00	0.46	2.750	2.577	2.565	0.072	0.455	226.91	76.00	0.60
Trung bình/ *Averager*							**0.91**	**2.754**	**2.634**	**2.610**	**0.055**	**0.900**	**215.36**	**131.97**	**0.59**
Lớp 5d: Đá sét kết, bột kết, cát kết xám ghi, nâu gụ, nâu tím, nâu hồng, phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh/ *Layer 5d: Green grey, dark brown, purple brown, pink brown, moderately weathered, moderately crack sand stone, silt stone, clay stone*															
54	54/CLĐ	BS1	C6	30.80	-:-	31.00	1.21	2.754	2.632	2.601	0.059	1.196	170.72	89.00	0.52
55	55/CLĐ	BS1	C7	35.80	-:-	36.00	1.13	2.734	2.707	2.677	0.021	1.117	196.49	142.00	0.72
56	56/CLĐ	BS1	C8	40.80	-:-	41.00	0.38	2.751	2.312	2.303	0.195	0.379	339.47	255.00	0.75
57	57/CLĐ	BS1	C9	45.80	-:-	46.00	1.32	2.769	2.386	2.355	0.176	1.303	152.91	78.00	0.51
58	58/CLĐ	BS1	C10	49.80	-:-	50.00	1.21	2.789	2.551	2.521	0.106	1.196	183.62	98.90	0.54
59	59/CLĐ	BS6	C9	45.80	-:-	46.00	1.12	2.754	2.660	2.631	0.047	1.108	151.97	82.06	0.54
60	60/CLĐ	BS6	C10	48.80	-:-	49.00	1.09	2.752	2.625	2.597	0.060	1.074	175.38	91.20	0.52
Trung bình/ *Averager*							**1.07**	**2.758**	**2.553**	**2.526**	**0.092**	**1.054**	**195.79**	**119.45**	**0.59**

Công ty Cổ phần Tư vấn Việt Delta

P. Giám đốc

Người thí nghiệm	**Trung tâm thí nghiệm**	
Nguyễn Văn Tuấn	Nguyễn Dụng Vũ	Đặng Văn Bình

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS1 — Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	2.5	1.113	11.41	0.15	0.096	0.346	0.048	0.298
1.0	1.25	4.0	1.780	11.48	0.29	0.152	0.402	0.076	0.326
1.5	1.88	5.5	2.448	11.56	0.44	0.207	0.457	0.104	0.354
2.0	2.50	7.0	3.115	11.63	0.58	0.262	0.512	0.131	0.381
2.5	3.13	8.0	3.560	11.71	0.73	0.297	0.547	0.148	0.398
3.0	3.75	8.5	3.783	11.78	0.87	0.312	0.562	0.156	0.406
3.5	4.38	9.0	4.005	11.86	1.01	0.328	0.578	0.164	0.414
4.0	5.00	9.5	4.228	11.94	1.15	0.343	0.593	0.171	0.421
4.5	5.63	10.0	4.450	12.02	1.29	0.357	0.607	0.179	0.429
5.0	6.25	10.3	4.584	12.10	1.43	0.365	0.615	0.182	0.432
5.5	6.88	10.5	4.673	12.18	1.56	0.368	0.618	0.184	0.434
6.0	7.50	10.8	4.806	12.26	1.70	0.375	0.625	0.187	0.437
6.5	8.13	11.0	4.895	12.34	1.84	0.378	0.628	0.189	0.439
7.0	8.75	11.3	5.029	12.43	1.97	0.385	0.635	0.192	0.442
7.5	9.38	11.5	5.118	12.51	2.10	0.388	0.638	0.194	0.444
8.0	10.00	11.5	5.118	12.60	2.24	0.384	0.634	0.192	0.442
8.5	10.63	11.5	5.118	12.69	2.37	0.380	0.630	0.190	0.440
9.0	11.25	11.0	4.895	12.78	2.50	0.358	0.608	0.179	0.429

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	2.6	1.157	11.41	0.15	0.100	0.600	0.050	0.550
1.0	1.25	4.3	1.914	11.48	0.29	0.164	0.664	0.082	0.582
1.5	1.88	5.8	2.581	11.56	0.44	0.219	0.719	0.109	0.609
2.0	2.50	7.3	3.249	11.63	0.58	0.273	0.773	0.137	0.637
2.5	3.13	8.5	3.783	11.71	0.73	0.316	0.816	0.158	0.658
3.0	3.75	9.0	4.005	11.78	0.87	0.331	0.831	0.166	0.666
3.5	4.38	9.5	4.228	11.86	1.01	0.346	0.846	0.173	0.673
4.0	5.00	10.0	4.450	11.94	1.15	0.361	0.861	0.181	0.681
4.5	5.63	10.5	4.673	12.02	1.29	0.376	0.876	0.188	0.688
5.0	6.25	10.8	4.806	12.10	1.43	0.383	0.883	0.192	0.692
5.5	6.88	11.0	4.895	12.18	1.56	0.386	0.886	0.193	0.693
6.0	7.50	11.3	5.029	12.26	1.70	0.393	0.893	0.197	0.697
6.5	8.13	11.5	5.118	12.34	1.84	0.396	0.896	0.198	0.698
7.0	8.75	11.8	5.251	12.43	1.97	0.403	0.903	0.201	0.701
7.5	9.38	12.0	5.340	12.51	2.10	0.406	0.906	0.203	0.703
8.0	10.00	12.3	5.474	12.60	2.24	0.412	0.912	0.206	0.706
8.5	10.63	12.5	5.563	12.69	2.37	0.415	0.915	0.207	0.707
9.0	11.25	12.0	5.340	12.78	2.50	0.393	0.893	0.196	0.696

ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA(LAS XD595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS XD595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC MẪU ĐẤT/ PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES OF SOIL

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số thứ tự / No	Số hiệu thí nghiệm/ No. Test	Số hiệu hố khoan / No. Boreholes	Độ sâu lấy mẫu / Depth of samle (m)	Số hiệu mẫu đất / No. Sample	Thành phần hạt - Particle size distribution %										Tính chất cơ lý của đất - Physical Mechanical pro perties of the soil																							PHÂN LOẠI ĐẤT - CLASIFICATION
					Hạt sỏi Gravel			Hạt cát Sand					Hạt bụi Silt		Hạt sét Clay								Khối lượng thể tích khô		Tỷ lệ khe hở										TN 3 trục Sơ đồ UU				
					> 10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	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	Độ ẩm tự nhiên	Nature moisture content W (%)	Khối lượng thể tích tự nhiên Wet density γ (g/cm3)	Khối lượng thể tích khô Dry density γ (g/cm3)	Khối lượng riêng Specific gravity γ (g/cm3)	Hệ số rỗng Void ratio e	Độ rỗng Porosity n %	Độ bão hoà Degree of sturation G %	Khi rời	Khi chặt	e_{max}	e_{min}	Góc nghỉ khô - Dry angle of reposeφ	Góc nghỉ ướt - Wet angle of reposeαr	Giới hạn chảy Liquid limit WL	Giới hạn dẻo Plastic limit WP	Chỉ số dẻo Plasticity index Ip	Độ sệt Liquidity Is	Lực dính kết Cohesive C (kG/cm²)	Góc ma sát trong Angel of internal friction φ (độ)	Hệ số nén lún Coefficient of Compressibility a_{1-2} (cm2 /kG)	Lực dính kết toàn phần C (kG/cm²)	Góc ma sát trong toàn phần φ (độ)	Áp lực tính toán quy ước Ro (kG/cm)	Mô đun tổng biến dạng Eo (kG/cm)	
		Lớp 2a: Sét pha màu xám đen, xám ghi, trạng thái dẻo chảy, xen kẹp bùn sét pha, lẫn hữu cơ **Layer 2a: Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed silty sandy clay mud, organic**																																				
1	2549	BS1	1.8 -2.00	U1		4.2	1.6	0.6	1.1	3.7	7.3	26.6	16.9	15.0	23.0	34.05	1.61	1.20	2.66	1.215	54.85	74.56							34.69	18.85	15.84	0.96	0.021	4°36'	0.098					Sét pha xám đen, lẫn hữu cơ, dăm sạn, dẻo chảy Black gray, soft silty sandy clay, mixed organic, gravel
2	2550	BS1	2.0 -2.40	UU1					0.7	3.6	10.6	25.0	20.3	13.6	26.2	50.10	1.55	1.03	2.65	1.566	61.03	84.77							47.25	31.00	16.25	1.18	0.020	4°36'	0.127	0.212	00°37'			Bùn sét pha nâu xám, lẫn hữu cơ Gray silty sandy clay mud, mixed organic
3	2552	BS2	3.5 -3.70	U1						1.5	6.1	30.7	16.7	14.1	30.9	46.98	1.73	1.18	2.69	1.285	56.24	98.32							48.25	30.00	18.25	0.93	0.044	5°32'	0.088					Sét xám đen, lẫn hữu cơ, dẻo chảy Black gray soft clay, mixed organic
4	2553	BS2	3.7 -4.10	UU1						1.8	9.5	21.3	17.2	11.2	39.0	49.38	1.71	1.14	2.66	1.324	56.96	99.23							52.10	29.35	22.75	0.88	0.028	4°36'	0.095	0.275	00°34'			Sét xám đen, lẫn hữu cơ, dẻo chảy Black gray soft clay, mixed organic
5	2556	BS4	1.8 -2.00	U1		2.3	4.9	0.1	1.6	3.8	6.4	29.4	19.4	14.0	18.1	33.10	1.76	1.32	2.67	1.019	50.48	86.71							27.88	15.53	12.35	1.42	0.030	2°18'	0.088					Bùn sét pha xám đen, lẫn dăm sạn Black gray silty sandy clay mud, mixed gravel
6	2558	BS5	2.8 -3.00	U1						3.7	11.1	27.1	18.3	16.3	23.5	23.47	2.01	1.63	2.67	0.640	39.03	97.89							26.04	13.50	12.54	0.80	0.071	8°02'	0.036					Sét pha xám đen, xám ghi, dẻo chảy, lẫn hữu cơ Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed organic
7	2559	BS5	3.0 -3.40	UU1						3.8	7.9	33.4	19.3	17.7	17.9	20.95	2.01	1.66	2.67	0.607	37.76	92.21							23.36	13.34	10.02	0.76	0.000	9°09'	0.037	0.288	00°29'			Sét pha xám đen, xám ghi, dẻo chảy, lẫn hữu cơ Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed organic
			Trung bình Average		0.9	0.9	0.1	0.5	3.1	8.4	27.6	18.3	14.6	25.6	36.86	1.77	1.29	2.67	1.064	51.55	92.40							37.08	21.65	15.43	0.99	0.031	5°33'	0.081	0.258	00°33'	0.36	15.8	**Sét pha xám đen, xám ghi, dẻo chảy, lẫn hữu cơ** **Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed organic**
		Lớp 2b: Sét pha màu xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo cứng, lẫn hữu cơ **Layer 2b: Brown gray, gray, stiff silty sandy clay, mixed organic**																																				
8	2562	BS6	1.8 -2.00	U1						3.7	8.3	30.4	26.3	11.6	19.7	27.61	1.90	1.49	2.67	0.793	44.24	92.93							35.68	21.01	14.67	0.45	0.202	13°14'	0.034					Sét pha xám nâu, xám ghi, dẻo cứng, lẫn hữu cơ Brown gray, gray stiff silty sandy clay, mixed organic
9	2563	BS6	2.0 -2.40	UU1						3.9	10.5	29.2	22.7	14.1	19.6	24.38	2.00	1.61	2.68	0.667	40.00	98.00							34.91	20.34	14.57	0.28	0.250	15°45'	0.030	0.605	00°21'			Sét pha nâu xám, xám ghi, dẻo cứng Gray brown, gray stiff silty sandy clay
			Trung bình Average						3.8	9.4	29.8	24.5	12.9	19.6	26.00	1.95	1.55	2.68	0.728	42.14	95.47							35.30	20.68	14.62	0.36	0.226	14°29'	0.032	0.605	00°21'	1.54	150.7	**Sét pha xám nâu, xám ghi, dẻo cứng, lẫn hữu cơ** **Brown gray, gray stiff silty sandy clay, mixed organic**
		Lớp 3: Cát thô vừa màu xám ghi, kết cấu chặt vừa, lẫn sạn sỏi **Layer 3: Gray firm medium sand, mixed gravel**																																				
10	2551	BS1	4.0 -4.45	D1		4.2	2.3	0.7	7.5	53.6	20.0	11.7				22.32			2.65				1.28	1.53	1.070	0.732	31°12'	24°05'										Cát thô vừa xám ghi, lẫn sạn sỏi Gray medium sand, mixed gravel
11	2564	BS6	4.0 -4.45	D1		4.0	3.6	4.2	9.3	57.0	14.0	7.9				20.05			2.66				1.26	1.55	1.111	0.716	32°18'	23°18'										Cát thô vừa xám ghi, lẫn sạn sỏi Gray medium sand, mixed gravel
			Trung bình Average		4.1	2.9	2.5	8.4	55.3	17.0	9.8				21.19			2.66				1.27	1.54	1.091	0.724	31°45'	23°42'									1.20		**Cát thô vừa xám ghi, lẫn sạn sỏi** **Gray medium sand, mixed gravel**
		Lớp 4: Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn dăm sạn PHS **Layer 4: Red brown, yellow brown, white gray very stiff silty sandy, mixed gravel**																																				
12	2554	BS3	1.6 -1.80	U1		5.2	1.9	0.2	1.0	4.0	9.3	31.6	18.8	11.6	16.4	21.24	1.95	1.61	2.68	0.666	39.99	85.44							27.42	16.56	10.86	0.43	0.218	14°30'	0.030					Sét pha nâu đỏ, lẫn dăm sạn, dẻo cứng Red brown, stiff silty sandy clay, mixed gravel
13	2555	BS3	1.8 -2.00	UU1		5.2	3.4	1.1	2.0	3.7	11.3	25.0	21.2	9.8	17.3	20.80	1.92	1.59	2.69	0.692	40.91	80.80							29.06	16.74	12.32	0.33	0.230	13°25'	0.032	0.595	00°52'			Sét pha nâu đỏ, lẫn dăm sạn, dẻo cứng Red brown, stiff silty sandy clay, mixed gravel
14	2557	BS4	2.0 -2.40	UU1		1.5	3.8	0.2	15.0	3.3	10.2	23.3	19.4	7.7	15.6	18.72	2.09	1.76	2.68	0.522	34.31	96.05							30.24	18.63	11.61	0.01	0.383	15°45'	0.022	0.740	00°47'			Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, lẫn sạn, nửa cứng Red brown, yellow brown, very stiff silty sandy clay
15	2560	BS5	5.0 -5.20	U2						4.8	8.4	31.6	21.1	14.4	19.7	23.93	2.02	1.63	2.69	0.650	39.41	98.98							35.01	23.48	11.53	0.04	0.283	17°51'	0.033					Sét pha nâu gụ, nâu hồng, nửa cứng Dark brown, pink brown very stiff silty sandy clay
16	2561	BS5	5.2 -5.60	UU2		4.7	3.8	0.2	1.6	3.7	11.6	24.9	19.1	10.4	20.0	22.32	2.00	1.64	2.69	0.645	39.22	93.06							32.05	19.36	12.69	0.23	0.302	18°45'	0.030	0.585	00°24'			Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, lẫn dăm sạn, nửa cứng Red brown, yellow brown, very stiff silty sandy clay, mixed gravel
			Trung bình Average		3.3	2.6	0.3	3.9	3.9	10.2	27.3	19.9	10.8	17.8	21.40	2.00	1.64	2.69	0.634	38.79	90.72							30.76	18.95	11.80	0.21	0.283	16°03'	0.029	0.640	00°41'	1.97	159.9	**Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, lẫn dăm sạn, nửa cứng** **Red brown, yellow brown, very stiff silty sandy clay, mixed gravel**

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

Trưởng phòng thí nghiệm/Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
P. Giám đốc/V. Director

Trần Thị Na

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

ISO 9001:2008

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

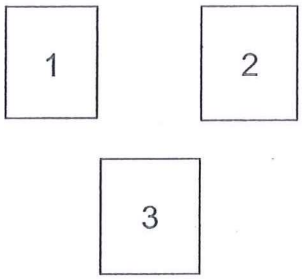
Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2402 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS1 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 2.0-2.4

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	50.10
Dung trọng ướt - Wet unit weight	$_w$	g/cm3	1.55
Dung trọng khô - Dry unit weight	$_k$	g/cm3	1.03
Tỷ trọng - Specific gravity			2.65
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		1.566
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	84.8
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	47.25
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	31.00
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	16.25
Độ sệt - Index of consitency	B		1.18



Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		0.388	0.415	0.434
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.194	0.207	0.217
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.444	0.707	1.217
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	9.38	10.63	9.38
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.212	00 37 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS1

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

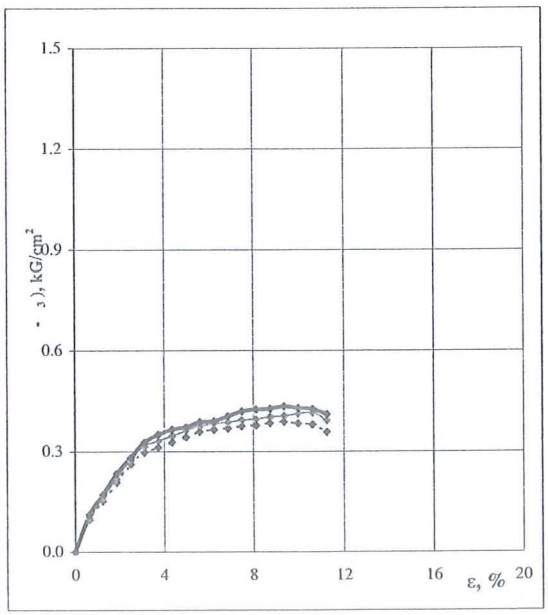
Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

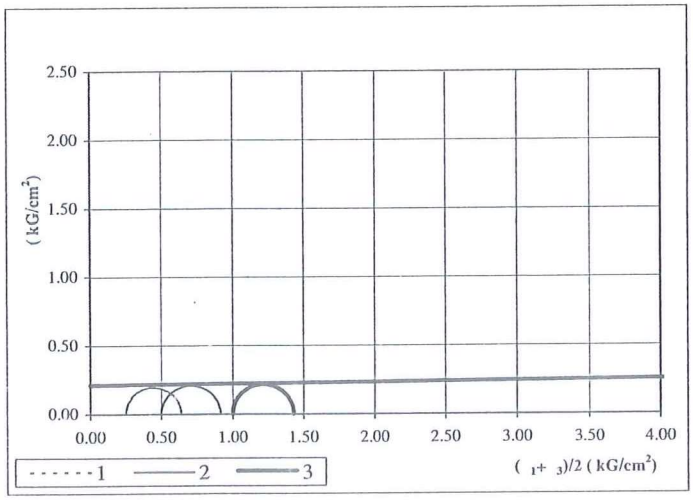
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	2.9	1.291	11.41	0.15	0.112	1.112	0.056	1.056
1.0	1.25	4.5	2.003	11.48	0.29	0.171	1.171	0.086	1.086
1.5	1.88	6.2	2.759	11.56	0.44	0.234	1.234	0.117	1.117
2.0	2.50	7.5	3.338	11.63	0.58	0.281	1.281	0.141	1.141
2.5	3.13	8.8	3.916	11.71	0.73	0.327	1.327	0.164	1.164
3.0	3.75	9.5	4.228	11.78	0.87	0.350	1.350	0.175	1.175
3.5	4.38	10.0	4.450	11.86	1.01	0.365	1.365	0.183	1.183
4.0	5.00	10.3	4.584	11.94	1.15	0.372	1.372	0.186	1.186
4.5	5.63	10.8	4.806	12.02	1.29	0.387	1.387	0.194	1.194
5.0	6.25	11.0	4.895	12.10	1.43	0.390	1.390	0.195	1.195
5.5	6.88	11.5	5.118	12.18	1.56	0.405	1.405	0.202	1.202
6.0	7.50	12.0	5.340	12.26	1.70	0.419	1.419	0.209	1.209
6.5	8.13	12.3	5.474	12.34	1.84	0.425	1.425	0.213	1.213
7.0	8.75	12.5	5.563	12.43	1.97	0.428	1.428	0.214	1.214
7.5	9.38	12.8	5.696	12.51	2.10	0.434	1.434	0.217	1.217
8.0	10.00	12.8	5.696	12.60	2.24	0.430	1.430	0.215	1.215
8.5	10.63	12.8	5.696	12.69	2.37	0.425	1.425	0.213	1.213
9.0	11.25	12.5	5.563	12.78	2.50	0.410	1.410	0.205	1.205

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = 0.212 (kG/cm2)

Entire pressure = 00 37 '

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2404 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS2 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 3.7-4.1

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	49.38
Dung trọng ướt - Wet unit weight	$_w$	g/cm3	1.71
Dung trọng khô - Dry unit weight	$_k$	g/cm3	1.14
Tỷ trọng - Specific gravity			2.66
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		1.324
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	99.2
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	52.10
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	29.35
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	22.75
Độ sệt - Index of consitency	B		0.88

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		0.525	0.536	0.553
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.262	0.268	0.277
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.512	0.768	1.277
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	10.00	10.00	10.00
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.275	00 34 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS2

Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 3.7-4.1

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	3.0	1.335	11.41	0.15	0.116	0.366	0.058	0.308
1.0	1.25	4.8	2.136	11.48	0.29	0.183	0.433	0.092	0.342
1.5	1.88	6.5	2.893	11.56	0.44	0.246	0.496	0.123	0.373
2.0	2.50	8.0	3.560	11.63	0.58	0.300	0.550	0.150	0.400
2.5	3.13	9.5	4.228	11.71	0.73	0.354	0.604	0.177	0.427
3.0	3.75	10.2	4.539	11.78	0.87	0.377	0.627	0.188	0.438
3.5	4.38	11.0	4.895	11.86	1.01	0.403	0.653	0.201	0.451
4.0	5.00	11.7	5.207	11.94	1.15	0.425	0.675	0.212	0.462
4.5	5.63	12.2	5.429	12.02	1.29	0.439	0.689	0.219	0.469
5.0	6.25	13.0	5.785	12.10	1.43	0.464	0.714	0.232	0.482
5.5	6.88	13.3	5.919	12.18	1.56	0.470	0.720	0.235	0.485
6.0	7.50	13.5	6.008	12.26	1.70	0.473	0.723	0.236	0.486
6.5	8.13	14.0	6.230	12.34	1.84	0.486	0.736	0.243	0.493
7.0	8.75	14.5	6.453	12.43	1.97	0.499	0.749	0.250	0.500
7.5	9.38	15.0	6.675	12.51	2.10	0.512	0.762	0.256	0.506
8.0	10.00	15.5	6.898	12.60	2.24	0.525	0.775	0.262	0.512
8.5	10.63	15.5	6.898	12.69	2.37	0.520	0.770	0.260	0.510
9.0	11.25	15.0	6.675	12.78	2.50	0.497	0.747	0.249	0.499

XD LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	3.3	1.469	11.41	0.15	0.127	0.627	0.064	0.564
1.0	1.25	5.5	2.448	11.48	0.29	0.210	0.710	0.105	0.605
1.5	1.88	7.2	3.204	11.56	0.44	0.273	0.773	0.136	0.636
2.0	2.50	8.3	3.694	11.63	0.58	0.312	0.812	0.156	0.656
2.5	3.13	10.0	4.450	11.71	0.73	0.373	0.873	0.186	0.686
3.0	3.75	11.0	4.895	11.78	0.87	0.407	0.907	0.203	0.703
3.5	4.38	11.5	5.118	11.86	1.01	0.421	0.921	0.211	0.711
4.0	5.00	12.0	5.340	11.94	1.15	0.436	0.936	0.218	0.718
4.5	5.63	12.5	5.563	12.02	1.29	0.450	0.950	0.225	0.725
5.0	6.25	13.5	6.008	12.10	1.43	0.482	0.982	0.241	0.741
5.5	6.88	14.0	6.230	12.18	1.56	0.496	0.996	0.248	0.748
6.0	7.50	14.5	6.453	12.26	1.70	0.509	1.009	0.255	0.755
6.5	8.13	14.8	6.586	12.34	1.84	0.515	1.015	0.258	0.758
7.0	8.75	15.0	6.675	12.43	1.97	0.517	1.017	0.259	0.759
7.5	9.38	15.5	6.898	12.51	2.10	0.530	1.030	0.265	0.765
8.0	10.00	15.8	7.031	12.60	2.24	0.536	1.036	0.268	0.768
8.5	10.63	15.8	7.031	12.69	2.37	0.530	1.030	0.265	0.765
9.0	11.25	15.5	6.898	12.78	2.50	0.515	1.015	0.257	0.757

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS2

Tờ số 03/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

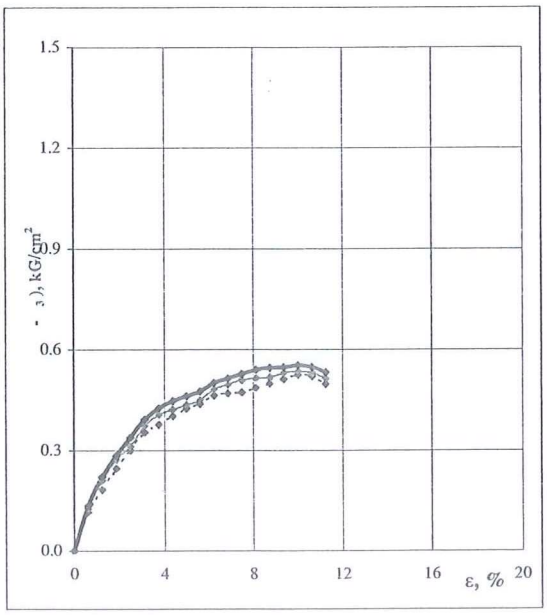
Độ sâu / Depth (m): 3.7-4.1

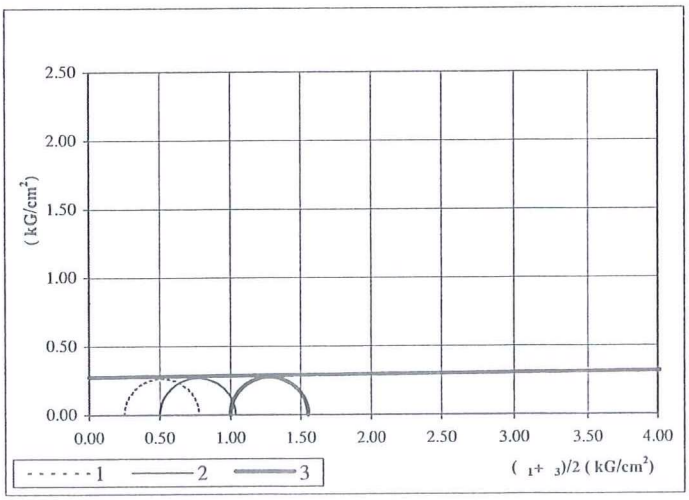
Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$\sigma_1-\sigma_3$ (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	$(\sigma_1-\sigma_3)/2$ (kG/cm2)	$(\sigma_1+\sigma_3)/2$ (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	3.5	1.558	11.41	0.15	0.135	1.135	0.068	1.068
1.0	1.25	5.8	2.581	11.48	0.29	0.222	1.222	0.111	1.111
1.5	1.88	7.5	3.338	11.56	0.44	0.284	1.284	0.142	1.142
2.0	2.50	9.0	4.005	11.63	0.58	0.338	1.338	0.169	1.169
2.5	3.13	10.5	4.673	11.71	0.73	0.392	1.392	0.196	1.196
3.0	3.75	11.5	5.118	11.78	0.87	0.426	1.426	0.213	1.213
3.5	4.38	12.2	5.429	11.86	1.01	0.448	1.448	0.224	1.224
4.0	5.00	12.7	5.652	11.94	1.15	0.462	1.462	0.231	1.231
4.5	5.63	13.2	5.874	12.02	1.29	0.476	1.476	0.238	1.238
5.0	6.25	14.0	6.230	12.10	1.43	0.501	1.501	0.250	1.250
5.5	6.88	14.5	6.453	12.18	1.56	0.514	1.514	0.257	1.257
6.0	7.50	15.0	6.675	12.26	1.70	0.527	1.527	0.264	1.264
6.5	8.13	15.5	6.898	12.34	1.84	0.540	1.540	0.270	1.270
7.0	8.75	15.8	7.031	12.43	1.97	0.546	1.546	0.273	1.273
7.5	9.38	16.0	7.120	12.51	2.10	0.548	1.548	0.274	1.274
8.0	10.00	16.3	7.254	12.60	2.24	0.553	1.553	0.277	1.277
8.5	10.63	16.3	7.254	12.69	2.37	0.548	1.548	0.274	1.274
9.0	11.25	16.0	7.120	12.78	2.50	0.532	1.532	0.266	1.266

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = 0.275 (kG/cm2)
Entire pressure = 00 34 '

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008
Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2407 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS5 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 3.0-3.4

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	20.95
Dung trọng ướt - Wet unit weight	w	g/cm3	2.01
Dung trọng khô - Dry unit weight	k	g/cm3	1.66
Tỷ trọng - Specific gravity			2.67
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		0.607
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	92.2
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	23.36
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	13.34
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	10.02
Độ sệt - Index of consitency	B		0.76

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		0.536	0.559	0.589
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.268	0.279	0.294
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.518	0.779	1.294
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	10.00	9.38	10.00
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.288	00 29 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS5

Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 3.0-3.4

Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	4.2	1.869	11.41	0.15	0.162	0.412	0.081	0.331
1.0	1.25	6.5	2.893	11.48	0.29	0.249	0.499	0.124	0.374
1.5	1.88	8.5	3.783	11.56	0.44	0.323	0.573	0.161	0.411
2.0	2.50	10.2	4.539	11.63	0.58	0.384	0.634	0.192	0.442
2.5	3.13	11.5	5.118	11.71	0.73	0.430	0.680	0.215	0.465
3.0	3.75	12.5	5.563	11.78	0.87	0.463	0.713	0.232	0.482
3.5	4.38	13.0	5.785	11.86	1.01	0.478	0.728	0.239	0.489
4.0	5.00	13.5	6.008	11.94	1.15	0.492	0.742	0.246	0.496
4.5	5.63	13.8	6.141	12.02	1.29	0.498	0.748	0.249	0.499
5.0	6.25	14.0	6.230	12.10	1.43	0.501	0.751	0.250	0.500
5.5	6.88	14.3	6.364	12.18	1.56	0.507	0.757	0.253	0.503
6.0	7.50	14.5	6.453	12.26	1.70	0.509	0.759	0.255	0.505
6.5	8.13	15.0	6.675	12.34	1.84	0.522	0.772	0.261	0.511
7.0	8.75	15.3	6.809	12.43	1.97	0.528	0.778	0.264	0.514
7.5	9.38	15.5	6.898	12.51	2.10	0.530	0.780	0.265	0.515
8.0	10.00	15.8	7.031	12.60	2.24	0.536	0.786	0.268	0.518
8.5	10.63	15.8	7.031	12.69	2.37	0.530	0.780	0.265	0.515
9.0	11.25	15.5	6.898	12.78	2.50	0.515	0.765	0.257	0.507

XD LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	4.4	1.958	11.41	0.15	0.170	0.670	0.085	0.585
1.0	1.25	6.8	3.026	11.48	0.29	0.261	0.761	0.130	0.630
1.5	1.88	8.8	3.916	11.56	0.44	0.334	0.834	0.167	0.667
2.0	2.50	11.0	4.895	11.63	0.58	0.415	0.915	0.208	0.708
2.5	3.13	12.2	5.429	11.71	0.73	0.456	0.956	0.228	0.728
3.0	3.75	13.3	5.919	11.78	0.87	0.494	0.994	0.247	0.747
3.5	4.38	13.7	6.097	11.86	1.01	0.504	1.004	0.252	0.752
4.0	5.00	14.0	6.230	11.94	1.15	0.510	1.010	0.255	0.755
4.5	5.63	14.5	6.453	12.02	1.29	0.524	1.024	0.262	0.762
5.0	6.25	15.0	6.675	12.10	1.43	0.538	1.038	0.269	0.769
5.5	6.88	15.3	6.809	12.18	1.56	0.543	1.043	0.272	0.772
6.0	7.50	15.5	6.898	12.26	1.70	0.546	1.046	0.273	0.773
6.5	8.13	15.8	7.031	12.34	1.84	0.551	1.051	0.276	0.776
7.0	8.75	16.0	7.120	12.43	1.97	0.553	1.053	0.277	0.777
7.5	9.38	16.3	7.254	12.51	2.10	0.559	1.059	0.279	0.779
8.0	10.00	16.3	7.254	12.60	2.24	0.553	1.053	0.277	0.777
8.5	10.63	16.3	7.254	12.69	2.37	0.548	1.048	0.274	0.774
9.0	11.25	16.0	7.120	12.78	2.50	0.532	1.032	0.266	0.766

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS5

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

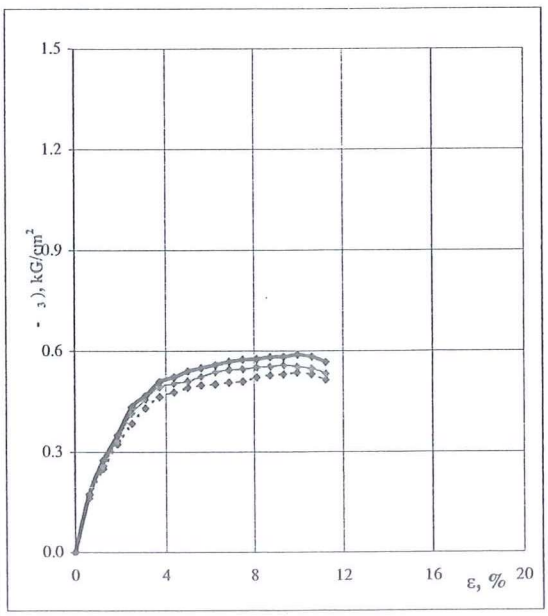
Độ sâu / Depth (m): 3.0-3.4

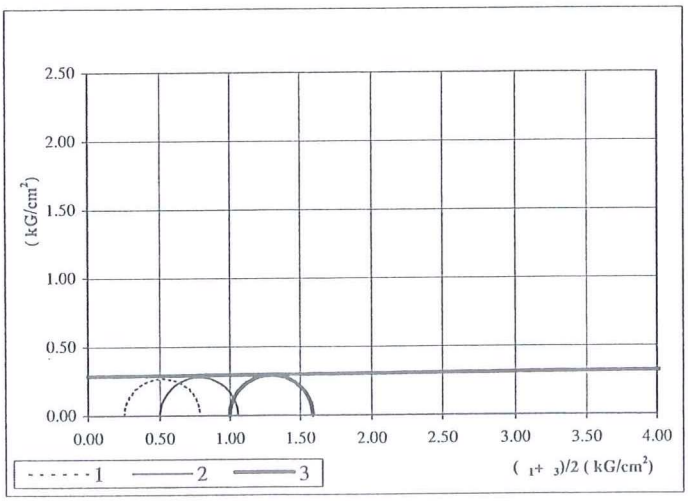
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	4.5	2.003	11.41	0.15	0.174	1.174	0.087	1.087
1.0	1.25	7.2	3.204	11.48	0.29	0.276	1.276	0.138	1.138
1.5	1.88	9.2	4.094	11.56	0.44	0.350	1.350	0.175	1.175
2.0	2.50	11.5	5.118	11.63	0.58	0.434	1.434	0.217	1.217
2.5	3.13	12.5	5.563	11.71	0.73	0.468	1.468	0.234	1.234
3.0	3.75	13.7	6.097	11.78	0.87	0.509	1.509	0.254	1.254
3.5	4.38	14.2	6.319	11.86	1.01	0.523	1.523	0.261	1.261
4.0	5.00	14.8	6.586	11.94	1.15	0.540	1.540	0.270	1.270
4.5	5.63	15.2	6.764	12.02	1.29	0.550	1.550	0.275	1.275
5.0	6.25	15.6	6.942	12.10	1.43	0.560	1.560	0.280	1.280
5.5	6.88	16.0	7.120	12.18	1.56	0.569	1.569	0.284	1.284
6.0	7.50	16.3	7.254	12.26	1.70	0.575	1.575	0.287	1.287
6.5	8.13	16.5	7.343	12.34	1.84	0.576	1.576	0.288	1.288
7.0	8.75	16.8	7.476	12.43	1.97	0.582	1.582	0.291	1.291
7.5	9.38	17.0	7.565	12.51	2.10	0.583	1.583	0.292	1.292
8.0	10.00	17.3	7.699	12.60	2.24	0.589	1.589	0.294	1.294
8.5	10.63	17.3	7.699	12.69	2.37	0.583	1.583	0.292	1.292
9.0	11.25	17.0	7.565	12.78	2.50	0.567	1.567	0.284	1.284

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = 0.288 (kG/cm2)
Entire pressure = 00 29 '

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2409 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS6 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 2.0-2.4

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	24.38
Dung trọng ướt - Wet unit weight	w	g/cm3	2.00
Dung trọng khô - Dry unit weight	k	g/cm3	1.61
Tỷ trọng - Specific gravity			2.68
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		0.667
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	98.0
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	34.91
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	20.34
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	14.57
Độ sệt - Index of consitency	B		0.28

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		1.154	1.206	1.233
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.577	0.603	0.617
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.827	1.103	1.617
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	10.00	9.38	8.75
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.605	00 21 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS6 — Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$\sigma_1-\sigma_3$ (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	$(\sigma_1-\sigma_3)/2$ (kG/cm2)	$(\sigma_1+\sigma_3)/2$ (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	5.0	2.225	11.41	0.15	0.193	0.443	0.097	0.347
1.0	1.25	8.2	3.649	11.48	0.29	0.315	0.565	0.157	0.407
1.5	1.88	13.5	6.008	11.56	0.44	0.515	0.765	0.258	0.508
2.0	2.50	17.0	7.565	11.63	0.58	0.645	0.895	0.322	0.572
2.5	3.13	19.3	8.589	11.71	0.73	0.726	0.976	0.363	0.613
3.0	3.75	24.0	10.680	11.78	0.87	0.898	1.148	0.449	0.699
3.5	4.38	26.5	11.793	11.86	1.01	0.984	1.234	0.492	0.742
4.0	5.00	28.5	12.683	11.94	1.15	1.051	1.301	0.525	0.775
4.5	5.63	30.0	13.350	12.02	1.29	1.098	1.348	0.549	0.799
5.0	6.25	31.0	13.795	12.10	1.43	1.126	1.376	0.563	0.813
5.5	6.88	31.5	14.018	12.18	1.56	1.135	1.385	0.568	0.818
6.0	7.50	32.0	14.240	12.26	1.70	1.144	1.394	0.572	0.822
6.5	8.13	32.3	14.374	12.34	1.84	1.146	1.396	0.573	0.823
7.0	8.75	32.5	14.463	12.43	1.97	1.144	1.394	0.572	0.822
7.5	9.38	33.0	14.685	12.51	2.10	1.152	1.402	0.576	0.826
8.0	10.00	33.3	14.819	12.60	2.24	1.154	1.404	0.577	0.827
8.5	10.63	33.0	14.685	12.69	2.37	1.134	1.384	0.567	0.817

XD LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$\sigma_1-\sigma_3$ (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	$(\sigma_1-\sigma_3)/2$ (kG/cm2)	$(\sigma_1+\sigma_3)/2$ (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	5.3	2.359	11.41	0.15	0.205	0.705	0.103	0.603
1.0	1.25	8.5	3.783	11.48	0.29	0.326	0.826	0.163	0.663
1.5	1.88	14.2	6.319	11.56	0.44	0.542	1.042	0.271	0.771
2.0	2.50	17.5	7.788	11.63	0.58	0.664	1.164	0.332	0.832
2.5	3.13	21.2	9.434	11.71	0.73	0.799	1.299	0.399	0.899
3.0	3.75	24.5	10.903	11.78	0.87	0.917	1.417	0.458	0.958
3.5	4.38	27.2	12.104	11.86	1.01	1.010	1.510	0.505	1.005
4.0	5.00	29.2	12.994	11.94	1.15	1.077	1.577	0.538	1.038
4.5	5.63	30.5	13.573	12.02	1.29	1.117	1.617	0.558	1.058
5.0	6.25	31.5	14.018	12.10	1.43	1.144	1.644	0.572	1.072
5.5	6.88	32.3	14.374	12.18	1.56	1.165	1.665	0.582	1.082
6.0	7.50	33.0	14.685	12.26	1.70	1.181	1.681	0.590	1.090
6.5	8.13	33.5	14.908	12.34	1.84	1.189	1.689	0.595	1.095
7.0	8.75	34.0	15.130	12.43	1.97	1.198	1.698	0.599	1.099
7.5	9.38	34.5	15.353	12.51	2.10	1.206	1.706	0.603	1.103
8.0	10.00	34.5	15.353	12.60	2.24	1.196	1.696	0.598	1.098
8.5	10.63	34.0	15.130	12.69	2.37	1.169	1.669	0.584	1.084

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS6

Tờ số 03/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

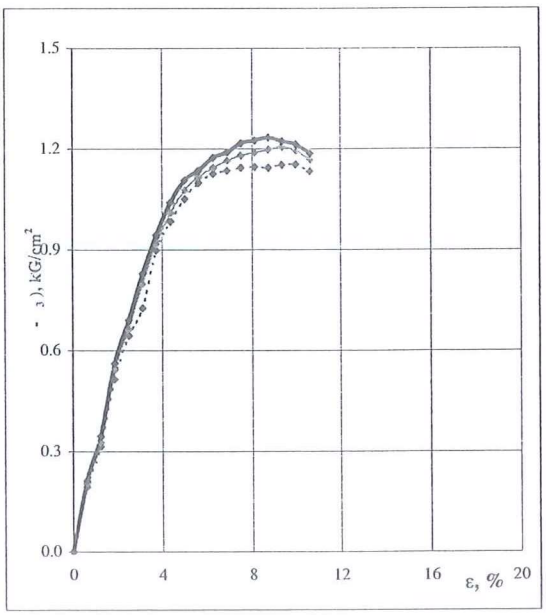
Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

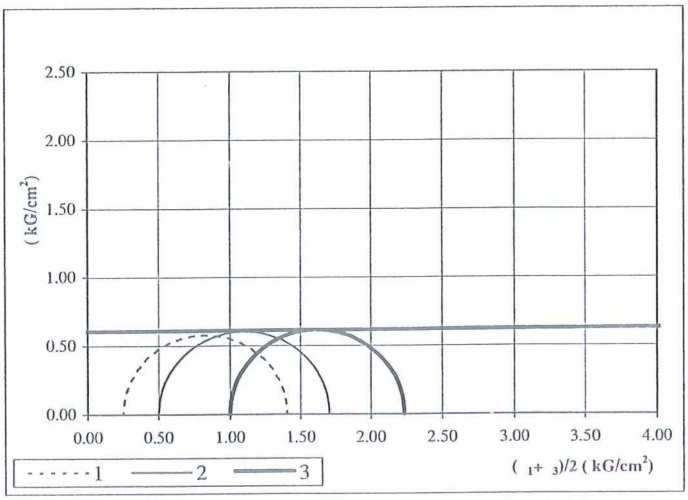
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	5.5	2.448	11.41	0.15	0.213	1.213	0.106	1.106
1.0	1.25	9.0	4.005	11.48	0.29	0.346	1.346	0.173	1.173
1.5	1.88	14.7	6.542	11.56	0.44	0.562	1.562	0.281	1.281
2.0	2.50	18.2	8.099	11.63	0.58	0.690	1.690	0.345	1.345
2.5	3.13	22.0	9.790	11.71	0.73	0.829	1.829	0.415	1.415
3.0	3.75	25.2	11.214	11.78	0.87	0.943	1.943	0.472	1.472
3.5	4.38	28.0	12.460	11.86	1.01	1.041	2.041	0.520	1.520
4.0	5.00	30.0	13.350	11.94	1.15	1.107	2.107	0.553	1.553
4.5	5.63	31.0	13.795	12.02	1.29	1.135	2.135	0.568	1.568
5.0	6.25	32.3	14.374	12.10	1.43	1.174	2.174	0.587	1.587
5.5	6.88	33.0	14.685	12.18	1.56	1.190	2.190	0.595	1.595
6.0	7.50	34.0	15.130	12.26	1.70	1.217	2.217	0.609	1.609
6.5	8.13	34.5	15.353	12.34	1.84	1.225	2.225	0.613	1.613
7.0	8.75	35.0	15.575	12.43	1.97	1.233	2.233	0.617	1.617
7.5	9.38	35.0	15.575	12.51	2.10	1.224	2.224	0.612	1.612
8.0	10.00	35.0	15.575	12.60	2.24	1.214	2.214	0.607	1.607
8.5	10.63	34.5	15.353	12.69	2.37	1.186	2.186	0.593	1.593

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = **0.605** (kG/cm2)

Entire pressure = **00 21 '**

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội
VIET DELTA.,JSC ISO 9001:2008

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2413 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS3 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 1.8-2.2

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	20.80
Dung trọng ướt - Wet unit weight	$_w$	g/cm3	1.92
Dung trọng khô - Dry unit weight	$_k$	g/cm3	1.59
Tỷ trọng - Specific gravity			2.69
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		0.692
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	80.8
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	29.06
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	16.74
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	12.32
Độ sệt - Index of consitency	B		0.33

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		1.178	1.196	1.224
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.589	0.598	0.612
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.839	1.098	1.612
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	10.00	10.00	9.38
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.595	00 52 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS3 — Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 1.8-2.2

Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	5.7	2.537	11.41	0.15	0.221	0.471	0.110	0.360
1.0	1.25	9.5	4.228	11.48	0.29	0.365	0.615	0.183	0.433
1.5	1.88	14.7	6.542	11.56	0.44	0.562	0.812	0.281	0.531
2.0	2.50	18.8	8.366	11.63	0.58	0.713	0.963	0.357	0.607
2.5	3.13	21.5	9.568	11.71	0.73	0.810	1.060	0.405	0.655
3.0	3.75	24.0	10.680	11.78	0.87	0.898	1.148	0.449	0.699
3.5	4.38	25.5	11.348	11.86	1.01	0.947	1.197	0.473	0.723
4.0	5.00	27.2	12.104	11.94	1.15	1.002	1.252	0.501	0.751
4.5	5.63	28.8	12.816	12.02	1.29	1.054	1.304	0.527	0.777
5.0	6.25	29.3	13.039	12.10	1.43	1.064	1.314	0.532	0.782
5.5	6.88	30.2	13.439	12.18	1.56	1.088	1.338	0.544	0.794
6.0	7.50	31.5	14.018	12.26	1.70	1.126	1.376	0.563	0.813
6.5	8.13	32.5	14.463	12.34	1.84	1.153	1.403	0.577	0.827
7.0	8.75	33.0	14.685	12.43	1.97	1.162	1.412	0.581	0.831
7.5	9.38	33.5	14.908	12.51	2.10	1.170	1.420	0.585	0.835
8.0	10.00	34.0	15.130	12.60	2.24	1.178	1.428	0.589	0.839
8.5	10.63	33.5	14.908	12.69	2.37	1.151	1.401	0.576	0.826

XD LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.2	2.759	11.41	0.15	0.240	0.740	0.120	0.620
1.0	1.25	9.8	4.361	11.48	0.29	0.377	0.877	0.188	0.688
1.5	1.88	15.2	6.764	11.56	0.44	0.581	1.081	0.290	0.790
2.0	2.50	19.2	8.544	11.63	0.58	0.729	1.229	0.364	0.864
2.5	3.13	21.8	9.701	11.71	0.73	0.821	1.321	0.411	0.911
3.0	3.75	24.5	10.903	11.78	0.87	0.917	1.417	0.458	0.958
3.5	4.38	26.2	11.659	11.86	1.01	0.973	1.473	0.486	0.986
4.0	5.00	28.0	12.460	11.94	1.15	1.032	1.532	0.516	1.016
4.5	5.63	29.5	13.128	12.02	1.29	1.080	1.580	0.540	1.040
5.0	6.25	30.0	13.350	12.10	1.43	1.089	1.589	0.545	1.045
5.5	6.88	31.0	13.795	12.18	1.56	1.117	1.617	0.559	1.059
6.0	7.50	32.0	14.240	12.26	1.70	1.144	1.644	0.572	1.072
6.5	8.13	33.0	14.685	12.34	1.84	1.171	1.671	0.586	1.086
7.0	8.75	33.5	14.908	12.43	1.97	1.180	1.680	0.590	1.090
7.5	9.38	33.8	15.041	12.51	2.10	1.181	1.681	0.590	1.090
8.0	10.00	34.5	15.353	12.60	2.24	1.196	1.696	0.598	1.098
8.5	10.63	34.0	15.130	12.69	2.37	1.169	1.669	0.584	1.084

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KỀ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS3 — Tờ số 03/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

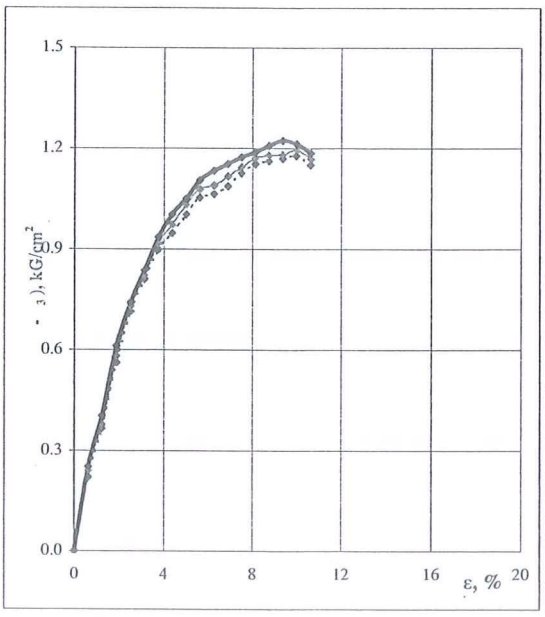
Độ sâu / Depth (m): 1.8-2.2

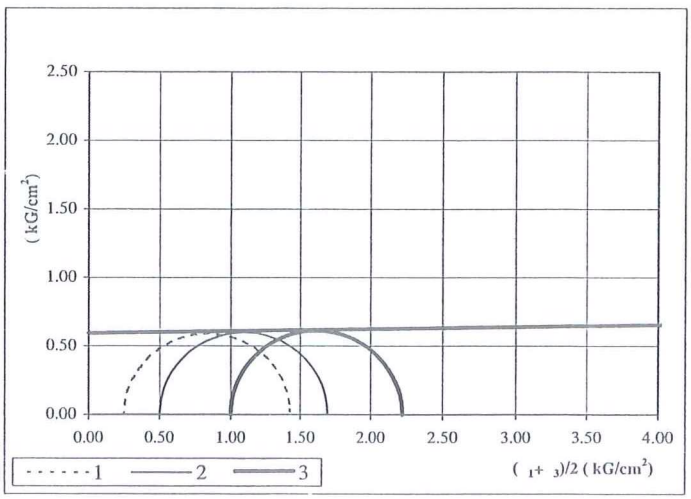
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.5	2.893	11.41	0.15	0.252	1.252	0.126	1.126
1.0	1.25	10.5	4.673	11.48	0.29	0.404	1.404	0.202	1.202
1.5	1.88	16.0	7.120	11.56	0.44	0.612	1.612	0.306	1.306
2.0	2.50	19.5	8.678	11.63	0.58	0.740	1.740	0.370	1.370
2.5	3.13	22.2	9.879	11.71	0.73	0.837	1.837	0.418	1.418
3.0	3.75	25.0	11.125	11.78	0.87	0.935	1.935	0.468	1.468
3.5	4.38	27.0	12.015	11.86	1.01	1.003	2.003	0.501	1.501
4.0	5.00	28.5	12.683	11.94	1.15	1.051	2.051	0.525	1.525
4.5	5.63	30.2	13.439	12.02	1.29	1.105	2.105	0.553	1.553
5.0	6.25	31.2	13.884	12.10	1.43	1.133	2.133	0.567	1.567
5.5	6.88	32.0	14.240	12.18	1.56	1.154	2.154	0.577	1.577
6.0	7.50	32.8	14.596	12.26	1.70	1.173	2.173	0.587	1.587
6.5	8.13	33.5	14.908	12.34	1.84	1.189	2.189	0.595	1.595
7.0	8.75	34.3	15.264	12.43	1.97	1.208	2.208	0.604	1.604
7.5	9.38	35.0	15.575	12.51	2.10	1.224	2.224	0.612	1.612
8.0	10.00	35.0	15.575	12.60	2.24	1.214	2.214	0.607	1.607
8.5	10.63	34.5	15.353	12.69	2.37	1.186	2.186	0.593	1.593

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần — C = **0.595** (kG/cm2)

Entire pressure = **00 52 '**

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

VIET DELTA.,JSC ISO 9001:2008

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2414 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS4 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU1

Độ sâu / Depth (m) 2.0-2.4

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	18.72
Dung trọng ướt - Wet unit weight	w	g/cm3	2.09
Dung trọng khô - Dry unit weight	k	g/cm3	1.76
Tỷ trọng - Specific gravity			2.68
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		0.522
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	96.0
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	30.24
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	18.63
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	11.61
Độ sệt - Index of consitency	B		0.01

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.25	0.50	1.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		1.455	1.472	1.508
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.727	0.736	0.754
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			0.977	1.236	1.754
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	9.38	9.38	9.38
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.740	00 47 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS4

Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.25 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.0	2.670	11.41	0.15	0.232	0.482	0.116	0.366
1.0	1.25	12.5	5.563	11.48	0.29	0.481	0.731	0.241	0.491
1.5	1.88	15.8	7.031	11.56	0.44	0.604	0.854	0.302	0.552
2.0	2.50	18.5	8.233	11.63	0.58	0.702	0.952	0.351	0.601
2.5	3.13	22.2	9.879	11.71	0.73	0.837	1.087	0.418	0.668
3.0	3.75	25.5	11.348	11.78	0.87	0.954	1.204	0.477	0.727
3.5	4.38	28.0	12.460	11.86	1.01	1.041	1.291	0.520	0.770
4.0	5.00	31.2	13.884	11.94	1.15	1.152	1.402	0.576	0.826
4.5	5.63	33.5	14.908	12.02	1.29	1.228	1.478	0.614	0.864
5.0	6.25	35.0	15.575	12.10	1.43	1.273	1.523	0.637	0.887
5.5	6.88	36.8	16.376	12.18	1.56	1.329	1.579	0.665	0.915
6.0	7.50	38.0	16.910	12.26	1.70	1.362	1.612	0.681	0.931
6.5	8.13	39.3	17.489	12.34	1.84	1.398	1.648	0.699	0.949
7.0	8.75	40.5	18.023	12.43	1.97	1.430	1.680	0.715	0.965
7.5	9.38	41.5	18.468	12.51	2.10	1.455	1.705	0.727	0.977
8.0	10.00	41.0	18.245	12.60	2.24	1.426	1.676	0.713	0.963

XD LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.50 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	σ_1- σ_3 (kG/cm^2)	σ_1 (kG/cm^2)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.3	2.804	11.41	0.15	0.244	0.744	0.122	0.622
1.0	1.25	13.0	5.785	11.48	0.29	0.501	1.001	0.250	0.750
1.5	1.88	16.2	7.209	11.56	0.44	0.619	1.119	0.310	0.810
2.0	2.50	19.0	8.455	11.63	0.58	0.721	1.221	0.361	0.861
2.5	3.13	22.5	10.013	11.71	0.73	0.848	1.348	0.424	0.924
3.0	3.75	26.2	11.659	11.78	0.87	0.981	1.481	0.490	0.990
3.5	4.38	28.5	12.683	11.86	1.01	1.059	1.559	0.530	1.030
4.0	5.00	32.0	14.240	11.94	1.15	1.181	1.681	0.591	1.091
4.5	5.63	34.3	15.264	12.02	1.29	1.257	1.757	0.629	1.129
5.0	6.25	35.5	15.798	12.10	1.43	1.292	1.792	0.646	1.146
5.5	6.88	37.3	16.599	12.18	1.56	1.347	1.847	0.674	1.174
6.0	7.50	38.5	17.133	12.26	1.70	1.380	1.880	0.690	1.190
6.5	8.13	40.2	17.889	12.34	1.84	1.431	1.931	0.715	1.215
7.0	8.75	41.2	18.334	12.43	1.97	1.455	1.955	0.728	1.228
7.5	9.38	42.0	18.690	12.51	2.10	1.472	1.972	0.736	1.236
8.0	10.00	41.5	18.468	12.60	2.24	1.443	1.943	0.722	1.222

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG

KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Tờ số 03/03

Hố khoan / Boring: BS4

Số hiệu mẫu / No. sample: UU1

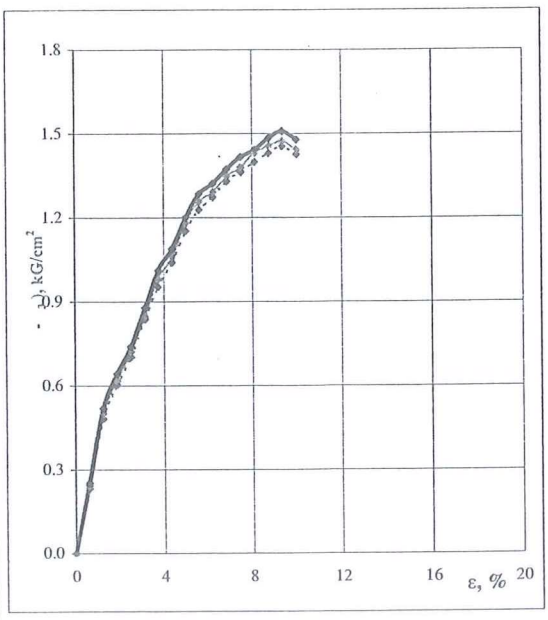
Độ sâu / Depth (m): 2.0-2.4

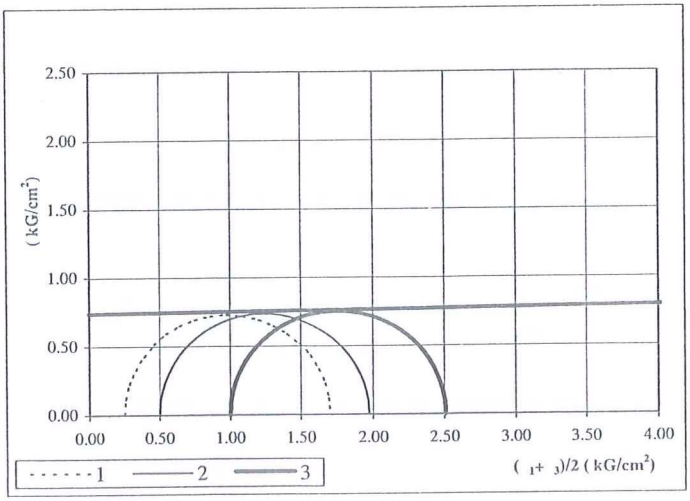
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = **1.00** (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.5	2.893	11.41	0.15	0.252	1.252	0.126	1.126
1.0	1.25	13.5	6.008	11.48	0.29	0.520	1.520	0.260	1.260
1.5	1.88	16.8	7.476	11.56	0.44	0.642	1.642	0.321	1.321
2.0	2.50	19.5	8.678	11.63	0.58	0.740	1.740	0.370	1.370
2.5	3.13	23.3	10.369	11.71	0.73	0.878	1.878	0.439	1.439
3.0	3.75	27.0	12.015	11.78	0.87	1.011	2.011	0.506	1.506
3.5	4.38	29.3	13.039	11.86	1.01	1.089	2.089	0.545	1.545
4.0	5.00	32.5	14.463	11.94	1.15	1.200	2.200	0.600	1.600
4.5	5.63	35.0	15.575	12.02	1.29	1.283	2.283	0.642	1.642
5.0	6.25	36.3	16.154	12.10	1.43	1.321	2.321	0.661	1.661
5.5	6.88	38.0	16.910	12.18	1.56	1.373	2.373	0.686	1.686
6.0	7.50	39.5	17.578	12.26	1.70	1.417	2.417	0.708	1.708
6.5	8.13	40.5	18.023	12.34	1.84	1.442	2.442	0.721	1.721
7.0	8.75	42.0	18.690	12.43	1.97	1.484	2.484	0.742	1.742
7.5	9.38	43.0	19.135	12.51	2.10	1.508	2.508	0.754	1.754
8.0	10.00	42.5	18.913	12.60	2.24	1.478	2.478	0.739	1.739

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = **0.740** (kG/cm2)
Entire pressure = **00 47 '**

ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô34 Lô BT2 khu ĐTM Pháp Vân Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

STANDARD TEST METHOD FOR UNCONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST FOR COHESIVE SOILS

TIÊU CHUẨN - STANDARD: TCVN 8868-2011

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu thí nghiệm / No. Test: 2416 — Tờ số 01/03

Hố khoan / Boring: BS5 — Ngày TN/ Test of date : 03/2020

Số hiệu mẫu / No. sample UU2

Độ sâu / Depth (m) 5.2-5.6

Mẫu - Sample	Kết quả - Result		
Độ ẩm - Moisture content	W	%	22.32
Dung trọng ướt - Wet unit weight	$_w$	g/cm3	2.00
Dung trọng khô - Dry unit weight	$_k$	g/cm3	1.64
Tỷ trọng - Specific gravity			2.69
Tỷ lệ khe hở - Void ratio	e		0.645
Độ bão hòa - Degree of santuration	G	%	93.1
Giới hạn chảy - Liquid limit	Wch	%	32.05
Giới hạn dẻo - Plastic limit	Wd	%	19.36
Chỉ số dẻo - Index of plasticity	Id	%	12.69
Độ sệt - Index of consitency	B		0.23

1 2 3

Thông số thí nghiệm - Parameter of test

Mẫu số - No sample				1	2	3
Đường kính - Diameter		D	cm	3.80	3.80	3.80
Chiều cao - Height		H	cm	8.00	8.00	8.00
Tiết diện - Section		Ao	cm^2	11.34	11.34	11.34
Tốc độ cắt - Speed		Vc	mm/phút			
Hằng số ứng biến - Improvise constant		Ck	kG/vạch	0.445	0.445	0.445
Áp lực buồng - Chamber pressure		σ_3	kG/cm^2	0.50	1.00	2.00
T.đổi thể tích sau khi cố kết Change in the volume after consolidated		ΔV_1	cm^3			
Điểm phá hoại Sap point (kG/cm2)	Ứng suất lệch - Deviator stress	$\sigma_1 - \sigma_3$		1.128	1.170	1.188
	Áp lực nước lỗ rỗng - Pore-water pressure	U				
	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$			0.564	0.585	0.594
	$(\sigma_1 + \sigma_3)/2$			1.064	1.585	2.594
	$(\sigma_1' - \sigma_3')/2$					
	σ_1'/σ_3'					
	Phần trăm lún e -Percent sink		%	10.00	9.38	9.38
	Lg nước thoát khi cắt Escape Water Quartity when cut		cm^3			

Những thông số rút ra từ vòng Mohr Parameter of Mohr circle	Áp lực toàn phần Entire pressure		Áp lực hữu hiệu Effective pressure	
	C (kG/cm^2)	φ (^{0})	C'(kG/cm^2)	φ' (^{0})
	0.585	00 24 '		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DETLA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Người thí nghiệm /Tested by

Trần Thị Na

TP thí nghiệm/ Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY
HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS5

Tờ số 02/03

Số hiệu mẫu / No. sample: UU2

Độ sâu / Depth (m): 5.2-5.6

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 0.50 (kG/cm²)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10⁻² (kG/cm²)	σ_1- σ_3 (kG/cm²)	σ_1 (kG/cm²)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.0	2.670	11.41	0.15	0.232	0.732	0.116	0.616
1.0	1.25	10.0	4.450	11.48	0.29	0.385	0.885	0.192	0.692
1.5	1.88	15.8	7.031	11.56	0.44	0.604	1.104	0.302	0.802
2.0	2.50	19.5	8.678	11.63	0.58	0.740	1.240	0.370	0.870
2.5	3.13	22.5	10.013	11.71	0.73	0.848	1.348	0.424	0.924
3.0	3.75	25.5	11.348	11.78	0.87	0.954	1.454	0.477	0.977
3.5	4.38	26.7	11.882	11.86	1.01	0.992	1.492	0.496	0.996
4.0	5.00	28.0	12.460	11.94	1.15	1.032	1.532	0.516	1.016
4.5	5.63	29.0	12.905	12.02	1.29	1.061	1.561	0.531	1.031
5.0	6.25	30.0	13.350	12.10	1.43	1.089	1.589	0.545	1.045
5.5	6.88	30.5	13.573	12.18	1.56	1.099	1.599	0.549	1.049
6.0	7.50	31.0	13.795	12.26	1.70	1.108	1.608	0.554	1.054
6.5	8.13	31.5	14.018	12.34	1.84	1.117	1.617	0.559	1.059
7.0	8.75	32.0	14.240	12.43	1.97	1.126	1.626	0.563	1.063
7.5	9.38	32.3	14.374	12.51	2.10	1.128	1.628	0.564	1.064
8.0	10.00	32.5	14.463	12.60	2.24	1.125	1.625	0.563	1.063
8.5	10.63	32.0	14.240	12.69	2.37	1.099	1.599	0.549	1.049

XD
LAS 595

Áp lực buồng - Chamber pressure σ_3 = 1.00 (kG/cm²)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10⁻² (kG/cm²)	σ_1- σ_3 (kG/cm²)	σ_1 (kG/cm²)	(σ_1- σ_3)/2 (kG/cm2)	(σ_1+ σ_3)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.3	2.804	11.41	0.15	0.244	1.244	0.122	1.122
1.0	1.25	10.5	4.673	11.48	0.29	0.404	1.404	0.202	1.202
1.5	1.88	16.2	7.209	11.56	0.44	0.619	1.619	0.310	1.310
2.0	2.50	20.0	8.900	11.63	0.58	0.759	1.759	0.380	1.380
2.5	3.13	23.0	10.235	11.71	0.73	0.867	1.867	0.434	1.434
3.0	3.75	26.2	11.659	11.78	0.87	0.981	1.981	0.490	1.490
3.5	4.38	27.2	12.104	11.86	1.01	1.010	2.010	0.505	1.505
4.0	5.00	28.5	12.683	11.94	1.15	1.051	2.051	0.525	1.525
4.5	5.63	29.5	13.128	12.02	1.29	1.080	2.080	0.540	1.540
5.0	6.25	30.5	13.573	12.10	1.43	1.108	2.108	0.554	1.554
5.5	6.88	31.3	13.929	12.18	1.56	1.128	2.128	0.564	1.564
6.0	7.50	32.0	14.240	12.26	1.70	1.144	2.144	0.572	1.572
6.5	8.13	32.5	14.463	12.34	1.84	1.153	2.153	0.577	1.577
7.0	8.75	33.0	14.685	12.43	1.97	1.162	2.162	0.581	1.581
7.5	9.38	33.5	14.908	12.51	2.10	1.170	2.170	0.585	1.585
8.0	10.00	33.5	14.908	12.60	2.24	1.161	2.161	0.580	1.580
8.5	10.63	33.0	14.685	12.69	2.37	1.134	2.134	0.567	1.567

THÍ NGHIỆM NÉN BA TRỤC KHÔNG CỐ KẾT KHÔNG THOÁT NƯỚC - SƠ ĐỒ UU

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Hố khoan / Boring: BS5

Số hiệu mẫu / No. sample: UU2

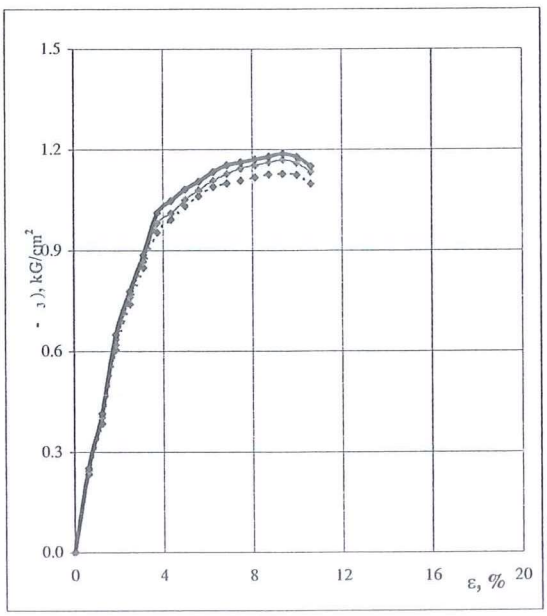
Độ sâu / Depth (m): 5.2-5.6

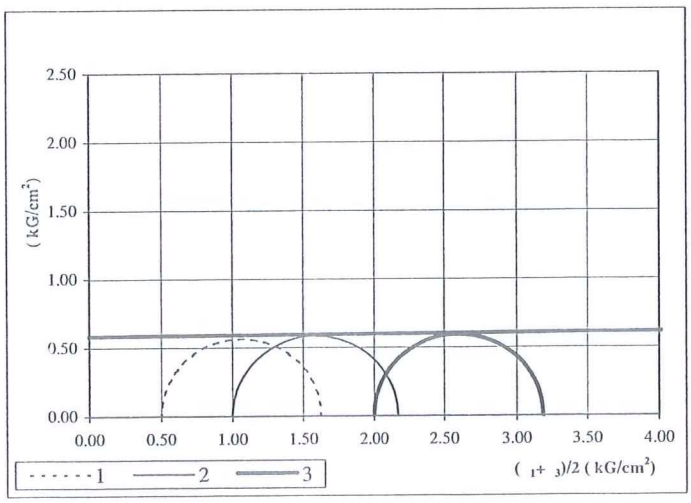
Áp lực buồng - Chamber pressure $_3$ = 2.00 (kG/cm^2)

H (mm)	e (%)	R (vạch)	P (KG)	A (cm2)	RM* *10^{-2} (kG/cm^2)	$_1$- $_3$ (kG/cm^2)	$_1$ (kG/cm^2)	($_1$- $_3$)/2 (kG/cm2)	($_1$+ $_3$)/2 (kG/cm2)
0.0	0.00					0.000			
0.5	0.63	6.5	2.893	11.41	0.15	0.252	2.252	0.126	2.126
1.0	1.25	10.8	4.806	11.48	0.29	0.416	2.416	0.208	2.208
1.5	1.88	17.0	7.565	11.56	0.44	0.650	2.650	0.325	2.325
2.0	2.50	20.5	9.123	11.63	0.58	0.778	2.778	0.389	2.389
2.5	3.13	23.5	10.458	11.71	0.73	0.886	2.886	0.443	2.443
3.0	3.75	27.0	12.015	11.78	0.87	1.011	3.011	0.506	2.506
3.5	4.38	28.2	12.549	11.86	1.01	1.048	3.048	0.524	2.524
4.0	5.00	29.3	13.039	11.94	1.15	1.081	3.081	0.540	2.540
4.5	5.63	30.2	13.439	12.02	1.29	1.105	3.105	0.553	2.553
5.0	6.25	31.2	13.884	12.10	1.43	1.133	3.133	0.567	2.567
5.5	6.88	32.0	14.240	12.18	1.56	1.154	3.154	0.577	2.577
6.0	7.50	32.5	14.463	12.26	1.70	1.163	3.163	0.581	2.581
6.5	8.13	33.0	14.685	12.34	1.84	1.171	3.171	0.586	2.586
7.0	8.75	33.5	14.908	12.43	1.97	1.180	3.180	0.590	2.590
7.5	9.38	34.0	15.130	12.51	2.10	1.188	3.188	0.594	2.594
8.0	10.00	34.0	15.130	12.60	2.24	1.178	3.178	0.589	2.589
8.5	10.63	33.5	14.908	12.69	2.37	1.151	3.151	0.576	2.576

XD LAS 595

VÒNG MOHR ỨNG SUẤT - MOHR CIRCLE





Áp lực toàn phần C = 0.585 (kG/cm2)

Entire pressure = 00 24 '

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

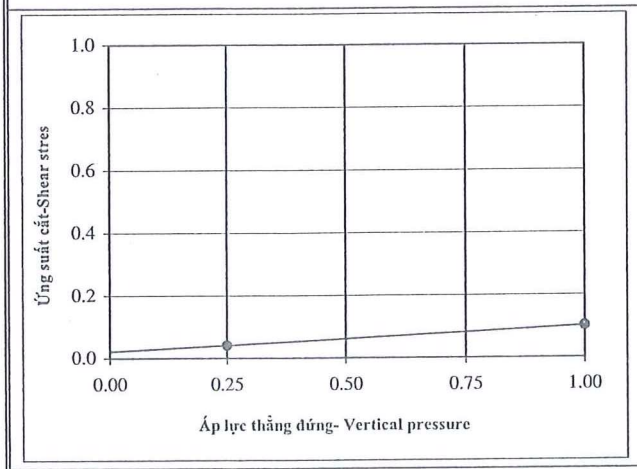
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2549	Số mẫu/Sample (No):	U1
Hố khoan/ Boring:	BS1	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	1.8 -2.0		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



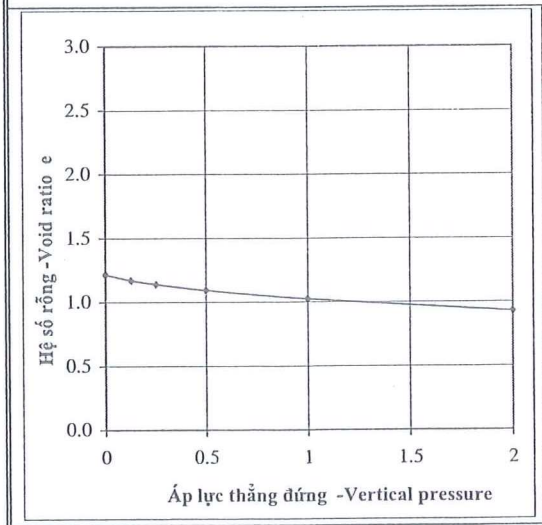
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.25	2.1	0.041
1.00	5.1	0.101
2.00	9.1	0.182

Lực dính kết Cohesive C = 0.021 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 4°36'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 1

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					1.215	
0.125	38.6	0.6	38.0	40.1	1.170	0.355
0.25	66.1	2.0	64.1	67.6	1.140	0.244
0.5	107.7	3.3	104.4	110.1	1.093	0.188
1	167.8	5.6	162.2	171.0	1.025	0.135
2	255.0	8.8	246.2	259.5	0.927	0.098
	268.3					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

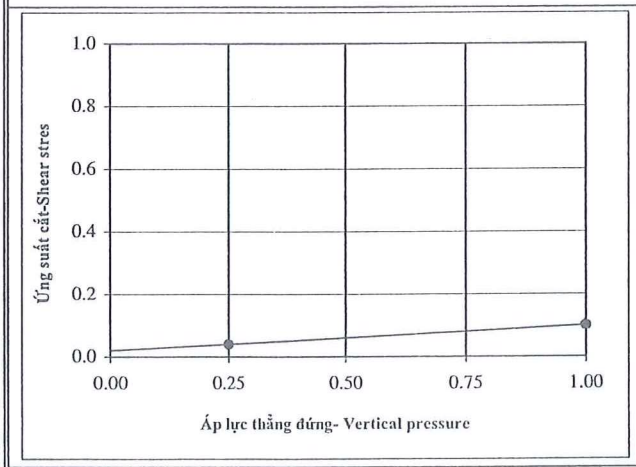
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2550	Số mẫu/Sample (No):	UU1
Hố khoan/ Boring:	BS1	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	2.0 -2.4		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



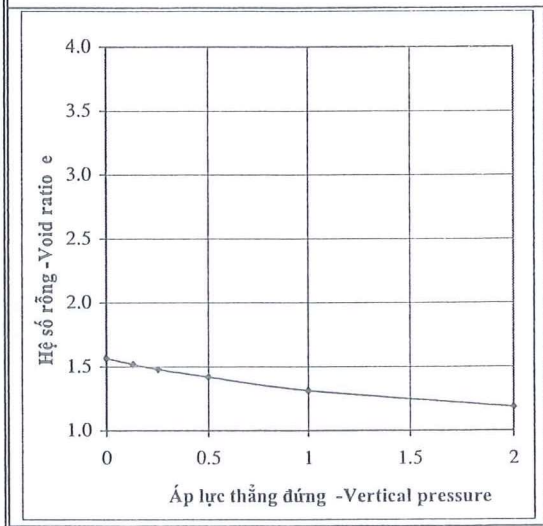
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.25	2.0	0.040
1.00	5.0	0.100
2.00	9.0	0.181

Lực dính kết Cohesive C = 0.020 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 4°36'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 2

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					1.566	
0.125	35.6	0.8	34.8	37.8	1.518	0.388
0.25	64.7	1.7	63.0	68.5	1.478	0.315
0.5	108.7	3.5	105.2	114.3	1.420	0.235
1	187.6	5.3	182.3	198.1	1.312	0.215
2	283.0	9.6	273.4	297.0	1.185	0.127
	306.7					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

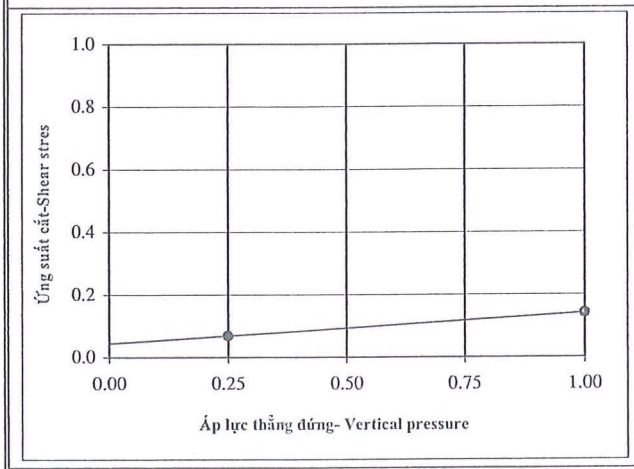
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2552 — Số mẫu/Sample (No): U1

Hố khoan/ Boring: BS2 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 3.5 -3.7

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



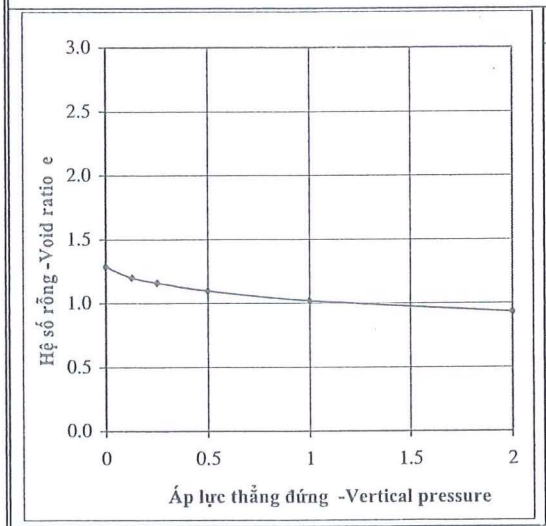
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.25	3.4	0.068
1.00	7.0	0.141
2.00	11.9	0.238

Lực dính kết Cohesive — C = 0.044 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 5°32'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 3

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					1.285	
0.125	72.2	0.7	71.4	75.3	1.199	0.688
0.25	106.1	2.0	104.1	109.7	1.160	0.315
0.5	158.8	3.8	155.0	163.3	1.099	0.245
1	225.6	6.2	219.4	231.1	1.021	0.155
2	302.0	9.6	292.4	308.2	0.933	0.088
	317.7					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

XD LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

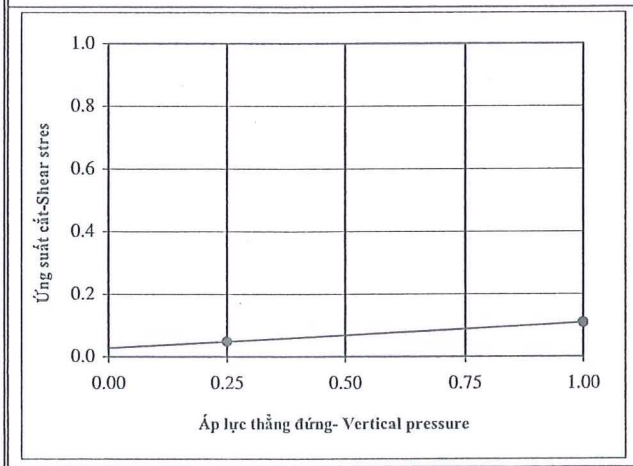
DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2553	Số mẫu/Sample (No):	UU1
Hố khoan/ Boring:	BS2	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	3.7 -4.1		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



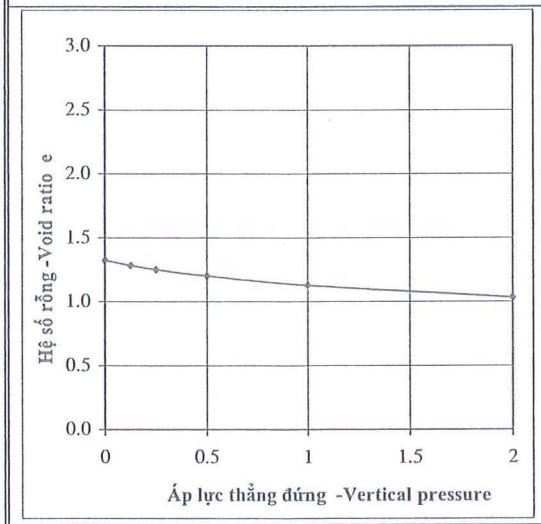
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.25	2.4	0.048
1.00	5.4	0.108
2.00	9.4	0.189

Lực dính kết Cohesive C = 0.028 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 4°36'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 4

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					1.324	
0.125	31.8	0.7	31.1	35.0	1.283	0.325
0.25	58.0	1.6	56.5	63.5	1.250	0.265
0.5	97.2	2.8	94.4	106.1	1.200	0.198
1	153.6	3.8	149.9	168.5	1.128	0.145
2	229.0	6.4	222.6	250.2	1.033	0.095
	256.6					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

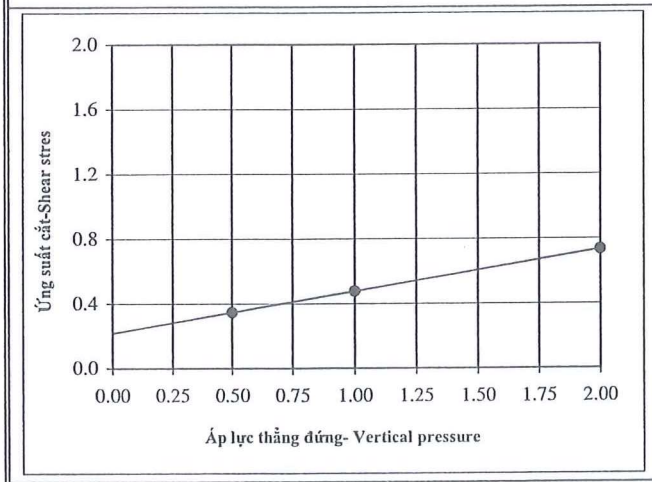
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2554	Số mẫu/Sample (No):	U1
Hố khoan/ Boring:	BS3	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	1.6 -1.8		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



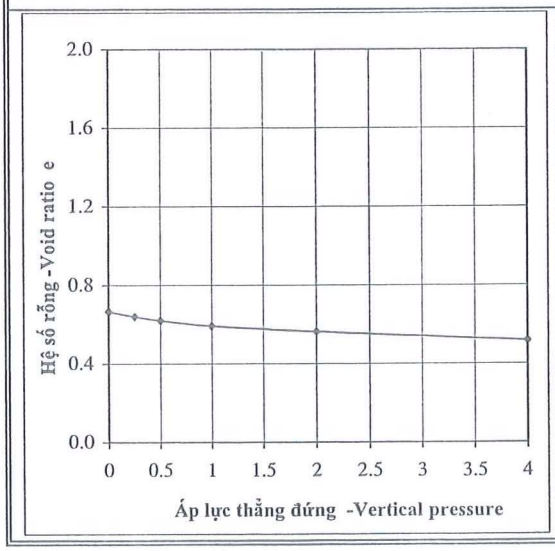
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	17.4	0.347
1.0	23.8	0.477
2.0	36.8	0.735

Lực dính kết Cohesive C = 0.218 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 14°30'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 5

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.666	
0.25	32.5	1.8	30.7	32.4	0.639	0.108
0.5	55.7	3.1	52.6	55.5	0.620	0.077
1	89.2	5.4	83.8	88.5	0.593	0.055
2	126.1	8.2	117.9	124.5	0.563	0.030
4	182.0	11.8	170.2	179.7	0.517	0.023
	191.6					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

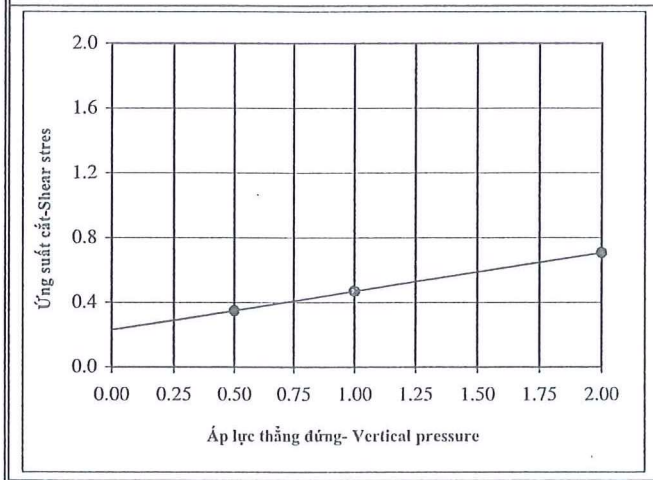
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2555 — Số mẫu/Sample (No): UU1

Hố khoan/ Boring: BS3 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 1.8 -2.0

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



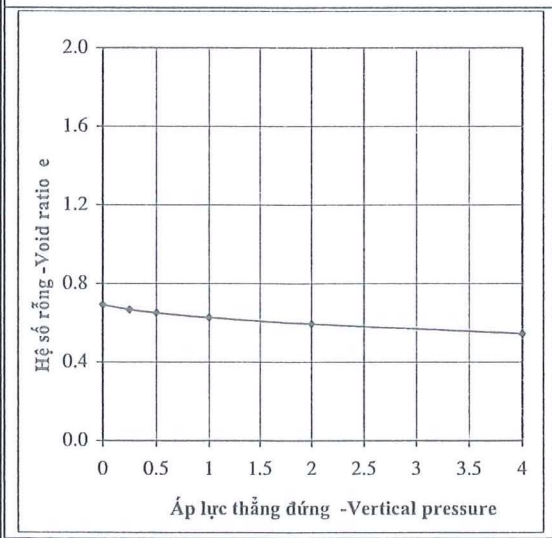
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	17.5	0.349
1.0	23.4	0.469
2.0	35.4	0.707

Lực dính kết Cohesive C = 0.230 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 13°25'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 6

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.692	
0.25	29.9	2.1	27.7	29.2	0.668	0.099
0.5	50.7	3.9	46.8	49.3	0.651	0.068
1	80.8	6.6	74.2	78.3	0.626	0.049
2	120.8	10.7	110.1	116.1	0.594	0.032
4	180.0	13.9	166.1	175.2	0.544	0.025
	189.1					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

ISO 9001:2008

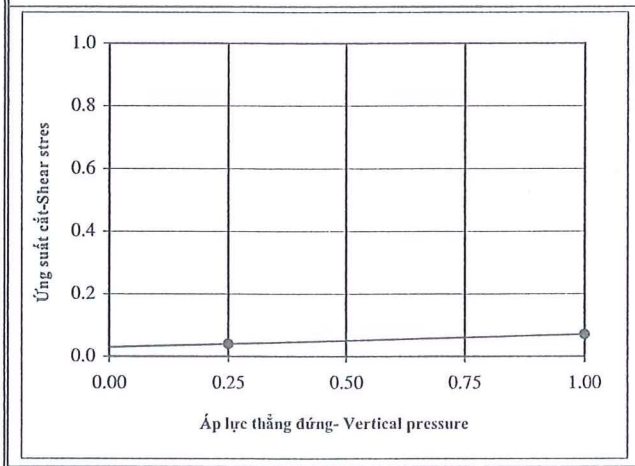
DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2556	Số mẫu/Sample (No):	U1
Hố khoan/ Boring:	BS4	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	1.8 -2.0		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)

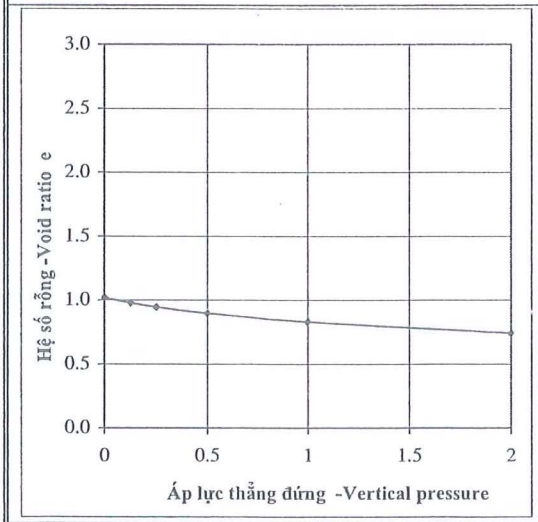


Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.25	2.0	0.040
1.00	3.5	0.070
2.00	5.5	0.110

Lực dính kết Cohesive C = 0.030 kG/cm²
Góc ma sát trong Angle of friction φ = 2°18'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 7

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					1.019	
0.125	39.4	0.8	38.6	41.2	0.978	0.333
0.25	69.9	1.7	68.2	72.8	0.946	0.255
0.5	115.6	2.9	112.7	120.3	0.898	0.192
1	180.1	4.8	175.3	187.2	0.830	0.135
2	267.0	10.1	256.9	274.4	0.742	0.088
	284.5					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

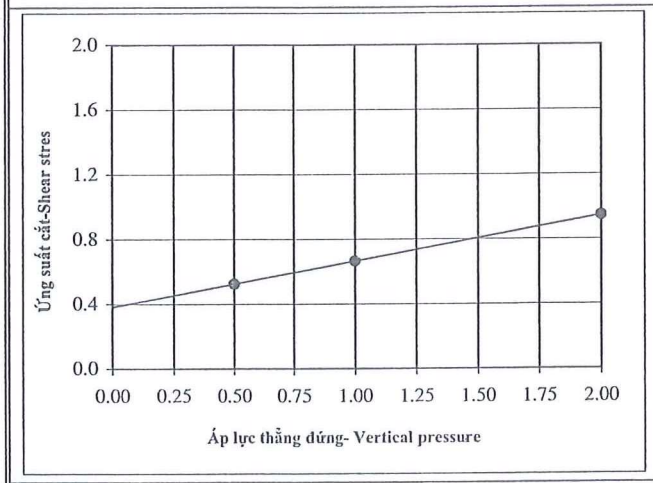
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2557 — Số mẫu/Sample (No): UU1

Hố khoan/ Boring: BS4 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 2.0 -2.4

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



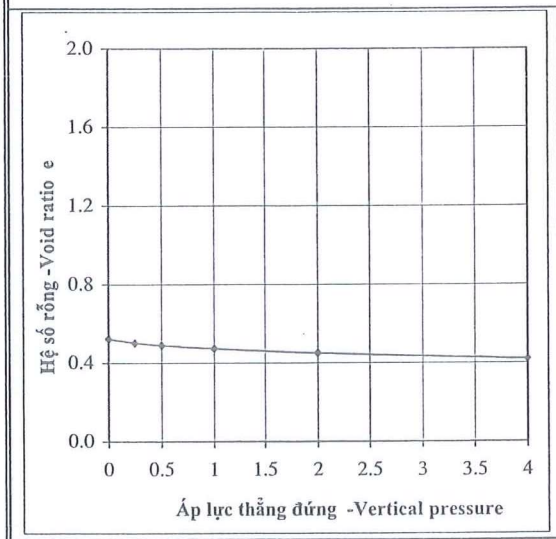
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	26.2	0.524
1.0	33.3	0.665
2.0	47.4	0.947

Lực dính kết Cohesive — C = 0.383 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 15°45'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 8

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.522	
0.25	26.4	2.4	24.0	25.3	0.503	0.077
0.5	46.0	4.8	41.1	43.4	0.489	0.055
1	68.7	7.0	61.7	65.0	0.473	0.033
2	100.0	10.9	89.1	93.9	0.451	0.022
4	144.0	15.0	129.0	136.0	0.419	0.016
	151.0					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

XD LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

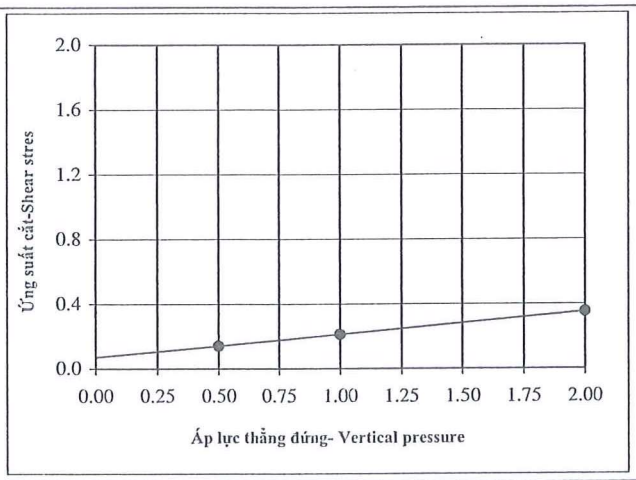
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No :	2558	Số mẫu/Sample (No):	U1
Hố khoan/ Boring:	BS5	Ngày thí nghiệm/Date of test:	03/2020
Độ sâu/Depth (m): :	2.8 -3.0		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



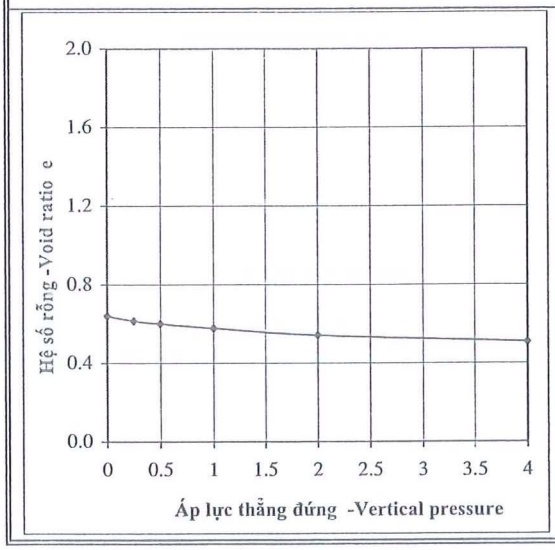
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	7.1	0.142
1.0	10.6	0.212
2.0	17.7	0.353

Lực dính kết Cohesive C = 0.071 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 8°02'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 9

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.640	
0.25	31.2	2.1	29.2	30.2	0.615	0.099
0.5	50.6	3.4	47.2	48.8	0.600	0.061
1	79.4	5.6	73.8	76.3	0.578	0.045
2	123.6	7.9	115.7	119.7	0.542	0.036
4	166.0	10.5	155.5	160.9	0.508	0.017
	171.3					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

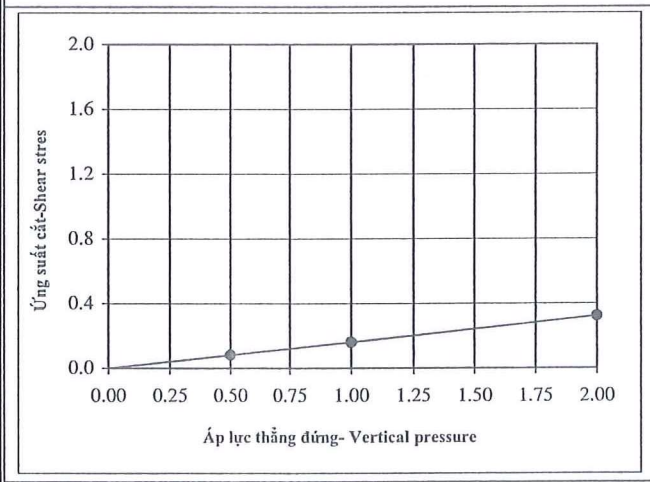
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2559 — Số mẫu/Sample (No): UU1

Hố khoan/ Boring: BS5 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 3.0 -3.4

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



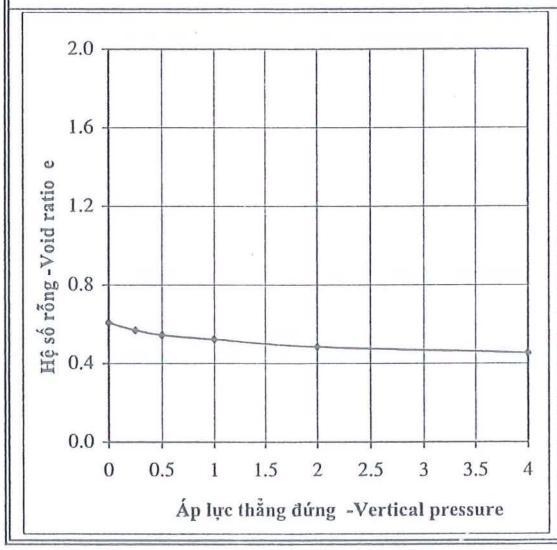
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	4.0	0.081
1.0	8.1	0.161
2.0	16.1	0.322

Lực dính kết Cohesive — C = 0.000 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 9°09'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 10

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.607	
0.25	44.1	1.6	42.5	46.7	0.569	0.150
0.5	74.5	4.2	70.4	77.3	0.545	0.098
1	103.2	6.6	96.6	106.1	0.521	0.046
2	148.7	10.6	138.1	151.7	0.485	0.037
4	188.0	15.0	173.0	190.0	0.454	0.015
	205.0					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

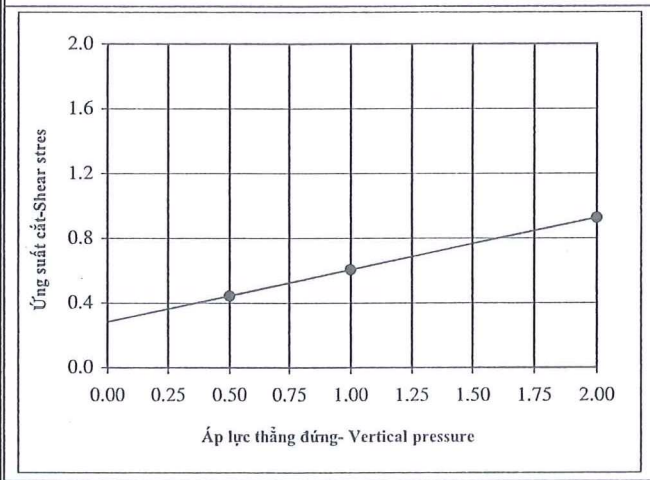
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2560 — Số mẫu/Sample (No): U2

Hố khoan/ Boring: BS5 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 5.0 -5.2

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



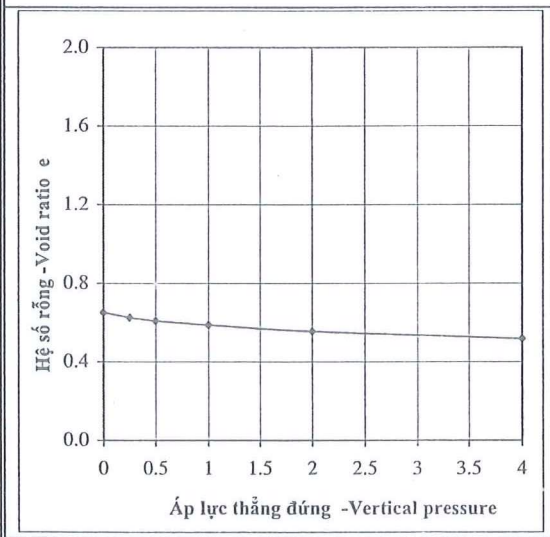
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	22.2	0.444
1.0	30.3	0.605
2.0	46.4	0.927

Lực dính kết Cohesive — C = 0.283 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 17°51'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 11

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.650	
0.25	30.4	1.7	28.7	31.8	0.624	0.105
0.5	49.1	3.2	45.9	50.9	0.608	0.063
1	74.3	5.4	68.9	76.4	0.587	0.042
2	114.8	9.6	105.2	116.7	0.554	0.033
4	160.0	13.7	146.3	162.2	0.517	0.019
	175.9					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

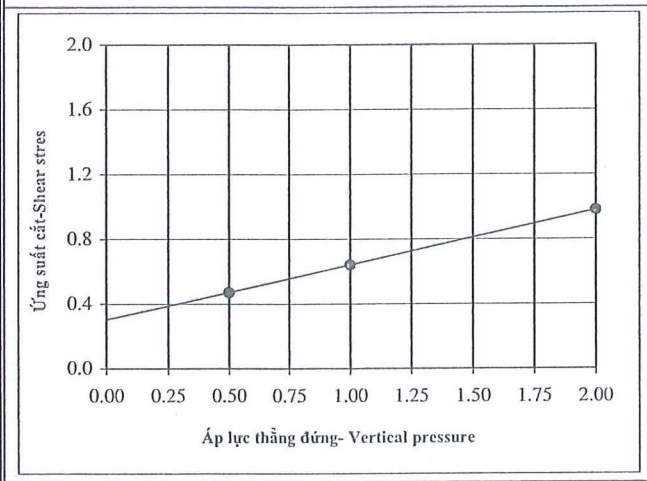
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2561 — Số mẫu/Sample (No): UU2

Hố khoan/ Boring: BS5 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 5.2 -5.6

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



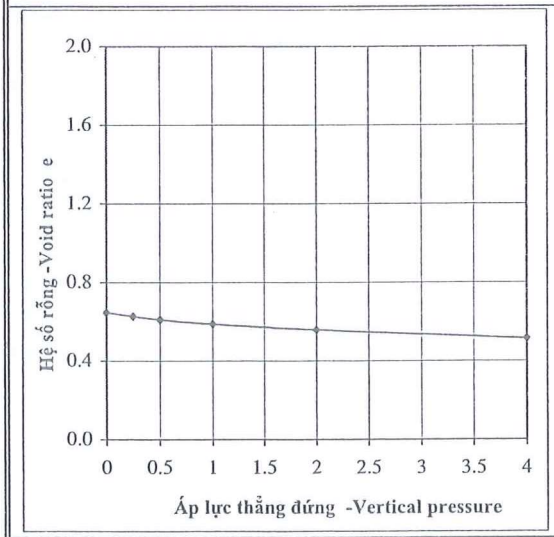
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm^2	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm^2
0.5	23.6	0.472
1.0	32.1	0.641
2.0	49.0	0.981

Lực dính kết Cohesive — C = 0.302 kG/cm^2

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 18°45'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm^2

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 12

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm^2	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm^2/kG
0					0.645	
0.25	24.4	2.1	22.3	23.4	0.626	0.077
0.5	44.2	3.0	41.1	43.2	0.610	0.065
1	71.0	4.3	66.6	69.9	0.588	0.044
2	108.1	6.7	101.4	106.4	0.558	0.030
4	163.0	10.6	152.4	159.9	0.514	0.022
	170.5					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG
PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

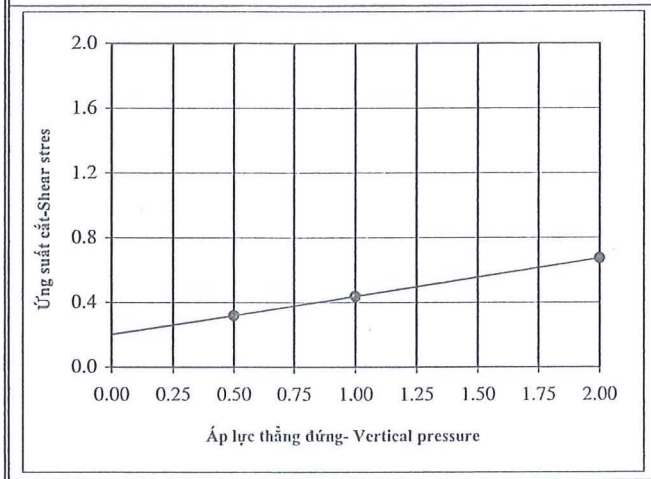
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2562 — Số mẫu/Sample (No): U1

Hố khoan/ Boring: BS6 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 1.8 -2.0

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



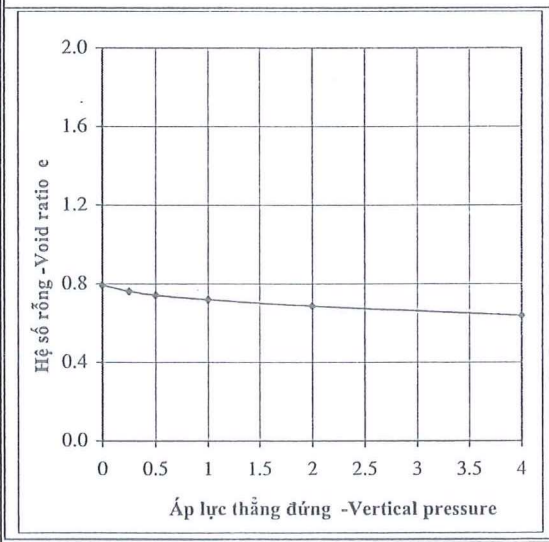
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm^2	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm^2
0.5	16.0	0.320
1.0	21.9	0.437
2.0	33.6	0.672

Lực dính kết Cohesive — C = 0.202 kG/cm^2

Góc ma sát trong Angle of friction — φ = 13°14'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle
R= 0.020 kG/cm^2

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 13

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm^2	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm^2/kG
0					0.793	
0.25	34.3	2.2	32.1	34.6	0.762	0.124
0.5	57.0	3.8	53.1	57.2	0.742	0.081
1	81.9	6.0	76.0	81.7	0.720	0.044
2	120.2	8.9	111.2	119.6	0.686	0.034
4	173.0	12.0	161.0	173.1	0.638	0.024
	185.1					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD, HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG
ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

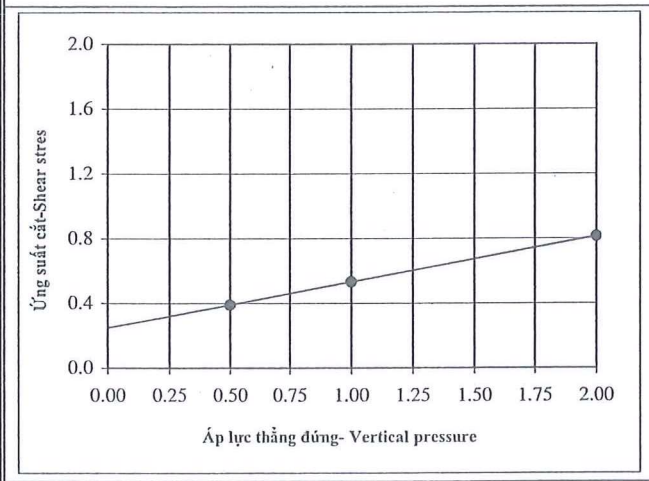
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH
LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2563 — Số mẫu/Sample (No): UU1

Hố khoan/ Boring: BS6 — Ngày thí nghiệm/Date of test: 03/2020

Độ sâu/Depth (m): : 2.0 -2.4

THÍ NGHIỆM CẮT PHẲNG (TCVN 4199 : 1995)



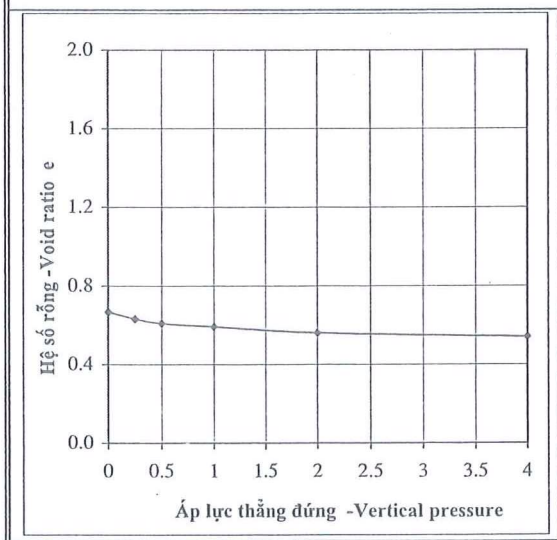
Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of shear h 0,01mm	Ứng lực cắt Shear stress τ kG/cm²
0.5	19.6	0.391
1.0	26.6	0.532
2.0	40.7	0.814

Lực dính kết Cohesive C = 0.250 kG/cm²

Góc ma sát trong Angle of friction φ = 15°45'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến/Editing in provice cycle R= 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 14

Cấp áp lực Vertical pressure P kG/cm²	Số đọc biến dạng Reading of compression h_n 0,01mm	Biến dạng của máy Reading of compression h_m 0,01mm	BD sau 2h Reading of compression after 2h Δh_n 0,01mm	BD sau 24h Reading of compression after 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng Void ratio e_n	Hệ số nén lún Compress-ion ratio a cm²/kG
0					0.667	
0.25	41.6	1.9	39.7	43.2	0.631	0.144
0.5	67.1	3.0	64.1	69.8	0.609	0.089
1	87.4	5.0	82.4	89.7	0.592	0.033
2	122.9	7.4	115.5	125.7	0.562	0.030
4	151.0	10.8	140.2	152.6	0.540	0.011
	163.4					

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm - Tested by

Nguyễn Thị Thu Hương

TP Thí nghiệm - Chief of Lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2549

Hố khoan/Boring : BS1 Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 1.80 -2.00 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	4.20	4.2	4.2	95.8
2.00	1.60	1.6	5.8	94.2
1.00	0.60	0.6	6.4	93.6
0.500	1.10	1.1	7.5	92.5
0.250	3.70	3.7	11.2	88.8
0.100	7.34	7.3	18.5	81.5

KLR/Specific gravity : 2.66 g/cm^3

K = 0.0127

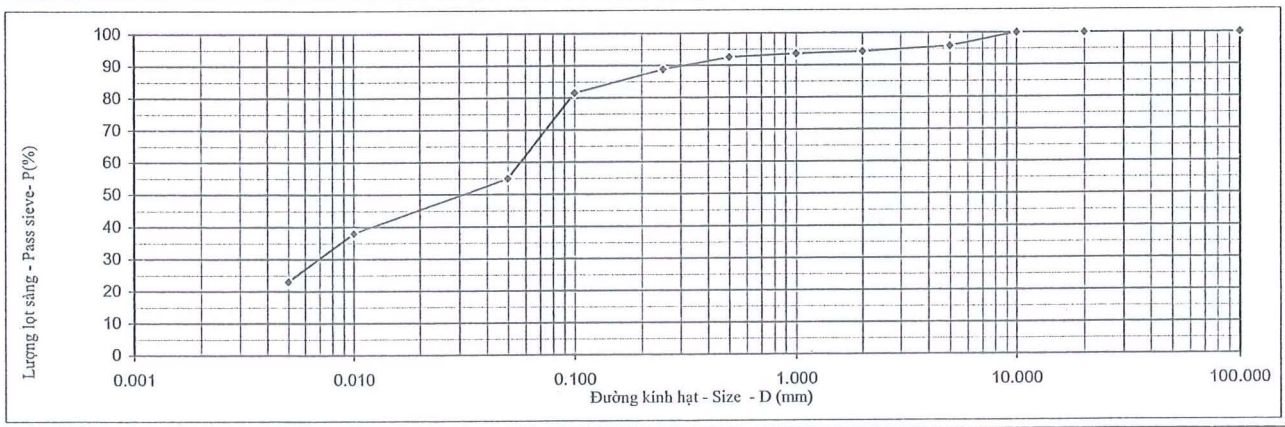
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	13.0	11.1	54.8	0.0493	
2	12.2	10.3	50.9	0.0352	
5	11.5	9.6	47.4	0.0225	
15	10.0	8.1	40.0	0.0132	
30	9.5	7.6	37.5	0.0094	
60	7.2	5.3	26.2	0.0068	
120	6.5	4.6	22.7	0.0049	
240	5.2	3.3	16.3	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	23.0	38.0	54.9	81.5	88.8	92.5	93.6	94.2	95.8	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	23.0	15.0	16.9	26.6	7.3	3.7	1.1	0.6	1.6	4.2	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha xám đen, lẫn hữu cơ, dăm sạn, dẻo chảy Black gray, soft silty sandy clay, mixed organic, gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

XD LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2550

Hố khoan/Boring : BS1 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 2.00 -2.40 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500	0.70	0.7	0.7	99.3
0.250	3.64	3.6	4.3	95.7
0.100	10.59	10.6	14.9	85.1

KLR/Specific gravity : 2.65 g/cm^3

K = 0.0127

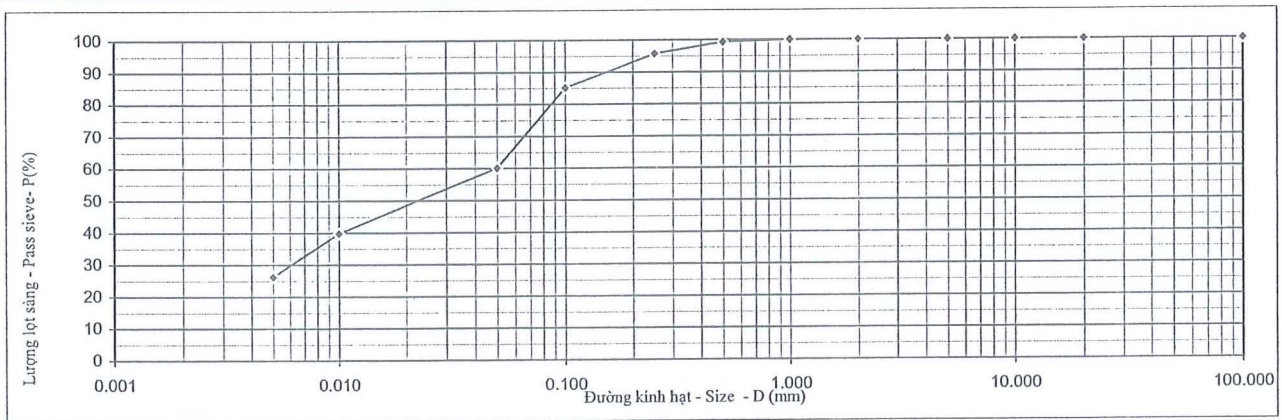
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	13.2	11.3	60.1	0.0492	
2	12.5	10.6	56.4	0.0351	
5	11.7	9.8	52.1	0.0224	
15	10.2	8.3	44.1	0.0132	
30	9.2	7.3	38.8	0.0094	
60	8.0	6.1	32.4	0.0068	
120	6.7	4.8	25.5	0.0048	
240	5.2	3.3	17.5	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	26.2	39.8	60.1	85.1	95.7	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	26.2	13.6	20.3	25.0	10.6	3.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Bùn sét pha nâu xám, lẫn hữu cơ Gray silty sandy clay mud, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2551

Hố khoan/Boring : BS1 — Số hiệu mẫu/Sample - No: D1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 4.00 -4.45 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	4.2	4.2	4.2	95.8
2.00	2.3	2.3	6.5	93.5
1.00	0.7	0.7	7.2	92.8
0.500	7.5	7.5	14.7	85.3
0.250	53.6	53.6	68.3	31.7
0.100	20.0	20.0	88.3	11.7

KLR/Specific gravity : 2.65 g/cm^3

K = 0.0126

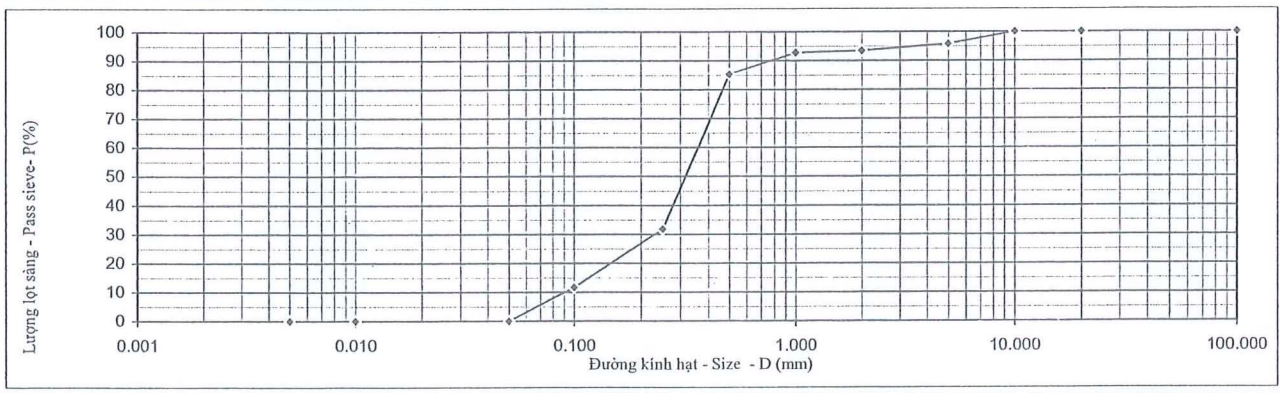
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1					
2					
5					
15					
30					
60					
120					
240					

Nhiệt độ/Temperature :

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit :



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	0.0	0.0	0.0	11.7	31.7	85.3	92.8	93.5	95.8	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	0.0	0.0	0.0	11.7	20.0	53.6	7.5	0.7	2.3	4.2	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Cát thô vừa xám ghi, lẫn sạn sỏi Gray medium sand, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2552

Hố khoan/Boring : BS2 Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 3.50 -3.70 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	1.47	1.5	1.5	98.5
0.100	6.13	6.1	7.6	92.4

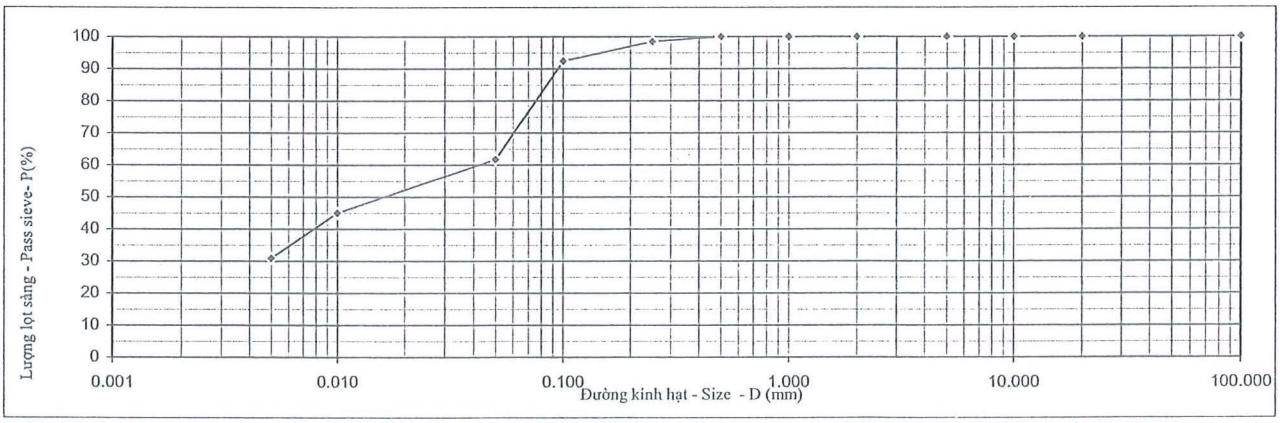
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	13.5	11.6	61.5	0.0486	
2	13.0	11.1	58.9	0.0346	
5	12.2	10.3	54.6	0.0221	
15	11.0	9.1	48.3	0.0129	
30	10.2	8.3	44.0	0.0092	
60	9.0	7.1	37.7	0.0066	
120	7.5	5.6	29.7	0.0048	
240	6.0	4.1	21.8	0.0034	

KLR/Specific gravity : 2.69 g/cm^3 Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	30.9	45.0	61.7	92.4	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	30.9	14.1	16.7	30.7	6.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét xám đen, lẫn hữu cơ, dẻo chảy Black gray soft clay, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

XD LAS595

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội
VIET DELTA.,JSC ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2553

Hố khoan/Boring : BS2 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 3.70 -4.10 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	1.80	1.8	1.8	98.2
0.100	9.47	9.5	11.3	88.7

KLR/Specific gravity : 2.66 g/cm^3

K = 0.0127

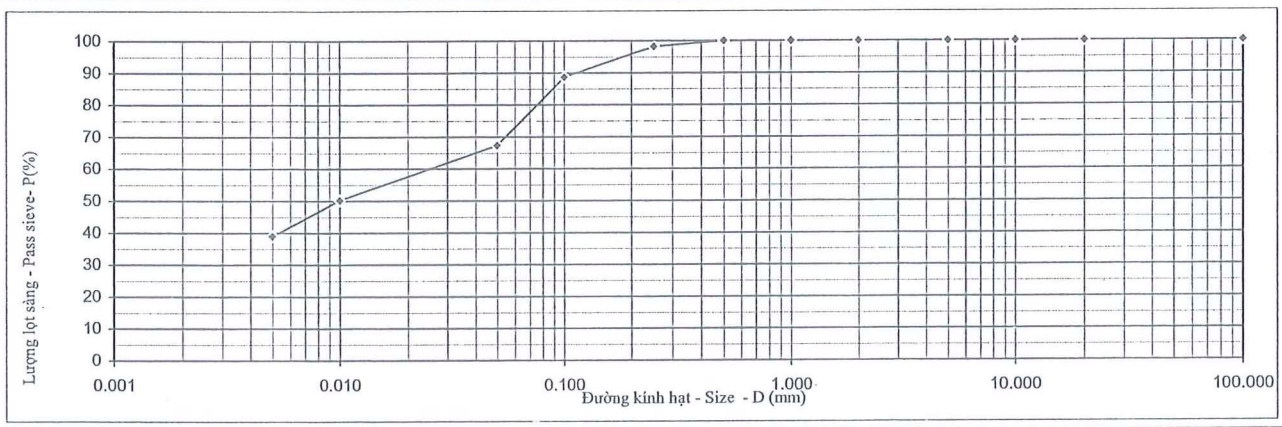
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	14.5	12.6	67.3	0.0483	
2	14.0	12.1	64.6	0.0344	
5	13.2	11.3	60.4	0.0220	
15	12.2	10.3	55.0	0.0129	
30	11.0	9.1	48.6	0.0092	
60	10.2	8.3	44.3	0.0066	
120	9.0	7.1	37.9	0.0047	
240	7.7	5.8	31.0	0.0034	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	39.0	50.2	67.4	88.7	98.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	39.0	11.2	17.2	21.3	9.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét xám đen, lẫn hữu cơ, dẻo chảy Black gray soft clay, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2554

Hố khoan/Boring : BS3 — Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 1.60 -1.80 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	5.20	5.2	5.2	94.8
2.00	1.90	1.9	7.1	92.9
1.00	0.20	0.2	7.3	92.7
0.500	1.00	1.0	8.3	91.7
0.250	3.97	4.0	12.3	87.7
0.100	9.32	9.3	21.6	78.4

KLR/Specific gravity : 2.68 g/cm^3

K = 0.0126

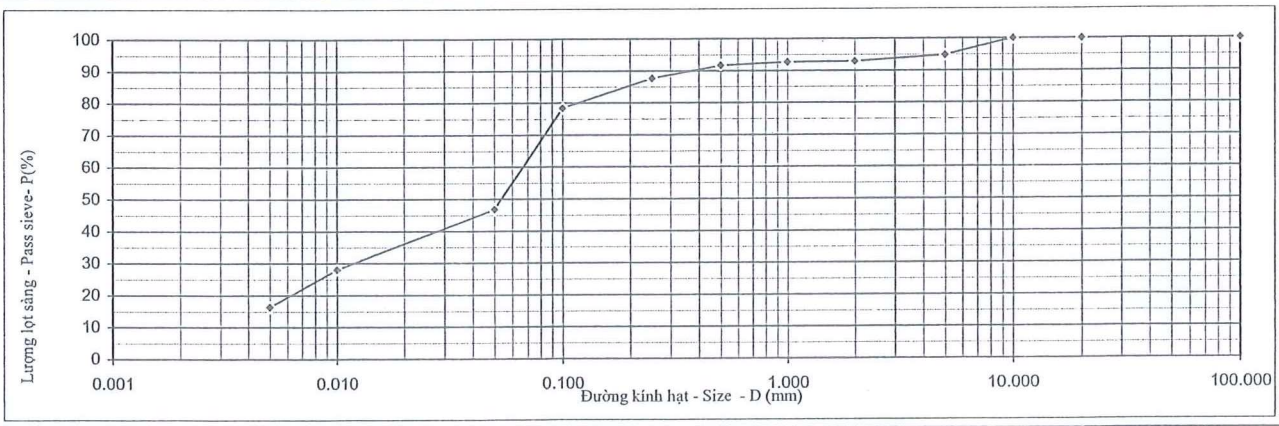
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	11.5	9.6	46.8	0.0498	
2	11.0	9.1	44.4	0.0354	
5	10.0	8.1	39.5	0.0227	
15	8.5	6.6	32.2	0.0133	
30	7.5	5.6	27.3	0.0095	
60	6.0	4.1	20.0	0.0069	
120	5.2	3.3	16.1	0.0049	
240	4.0	2.1	10.2	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	16.4	28.0	46.8	78.4	87.7	91.7	92.7	92.9	94.8	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	16.4	11.6	18.8	31.6	9.3	4.0	1.0	0.2	1.9	5.2	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu đỏ, lẫn dăm sạn, dẻo cứng Red brown, stiff silty sandy clay, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2555

Hố khoan/Boring : BS3 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 1.80 -2.00 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	5.20	5.2	5.2	94.8
2.00	3.40	3.4	8.6	91.4
1.00	1.10	1.1	9.7	90.3
0.500	2.00	2.0	11.7	88.3
0.250	3.68	3.7	15.4	84.6
0.100	11.30	11.3	26.7	73.3

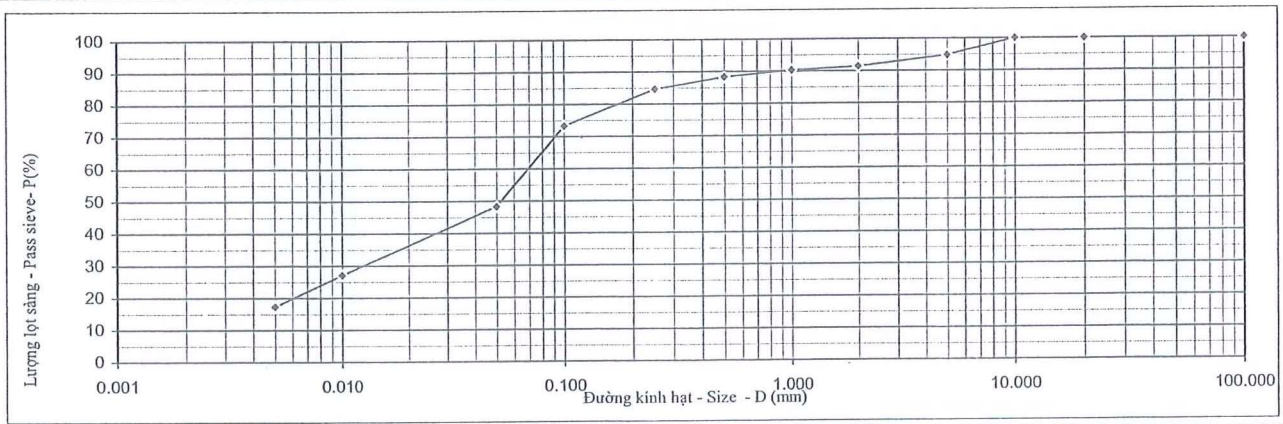
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.2	10.3	48.3	0.0494	
2	11.5	9.6	45.0	0.0352	
5	10.1	8.2	38.4	0.0227	
15	8.8	6.9	32.3	0.0133	
30	7.5	5.6	26.2	0.0095	
60	6.7	4.8	22.5	0.0068	
120	5.5	3.6	16.9	0.0049	
240	4.2	2.3	10.8	0.0035	

KLR/Specific gravity : 2.69 g/cm^3 — Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 — Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	17.3	27.1	48.3	73.3	84.6	88.3	90.3	91.4	94.8	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	17.3	9.8	21.2	25.0	11.3	3.7	2.0	1.1	3.4	5.2	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu đỏ, lẫn dăm sạn, dẻo cứng Red brown, stiff silty sandy clay, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2556

Hố khoan/Boring : BS4 Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 1.80 -2.00 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	2.30	2.3	2.3	97.7
2.00	4.90	4.9	7.2	92.8
1.00	0.15	0.2	7.4	92.7
0.500	1.60	1.6	9.0	91.1
0.250	3.79	3.8	12.7	87.3
0.100	6.31	6.3	19.1	80.9

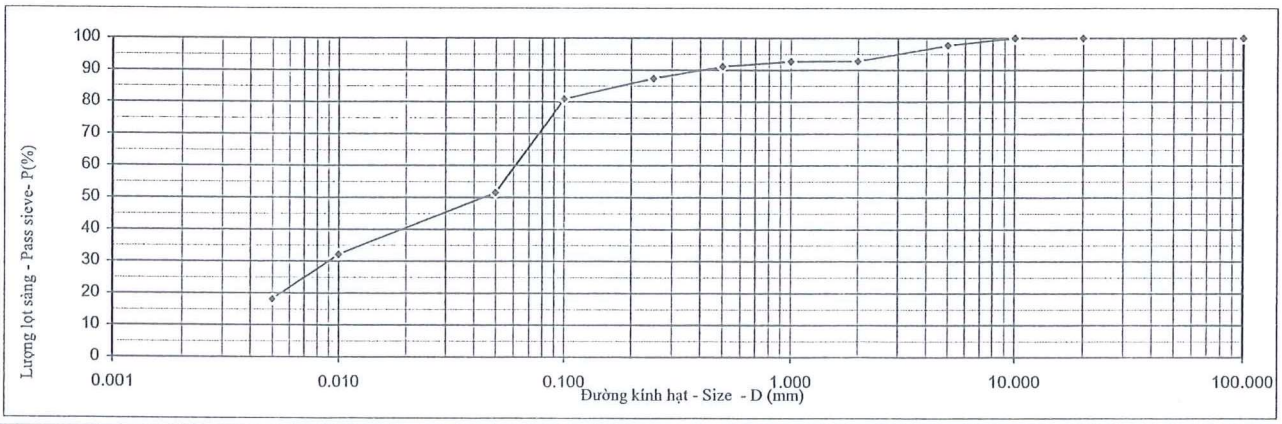
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.5	10.6	51.4	0.0492	
2	12.0	10.1	49.0	0.0350	
5	11.0	9.1	44.2	0.0224	
15	10.0	8.1	39.3	0.0131	
30	8.2	6.3	30.6	0.0095	
60	7.2	5.3	25.7	0.0068	
120	5.5	3.6	17.5	0.0049	
240	4.1	2.2	10.7	0.0035	

KLR/Specific gravity : 2.67 g/cm^3 Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	18.1	32.1	51.5	80.9	87.3	91.1	92.7	92.8	97.7	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	18.1	14.0	19.4	29.4	6.4	3.8	1.6	0.1	4.9	2.3	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Bùn sét pha xám đen, lẫn dăm sạn Black gray silty sandy clay mud, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

XD LAS 595

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2557

Hố khoan/Boring : BS4 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 2.00 -2.40 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	1.50	1.5	1.5	98.5
2.00	3.80	3.8	5.3	94.7
1.00	0.20	0.2	5.5	94.5
0.500	15.00	15.0	20.5	79.5
0.250	3.31	3.3	23.8	76.2
0.100	10.18	10.2	34.0	66.0

KLR/Specific gravity : 2.68 g/cm^3

K = 0.0126

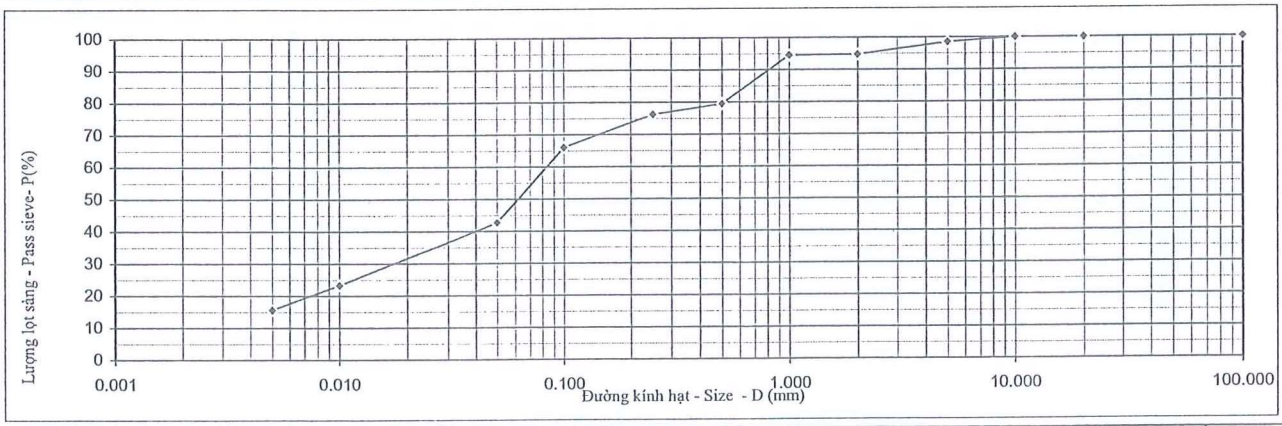
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.0	10.1	42.7	0.0495	
2	11.5	9.6	40.6	0.0352	
5	10.0	8.1	34.2	0.0227	
15	8.7	6.8	28.7	0.0133	
30	7.2	5.3	22.4	0.0096	
60	6.5	4.6	19.4	0.0068	
120	5.5	3.6	15.2	0.0049	
240	4.0	2.1	8.9	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	15.6	23.3	42.7	66.0	76.2	79.5	94.5	94.7	98.5	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	15.6	7.7	19.4	23.3	10.2	3.3	15.0	0.2	3.8	1.5	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, lẫn sạn, nửa cứng Red brown, yellow brown, very stiff silty sandy clay										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TP thí nghiệm/ Chief of lab

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2558

Hố khoan/Boring : BS5 Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 2.80 -3.00 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	3.70	3.7	3.7	96.3
0.100	11.10	11.1	14.8	85.2

KLR/Specific gravity : 2.67 g/cm^3

K = 0.0126

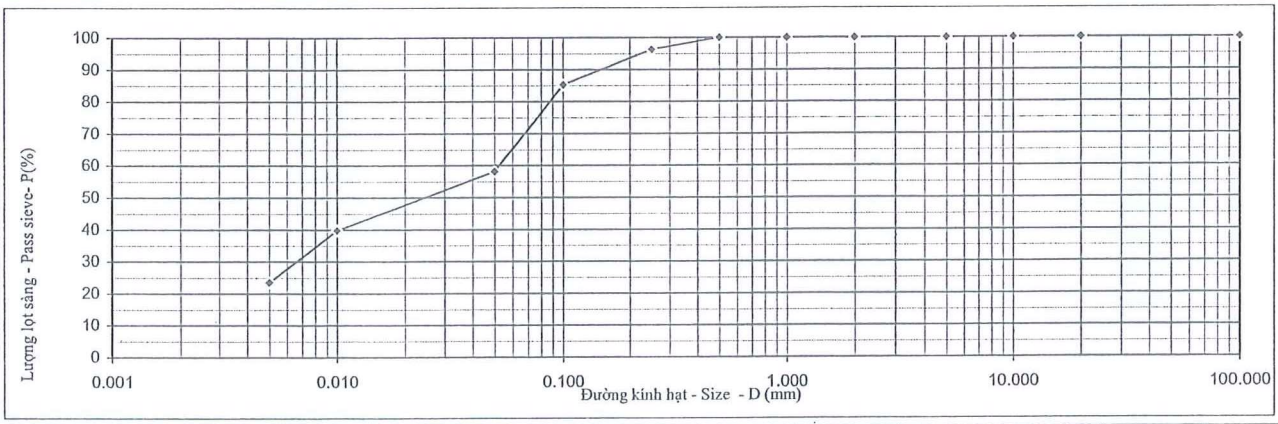
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.8	10.9	58.1	0.0490	
2	12.0	10.1	53.8	0.0350	
5	11.0	9.1	48.5	0.0224	
15	10.0	8.1	43.2	0.0131	
30	9.2	7.3	38.9	0.0093	
60	7.2	5.3	28.2	0.0068	
120	6.2	4.3	22.9	0.0048	
240	4.3	2.4	12.8	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	23.5	39.8	58.1	85.2	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	23.5	16.3	18.3	27.1	11.1	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha xám đen, xám ghi, dẻo chảy, lẫn hữu cơ Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2559

Hố khoan/Boring : BS5 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 3.00 -3.40 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	3.83	3.8	3.8	96.2
0.100	7.87	7.9	11.7	88.3

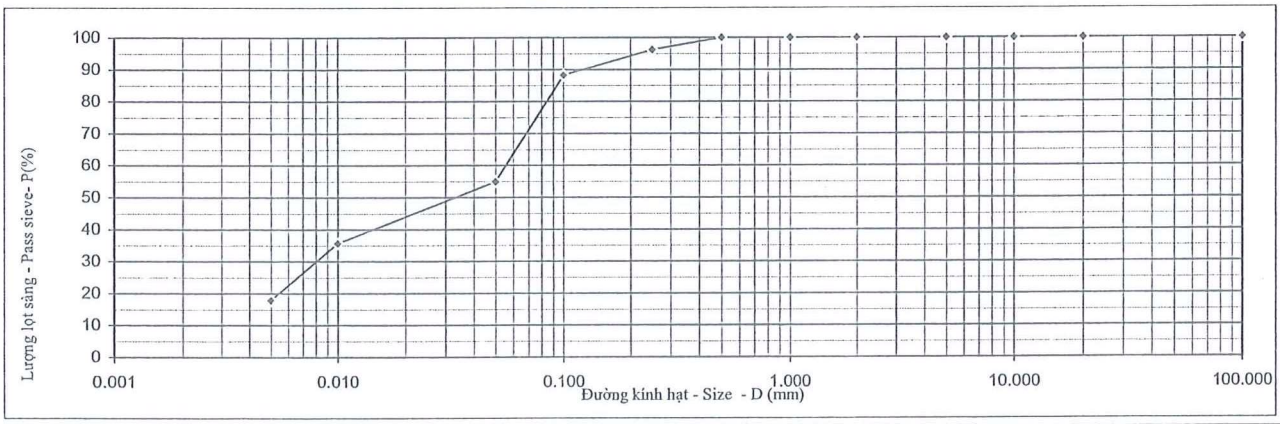
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.2	10.3	54.9	0.0494	
2	11.0	9.1	48.5	0.0354	
5	10.2	8.3	44.2	0.0226	
15	9.0	7.1	37.8	0.0133	
30	8.5	6.6	35.2	0.0094	
60	6.0	4.1	21.9	0.0069	
120	5.2	3.3	17.6	0.0049	
240	4.0	2.1	11.2	0.0035	

KLR/Specific gravity : 2.67 g/cm^3 — Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 — Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	17.9	35.6	54.9	88.3	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	17.9	17.7	19.3	33.4	7.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha xám đen, xám ghi, dẻo chảy, lẫn hữu cơ Black gray, gray soft silty sandy clay, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIÊN KẾ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2560

Hố khoan/Boring : BS5 — Số hiệu mẫu/Sample - No: U2

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 5.00 -5.20 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	4.80	4.8	4.8	95.2
0.100	8.37	8.4	13.2	86.8

KLR/Specific gravity : 2.69 g/cm^3

K = 0.0126

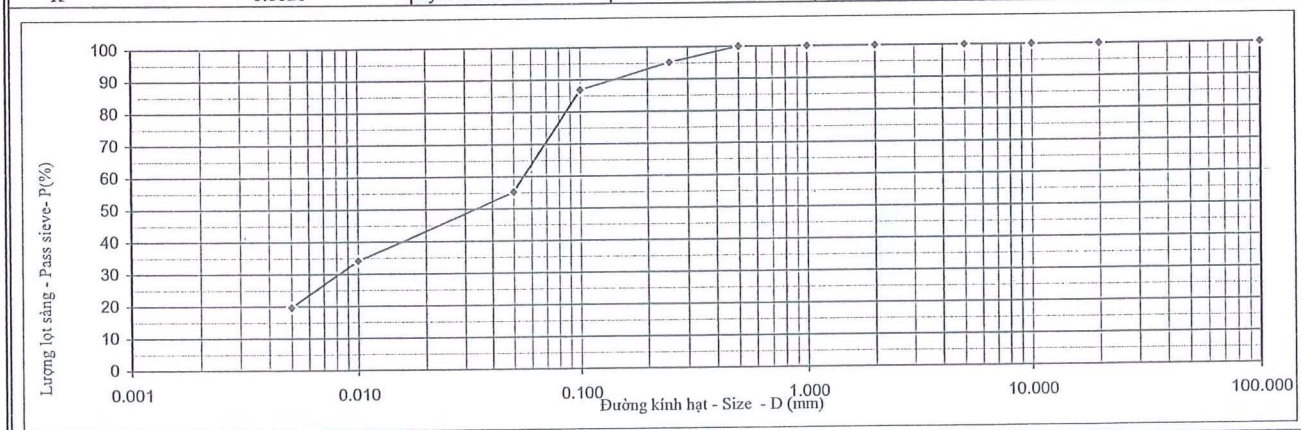
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.3	10.4	55.2	0.0493	
2	11.5	9.6	50.9	0.0352	
5	10.0	8.1	43.0	0.0227	
15	9.5	7.6	40.3	0.0132	
30	8.1	6.2	32.9	0.0095	
60	7.0	5.1	27.1	0.0068	
120	5.5	3.6	19.1	0.0049	
240	4.2	2.3	12.2	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	19.7	34.1	55.2	86.8	95.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	19.7	14.4	21.1	31.6	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu gụ, nâu hồng, nửa cứng Dark brown, pink brown very stiff silty sandy clay										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TP thí nghiệm/ Chief of lab

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2561

Hố khoan/Boring : BS5 Số hiệu mẫu/Sample - No: UU2

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 5.20 -5.60 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	4.70	4.7	4.7	95.3
2.00	3.80	3.8	8.5	91.5
1.00	0.20	0.2	8.7	91.3
0.500	1.60	1.6	10.3	89.7
0.250	3.74	3.7	14.0	86.0
0.100	11.60	11.6	25.6	74.4

KLR/Specific gravity : 2.69 g/cm^3

K = 0.0126

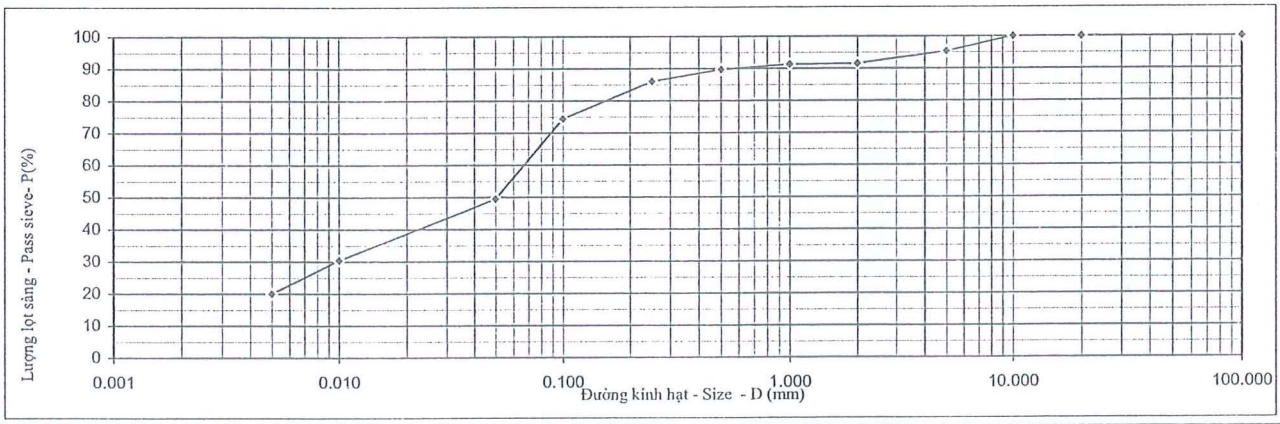
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.3	10.4	49.5	0.0493	
2	11.5	9.6	45.7	0.0352	
5	10.2	8.3	39.5	0.0226	
15	9.2	7.3	34.7	0.0132	
30	8.1	6.2	29.5	0.0095	
60	7.0	5.1	24.3	0.0068	
120	6.0	4.1	19.5	0.0048	
240	5.2	3.3	15.7	0.0035	

Nhiệt độ/Temperature : 26°C

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	20.0	30.4	49.5	74.4	86.0	89.7	91.3	91.5	95.3	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	20.0	10.4	19.1	24.9	11.6	3.7	1.6	0.2	3.8	4.7	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu đỏ, nâu vàng, lẫn dăm sạn, nửa cứng Red brown, yellow brown, very stiff silty sandy clay, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2562

Hố khoan/Boring : BS6 Số hiệu mẫu/Sample - No: U1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 1.80 -2.00 Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	3.67	3.7	3.7	96.3
0.100	8.37	8.4	12.0	88.0

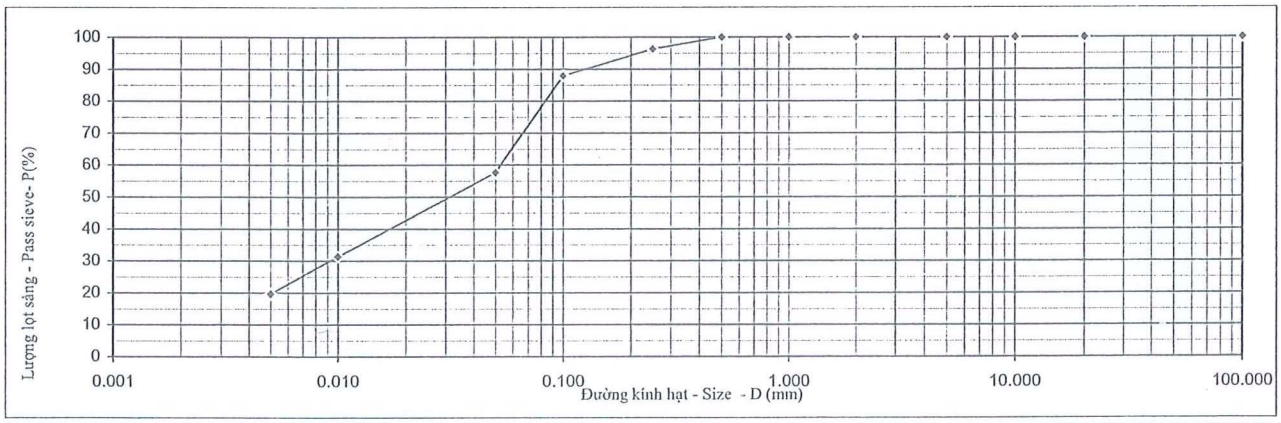
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.7	10.8	57.6	0.0491	
2	12.1	10.2	54.4	0.0350	
5	10.5	8.6	45.8	0.0226	
15	9.3	7.4	39.4	0.0132	
30	7.5	5.6	29.8	0.0095	
60	6.7	4.8	25.6	0.0068	
120	5.5	3.6	19.2	0.0049	
240	4.2	2.3	12.3	0.0035	

KLR/Specific gravity : 2.67 g/cm^3 Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	19.7	31.3	57.6	88.0	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	19.7	11.6	26.3	30.4	8.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha xám nâu, xám ghi, dẻo cứng, lẫn hữu cơ Brown gray, gray stiff silty sandy clay, mixed organic										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT LOGISTICS SERVICE AREA IN BAI CHAY WARD. HA LONG CITY

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2563

Hố khoan/Boring : BS6 — Số hiệu mẫu/Sample - No: UU1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 2.00 -2.40 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00				100.0
2.00				100.0
1.00				100.0
0.500				100.0
0.250	3.90	3.9	3.9	96.1
0.100	10.50	10.5	14.4	85.6

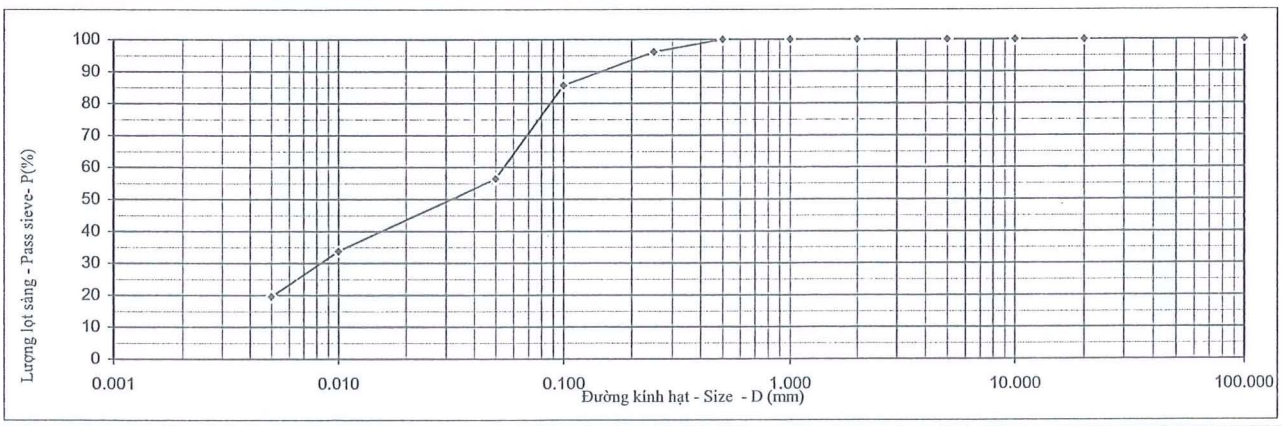
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 30.0 (g)

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1	12.5	10.6	56.4	0.0492	
2	12.0	10.1	53.7	0.0350	
5	11.0	9.1	48.4	0.0224	
15	9.5	7.6	40.4	0.0132	
30	8.0	6.1	32.4	0.0095	
60	6.5	4.6	24.5	0.0068	
120	5.5	3.6	19.1	0.0049	
240	4.2	2.3	12.2	0.0035	

KLR/Specific gravity : 2.68 g/cm^3 — Nhiệt độ/Temperature : 26°C

K = 0.0126 — Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit : : -3.0



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	19.6	33.7	56.4	85.6	96.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	19.6	14.1	22.7	29.2	10.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Sét pha nâu xám, xám ghi, dẻo cứng Gray brown, gray stiff silty sandy clay										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

Nguyễn Phương Thảo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp-Hoàng Liệt-Hoàng Mai-Hà Nội

VIET DELTA.,JSC
ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT
PARTCLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (TCVN 4198-2014)

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ - DỰ ÁN CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI GIÁ RẺ VÀ NHÀ LIỀN KỀ THẤP TẦNG KHU DỊCH VỤ HẬU CẦN CẢNG CÁI LÂN TẠI P. BÃI CHÁY, TP HẠ LONG

PROJECT: APARTMENT AREA - AFFORDABLE COMMERCIAL APARTMENT AND TOWNHOUSE AREA, CAI LAN PORT

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT BỔ SUNG

ITEM: SUPPLEMENTAL SOIL INVESTIGATION

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

LOCATION: BAI CHAY WARD, HA LONG CITY, QUANG NINH PROVINCE

Số hiệu TN/Lab - No : 2564

Hố khoan/Boring : BS6 — Số hiệu mẫu/Sample - No: D1

Độ sâu mẫu/Depth(m) : 4.00 -4.45 — Ngày TN/Date of test: 03/2020

Phân tích sàng/Sieve distribution

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : 100.0 (g)

Cỡ sàng Sieve size mm	Trên sàng R. secluded g	Trên sàng R. board %	T/lũy trên sàng . board on siev %	Lọt sàng Pass seive %
40.00				100.0
20.00				100.0
10.00				100.0
5.00	4.0	4.0	4.0	96.0
2.00	3.6	3.6	7.6	92.4
1.00	4.2	4.2	11.8	88.2
0.500	9.3	9.3	21.1	78.9
0.250	57.0	57.0	78.1	21.9
0.100	14.0	14.0	92.1	7.9

KLR/Specific gravity : 2.66 g/cm^3

K = 0.0126

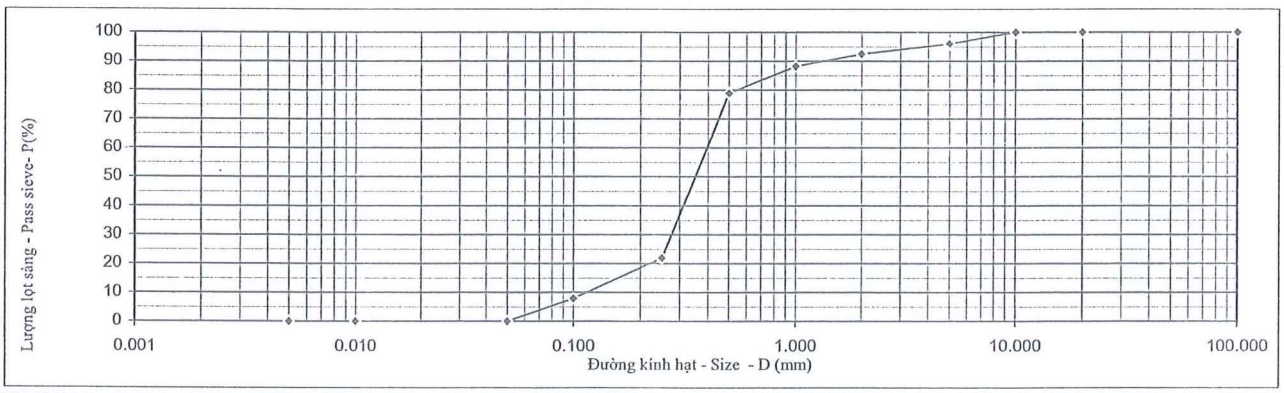
Phân tích bằng tỷ trọng kế (loại B)/Hydrometer distribution (B Type)

Khối lượng đất TN/ Test weight soil : (g)

Nhiệt độ/Temperature :

Số HC tỷ trọng kế Hydrometer edit :

Tg đọc R. time min	Số đọc R. Number R'	Số đọc HC R. Edit R	P %	ĐK/Diameter mm	Ghi chú Note
1					
2					
5					
15					
30					
60					
120					
240					



Cỡ hạt/Size (mm)	<0.005	0.01-0.005	0.05 - 0.01	0.1 - 0.05	0.25-0.1	0.50-0.25	1.0-0.5	2.0 - 1.0	5.0 - 2.0	10.0-5.0	>10
Lượng lọt sàng / Pass sieve (%)	0.0	0.0	0.0	7.9	21.9	78.9	88.2	92.4	96.0	100.0	100.0
Hàm lượng/ Content (%)	0.0	0.0	0.0	7.9	14.0	57.0	9.3	4.2	3.6	4.0	0.0
Phân loại/ Classification	Sét/ Clay	Bụi/silt		Cát/ Sand					Sỏi, sạn/ Gravel, Grit		
Tên đất/ Soil name	Cát thô vừa xám ghi, lẫn sạn sỏi Gray medium sand, mixed gravel										

CÔNG TY CP TƯ VẤN VIỆT DELTA
DELTA VIET CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Thí nghiệm/Tested by

Hoàng Thị Thu Ánh

TP thí nghiệm/ Chief of lab

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo