



LIÊN HIỆP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
UNION OF ENGINEERING GEOLOGY - CONSTRUCTION & ENVIRONMENT



34/31 Cu Xa Lu Gia, Ward 15, District 11, Ho Chi Minh city - Tel: 08 38654 321, Fax: 08 38640 613 - Email: ugce@vnn.vn

BAO CAO KET QUẢ KHẢO SÁT NÒA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình:

TRẠM XỬ LÝ NỖC THAI KCN THUAN NAO GIAI NHOAN 1
MÔ RỘNG – CÔNG SUẤT 2500M³/NGAY

Nòa ñiem:

HUYEN BEN LÖC, TỈNH LONG AN



LIÊN HIỆP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
UNION OF ENGINEERING GEOLOGY - CONSTRUCTION & ENVIRONMENT



34/31 Cu Xa Lu Gia, Ward 15, District 11, Ho Chi Minh city - Tel: 08 38654 321, Fax: 08 38640 613 - Email: ugce@vnn.vn

Số: _____ /KS

TP.HCM, Ngày 09 tháng 02 năm 2015

BAO CAO KET QUẢ KHẢO SÁT NÒA CHẤT CÔNG TRÌNH

Cong trình:

TRẠM XỬ LÝ NỖC THAI KCN THUAN NHO GIAI NHOAN 1
MÔ RONG – CÔNG SUẤT 2500M³/NGAY

Nhà thầu:

HUYEN BEN LÖC, TỈNH LONG AN

GIAM NÖC

CHU TRÒ:

KS. NGUYEN THIEN NÖC

THAM GIA THÖC HIEN:

KS. NANG THANH NGA

KS. LE THÖ HUYEN MINH

PGS.TS NANG HÖU DIEP

Tp. HCM, 02/2015

<u>Mục lục</u>	2
1. Chương 1: Những vấn đề chung	3-5
1.1 Lời giới thiệu.	
1.2 Nội dung, khối lượng công việc và tiến độ thực hiện.	
1.3 Tiêu chuẩn, qui phạm áp dụng và tài liệu tham khảo.	
1.4 Các cá nhân và đơn vị tham gia thực hiện.	
2. Chương 2: Phương pháp thực hiện công tác khảo sát	6-9
2.1 Công tác khảo sát hiện trường.	
2.2 Thí nghiệm mẫu trong phòng.	
2.3 Nội dung báo cáo kết quả khảo sát.	
3. Chương 3: Điều kiện địa chất công trình khu khảo sát	10-13
3.1 Thông tin chung	
3.2 Đặc điểm địa chất công trình.	
3.3 Tổng hợp kết quả thí nghiệm trong phòng.	
3.4 Đặc điểm địa chất thủy văn	
4. Chương 4: Các kết luận và kiến nghị	14-15
5. Các hình vẽ	
Hình 1: Mặt bằng vị trí hố khoan.	16
Hình 2: Các hình trụ hố khoan.	
Hình 2-1: Hố khoan HK1	17
Hình 2-2: Hố khoan HK2	18
Hình 3: Mặt cắt địa chất công trình.	19
6. Các biểu bảng	
Bảng 1: Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng theo hố khoan.	20-21
Bảng 2: Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng theo lớp.	22-23
7. Các phụ lục	24-53
Báo cáo kèm theo các phụ lục – Kết quả chi tiết thí nghiệm đất trong phòng của các mẫu đất.	

-----♣♣♣-----

1. CHƯƠNG 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1.1 Lời giới thiệu

Công tác khảo sát địa chất công trình (ĐCCT) TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUẬN ĐẠO GIAI ĐOẠN 1 MỞ RỘNG – CÔNG SUẤT 2500M³/NGÀY được tiến hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư dự án.

Vị trí xây dựng nằm tại huyện Bến Lức, tỉnh Long An.

Công tác khảo sát địa chất thực hiện nhằm thu thập số liệu cần thiết về điều kiện địa chất công trình, địa kỹ thuật và địa chất thủy văn phục vụ thiết kế và xây dựng nền móng công trình.

Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình trình bày mục đích, nhiệm vụ công tác khảo sát địa chất, các phương pháp, quá trình thực hiện và kết quả khảo sát bao gồm công tác khoan thăm dò, thí nghiệm và lấy mẫu đất tại hiện trường, thí nghiệm mẫu trong phòng. Qua đó, cung cấp và đánh giá các thông số địa kỹ thuật, điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn, đề xuất giải pháp thiết kế thi công tối ưu đối với nền móng công trình.

1.2 Nội dung, khối lượng công việc và tiến độ thực hiện

Nội dung công tác khảo sát thực hiện theo “Nhiệm vụ và Phương án Khảo sát Xây dựng” đã được Chủ đầu tư phê duyệt.

Khối lượng công việc chủ yếu gồm 02 hố khoan có chiều sâu thăm dò 30.0m/hố, cùng với việc lấy mẫu đất, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) và thí nghiệm mẫu trong phòng.

Khối lượng chi tiết công việc trình bày ở Bảng 1.1 sau:

Bảng 1.1

STT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng
1.0	<i>Công tác khảo sát hiện trường</i>		
1.1	Khoan thăm dò địa chất; 30.0m/hố		
	Số hố khoan	Hố	02
	Tổng độ sâu khoan	Mét	60.0
1.2	Lấy mẫu đất nguyên dạng	Mẫu	30
1.3	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	Lần	30
2.0	<i>Thí nghiệm mẫu trong phòng</i>		
2.1	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN)	Mẫu	30
3.0	<i>Báo cáo kết quả khảo sát</i>	Bộ	04

Toàn bộ công tác khảo sát do UGCE thực hiện từ ngày 29/01/2015 à 10/02/2015, trong đó:

§ Công tác khảo sát hiện trường: Từ ngày 29 à 31/01/2015.

§ Công tác thí nghiệm mẫu trong phòng và lập báo cáo kỹ thuật: Từ ngày 01/02/2015 à 10/02/2015.

1.3 Tiêu chuẩn, qui phạm áp dụng và tài liệu tham khảo

Tất cả các dạng công tác khảo sát đất hiện trường, thí nghiệm mẫu trong phòng và báo cáo kỹ thuật thực hiện theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) hiện hành.

Các tiêu chuẩn, qui phạm áp dụng và tài liệu tham khảo trình bày ở Bảng 1.2 sau:

Bảng 1.2

STT	Qui phạm/Tiêu chuẩn	Nội dung
1	<i><u>Tiêu chuẩn, qui phạm chung</u></i>	
	TCVN 4419 : 87	Khảo sát xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.
2	<i><u>Công tác khảo sát hiện trường</u></i>	
	22 TCN 259 : 00	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình.
	TCVN 2683 : 12	Đất xây dựng – Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.
	TCVN 9351 :12	Đất xây dựng – Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).
3	<i><u>Công tác thí nghiệm trong phòng</u></i>	
	TCVN 4195 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định khối lượng riêng (tỷ trọng) trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4196 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4197 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4198 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định thành phần cỡ hạt trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4199 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4200 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm.
	TCVN 4202 : 12	Đất xây dựng – Phương pháp khối lượng thể tích (dung trọng) trong phòng thí nghiệm.
4	<i><u>Báo cáo kết quả khảo sát</u></i>	
	TCVN 5747 : 93	Đất xây dựng – Phân loại.
	TCVN 9362 : 12	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.
	TCVN 9153 : 12	Đất xây dựng. Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất.

1.4 Các cá nhân và đơn vị tham gia thực hiện

- § Chủ trì khảo sát:
KS. Nguyễn Thiện Đức
- § Phụ trách kỹ thuật – thi công hiện trường:
KS. Nguyễn Thơ Ấu
- § Phụ trách khoan:
KTV. Đoàn Ngọc Long
- § Phụ trách thí nghiệm trong phòng và lập báo cáo kỹ thuật
KS. Đặng Thanh Nga
KS. Lê Thị Huyền Minh

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình: **TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUẬN ĐẠO GIAI ĐOẠN 1 MỞ RỘNG – CÔNG SUẤT 2500M³/NGÀY**

Địa điểm: *Huyện Bến Lức, Tỉnh Long An*

§ Cố vấn chuyên môn và kiểm tra:
PGS. TS Đặng Hữu Diệp

-----♣♣♣-----

UCC

2. CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN CÔNG TÁC KHẢO SÁT

2.1 Công tác khảo sát hiện trường

2.1.1 Định vị hố khoan tại hiện trường

Vị trí 02 hố khoan được xác định tại hiện trường, căn cứ bản vẽ “Bản đồ định vị hố khoan” do Chủ đầu tư cung cấp bằng thiết bị đo đạc chuyên dùng.
Xem Hình 1 – “Mặt bằng định vị hố khoan” kèm theo.

2.1.2 Công tác khoan thăm dò

Công tác khoan thăm dò thực hiện theo tiêu chuẩn 22 TCN 259 : 2000.

Thiết bị khoan sử dụng là máy khoan cơ – thủy lực XI-1A. Phương pháp khoan khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch bentonit đã được áp dụng; đường kính hố khoan 110 – 130mm. Thành hố khoan được giữ ổn định bằng ống vách và dung dịch bentonit.

Công tác khoan phục vụ việc xác định ranh giới, bề dày địa tầng, mô tả các lớp đất, lấy mẫu đất và nước ngầm dùng cho thí nghiệm trong phòng, kết hợp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn hiện trường.

Các hố khoan được thực hiện đến độ sâu 30.0m, tính từ mặt đất hiện tại, theo yêu cầu của nhiệm vụ khảo sát.

Sau khi hoàn thành công tác khoan, xác định mực nước ngầm, hố khoan được lấp lại cẩn thận bằng vật liệu thích hợp, không gây ảnh hưởng đến công tác thi công nền móng sau này và bảo vệ tầng nước ngầm.

2.1.3 Lấy và bảo quản mẫu đất

Công tác lấy và bảo quản mẫu đất thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 2683 : 2012.

§ Mẫu đất nguyên dạng (UD)

Trong quá trình khoan, mẫu đất nguyên dạng được lấy bằng thiết bị lấy mẫu thành mỏng có đường kính 80mm, dài 60cm do Việt Nam sản xuất; mẫu được lấy liên tục với tần suất lấy mẫu 2.0m/mẫu, bắt đầu từ độ sâu 2.0m đến khi kết thúc hố khoan (30m).

§ Mẫu đất không nguyên dạng/ xáo động (D)

Trong quá trình khoan, mẫu đất không nguyên dạng được lấy từ ống mẫu chẻ của thiết bị thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) hoặc thiết bị lấy mẫu thành mỏng đối với các loại đất rời (cát sạch) hoặc đất sạn sỏi không thể lấy mẫu nguyên dạng. Mẫu được đựng trong túi ni lông hoặc hộp nhựa.

Các loại mẫu trên được lấy, dán nhãn, bảo quản và vận chuyển cẩn thận theo yêu cầu của tiêu chuẩn, để phục vụ công tác thí nghiệm trong phòng.

Độ sâu, vị trí lấy mẫu đất trình bày ở Hình 2 – Hình trụ hố khoan.

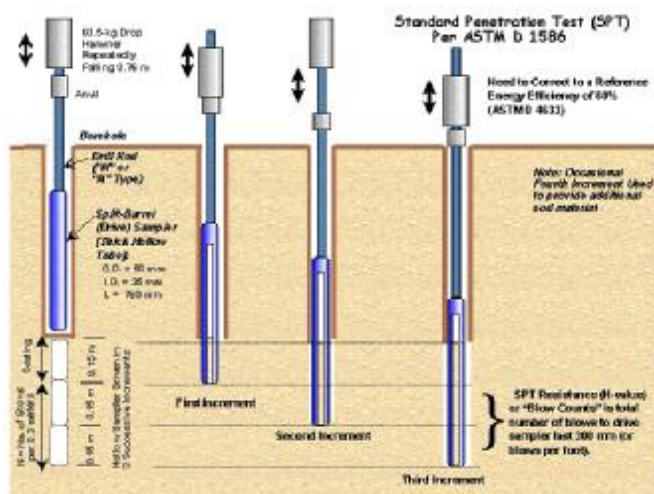
Khối lượng mẫu lấy các loại trình bày ở bảng 1.1.

2.1.4 Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (*Standard Penetration Test – SPT*) thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9351 : 2012, bằng thiết bị chuyên dùng do Việt Nam sản xuất.

Thí nghiệm thường được thực hiện sau khi lấy mẫu đất nguyên dạng. Thiết bị thí nghiệm gồm búa có trọng lượng $63.5 \pm 1\text{kg}$ với chiều cao rơi tự do $76 \pm 2.5\text{cm}$, đóng lên ống mẫu chẻ có đường kính ngoài $51 \pm 1.5\text{mm}$, đường kính trong $38 \pm 1.5\text{mm}$, bề dày lưới cắt $2,5 \pm 0.25\text{mm}$, góc vát lưới cắt $16 \div 23$ độ. Thí nghiệm tiến hành gồm 3 hiệp, mỗi hiệp ứng với số lần đóng chùy xuyên sâu (ngập) vào đất 15cm và số búa đóng của mỗi hiệp được ghi lại. Giá trị sức kháng xuyên tiêu chuẩn “N” là tổng số búa đóng của 2 hiệp sau, tương ứng với độ xuyên (ngập) của ống mẫu chẻ là 30cm.

Quy trình thí nghiệm được minh họa theo hình dưới đây:



Kết quả thí nghiệm SPT được trình bày trong Hình 2 – Hình trụ hố khoan.

Kết quả thí nghiệm SPT hiện trường dùng để đánh giá độ chặt tương đối (mật độ) của đất hạt thô (đất loại cát) và độ sệt (trạng thái) của đất hạt mịn theo tiêu chuẩn TCVN 9351 : 2012 và trình bày ở bảng 2.1 sau:

Bảng 2.2

Độ chặt tương đối của đất cát		Độ sệt của đất sét	
Mật độ	Giá trị N	Trạng thái	Giá trị N
Rời rạc	0 – 4	Chảy	< 2
Chặt kém	4 – 10	Đẻo chảy	2 – 4
Chặt vừa	10 – 30	Đẻo mềm	4 – 8
Chặt	30 – 50	Đẻo cứng	5 – 15
Rất chặt	> 50	Nửa cứng	15 – 30
		Cứng	> 30

Một số lưu ý với việc đánh giá kết quả thí nghiệm SPT

- § Sức kháng xuyên tiêu chuẩn theo năng lượng hữu hiệu là năng lượng thực tế tác dụng lên ống mẫu chẻ, N_{60} có thể xác định theo công thức sau:

$$N_{60} = C_{ER} * C_N * N$$

Với

N = số búa thực tế khi thí nghiệm.

C_{ER} = hệ số hiệu chỉnh năng lượng cần (=1).

C_N = hệ số hiệu chỉnh theo áp lực địa tầng, σ'_{vo} theo Bảng 2.2 sau:

Bảng 2.2

C_N	σ'_{vo} (kg/cm ²)
1.60	0.29
1.30	0.48
1.00	0.96
0.70	1.91
0.55	2.87
0.50	3.82

- § Đối với đất cát hạt rất mịn và nằm dưới mực nước ngầm, giá trị N có được từ thí nghiệm có thể quá lớn. Giá trị giảm N^* được đề nghị theo công thức

$$N^* = 15 + \frac{1}{2}(N - 15)$$

Với N = số búa thực tế khi thí nghiệm.

2.1.5 Quan trắc mực nước dưới đất

Công tác quan trắc mực nước dưới đất tại các hố khoan thực hiện sau khi kết thúc hố khoan 24 giờ.

2.2 Thí nghiệm mẫu trong phòng

Thí nghiệm mẫu trong phòng được thực hiện đối với tất cả các mẫu đất lấy từ hố khoan.

Công tác thí nghiệm được thực hiện tại phòng thí nghiệm của UGCE mã số LAS-XD290 – Phòng Thí nghiệm được Bộ Xây dựng công nhận.

Nội dung công tác thí nghiệm trong phòng là xác định thành phần cỡ hạt, tính chất cơ lý của đất. Các thông số này phục vụ công tác đánh giá điều kiện địa chất công trình khu khảo sát.

4.1 Các thí nghiệm trong phòng chủ yếu thực hiện theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).

2.2.1 Các thí nghiệm đất thực hiện theo tiêu chuẩn Việt nam

§ Phân tích thành phần cỡ hạt (gồm hạt qua rây và tỷ trọng kế)	TCVN 4198 : 2012
§ Độ ẩm tự nhiên	TCVN 4196 : 2012
§ Dung trọng tự nhiên	TCVN 4202 : 2012
§ Tỷ trọng	TCVN 4195 : 2012
§ Các giới hạn chảy, dẻo (Atterberg)	TCVN 4197 : 2012
§ Thí nghiệm cắt trực tiếp, cắt nhanh	TCVN 4199 : 2012
§ Thí nghiệm nén lún	TCVN 4200 : 2012

2.3 Nội dung báo cáo kết quả khảo sát

2.3.1 Phương pháp mô tả và phân loại đất

Phương pháp mô tả đất ở hiện trường, kết hợp kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 5747 : 93.

Các thông số kết quả thí nghiệm đất trong phòng được tổng hợp, thống kê theo từng lớp đất/ thấu kính theo hướng dẫn của tiêu chuẩn TCVN 9362 : 12 và TCVN 9153 : 12.

2.3.2 Nội dung trình bày báo cáo khảo sát

Báo cáo kết quả khảo sát thực hiện theo hướng dẫn của các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành đối với công tác khảo sát địa chất công trình trên cơ sở nhiệm vụ, phương án và khối lượng công tác thực tế đã thực hiện.

Nội dung báo cáo gồm những vấn đề sau:

§ Thuyết minh

- Giới thiệu dự án xây dựng, nội dung công việc, các tiêu chuẩn, qui phạm áp dụng, cá nhân đơn vị tham gia thực hiện.
- Phương pháp thực hiện công tác khoan, lấy mẫu thí nghiệm, thí nghiệm hiện trường và thí nghiệm trong phòng.
- Trình bày điều kiện địa chất công trình của khu đất khảo sát gồm mô tả, phân loại các lớp đất cùng với thành phần cỡ hạt và tính chất cơ lý của chúng. Trình bày đặc điểm địa chất thủy văn.
- Kết luận, đánh giá sức chịu tải, độ lún của các lớp đất, điều kiện địa chất công trình dự án; đề xuất phương án móng thích hợp, và nêu những thuận lợi khó khăn trong thi công nền móng công trình.

§ Các hình vẽ

- Bản vẽ Mặt bằng vị trí hố khoan.
- Các hình trụ hố khoan.
- Mặt cắt địa chất công trình.

§ Các biểu bảng

- Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng theo hố khoan, theo lớp đất.

§ Các phụ lục kèm theo

Các phụ lục thể hiện chi tiết các thí nghiệm trong phòng các mẫu đất.

-----♣♣♣-----

3. CHƯƠNG 3: ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH KHU KHẢO SÁT

Điều kiện địa chất công trình khu khảo sát được mô tả, đánh giá từ các thông tin địa chất, địa kỹ thuật, địa chất thủy văn thu thập được từ các hố khoan thăm dò cùng với các kết quả thí nghiệm hiện trường và trong phòng về đất và nước dưới đất.

3.1 Thông tin chung

Khu vực khảo sát nằm tại huyện Bến Lức, tỉnh Long An. Khu đất xây dựng thuộc vùng có địa hình trũng thấp, bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng và điều kiện giao thông đường bộ thuận lợi.

3.2 Phân loại, mô tả đặc điểm phân bố địa tầng, đặc trưng cơ lý của các lớp đất

Việc phân loại, mô tả đặc điểm phân bố địa tầng, đặc trưng cơ lý của các lớp đất thực hiện theo các tiêu chuẩn, qui phạm nêu trên. Các kết quả này thể hiện dưới đây và trong các hình vẽ kèm theo như sau:

- Hình 2: 02 Hình trụ hố khoan HK1, HK2.
- Hình 3: Mặt cắt địa chất công trình 1-1'.

Để mô tả chi tiết điều kiện địa chất công trình khu khảo sát, các thành tạo địa tầng được phân chia thành các lớp đất (*đơn nguyên địa chất công trình*) riêng biệt trên cơ sở phân tích, đánh giá các số liệu thu thập được từ các hố khoan thăm dò, các thí nghiệm, quan sát đất tại hiện trường, kết hợp kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng.

Các lớp đất khu khảo sát phân bố từ trên xuống dưới như sau:

3.2.1 Lớp 1: Bùn sét lẫn hữu cơ (OH), trạng thái chảy

Lớp gặp ở cả 2 hố khoan, phân bố từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu 6.7m/7.0m; bề dày thay đổi từ 6.7m đến 7.0m.

Đất có thành phần chủ yếu là sét, bột, màu xám xanh, xám đen.

Sức kháng xuyên tiêu chuẩn N thay đổi từ 0 đến 1.

3.2.2 Lớp 2: Sét dẻo lẫn nhiều cát mịn (CL), trạng thái dẻo cứng

Lớp này gặp ở cả 2 hố khoan, phân bố từ độ sâu 6.7m/7.0m đến độ sâu 15.0m/17.0m; bề dày thay đổi từ 8.0m đến 10.3m.

Đất có thành phần chủ yếu là sét, bột và cát mịn, màu nâu đỏ, xám xanh.

Sức kháng xuyên tiêu chuẩn N thay đổi từ 8 đến 13, N trung bình = 9.

Kết quả thí nghiệm đất trong phòng lớp đất số 1, 2 và thấu kính 2a trình bày Bảng 3.1 sau:

Bảng 3.1

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Lớp 1 (OH)	Lớp 2 (CL)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
1	<u>Số lượng mẫu thí nghiệm</u>		mẫu	6	9
2	<u>Thành phần cỡ hạt</u>				
	- Sạn sỏi	G	%	0.0	1.8
	- Cát	S	%	11.3	39.7
	- Bột	M	%	46.3	25.5
	- Sét	C	%	42.4	33.0
3	<u>Tính chất vật lý</u>				
	- Độ ẩm tự nhiên	W	%	91.04	26.45
	- Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.43	1.93
	- Dung trọng khô	γ_d	g/cm ³	0.75	1.53
	- Tỷ trọng	G _s		2.59	2.69
	- Hệ số rỗng	e ₀		2.465	0.757
	- Độ lỗ rỗng	N	%	71	43
	- Độ bão hòa	S _R	%	96	94
	- Giới hạn chảy	LL	%	78.1	40.4
	- Giới hạn dẻo	PL	%	45.4	19.7
	- Chỉ số dẻo	PI	%	32.7	20.6
	- Độ sệt	LI		1.40	0.33
4	<u>Thí nghiệm cắt phẳng, cắt nhanh</u>				
	- Góc ma sát trong	φ	Độ	2°14'	15°02'
	- Lực dính kết	C	kg/cm ²	0.085	0.196
5	<u>Thí nghiệm nén lún (TCVN)</u>				
	- Hệ số nén lún	a _{0.25-0.5}	cm ² /kg	0.535	
	- Mô đun biến dạng	E _{0.25-0.5}	kg/cm ²	2.9	
	- Hệ số nén lún	a _{1.0-2.0}	cm ² /kg		0.028
	- Mô đun biến dạng	E _{1.0-2.0}	kg/cm ²		153.2

3.2.3 Lớp 3: Cát mịn lẫn sét, bột (SC-SM), mật độ chặt vừa

Lớp gặp ở cả 2 hố khoan, phân bố từ độ sâu 16.7m/17.0m đến độ sâu kết thúc hố khoan là 30.0m; bề dày lớp khoan qua thay đổi từ 13.0m đến 13.3m.

Đất có thành phần chủ yếu là cát mịn lẫn sét, bột màu xám vàng.

Sức kháng xuyên tiêu chuẩn, N thay đổi từ 14 đến 22, N trung bình = 18.

Thấu kính 3a: Cát mịn lẫn sét (SC), mật độ chặt vừa

Thấu kính này chỉ gặp ở hố khoan HK1 với bề dày khá mỏng, phân bố từ độ sâu 15.0m đến độ sâu 16.7m; bề dày thấu kính là 1.7m.

Đất có thành phần chủ yếu là cát mịn lẫn sét, bột, màu nâu đỏ, xám xanh.

Sức kháng xuyên tiêu chuẩn $N = 11$

Kết quả thí nghiệm đất trong phòng lớp đất số 3 và thấu kính 3a trình bày Bảng 3.2 sau:

Bảng 3.2

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Lớp 3 (SC-SM)	Thấu kính 3a (SC)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
1	<u>Số lượng mẫu thí nghiệm</u>		mẫu	14	1
2	<u>Thành phần cỡ hạt</u>				
	- Sạn sỏi	G	%	0.0	0.0
	- Cát	S	%	81.6	62.2
	- Bột	M	%	11.8	17.3
	- Sét	C	%	6.6	20.5
3	<u>Tính chất vật lý</u>				
	- Độ ẩm tự nhiên	W	%	20.10	21.15
	- Dung trọng tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.90	1.91
	- Dung trọng khô	γ_d	g/cm ³	1.58	1.58
	- Tỷ trọng	G_s		2.66	2.68
	- Hệ số rỗng	e_o		0.681	0.700
	- Độ lỗ rỗng	N	%	41	41
	- Độ bão hòa	S_R	%	78	81
	- Giới hạn chảy	LL	%	23.1	28.5
	- Giới hạn dẻo	PL	%	16.9	16.1
	- Chỉ số dẻo	PI	%	6.2	12.4
	- Độ sệt	LI		0.52	0.41
4	<u>Thí nghiệm cắt phẳng, cắt nhanh</u>				
	- Góc ma sát trong	φ	Độ	24°31'	17°08'
	- Lực dính kết	C	kg/cm ²	0.082	0.151
5	<u>Thí nghiệm nén lún</u>				
	- Hệ số nén lún	$a_{1.0-2.0}$	cm ² /kg	0.023	
	- Mô đun biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	kg/cm ²	172.2	
					0.029
					155.0

3.3 Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng

Các thông số thành phần cỡ hạt, tính chất cơ lý của các lớp đất theo kết quả thí nghiệm trong phòng được tổng hợp trong các bảng và phụ lục kèm theo báo cáo như sau:

- Bảng 1: Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng theo hố khoan.

- Bảng 2: Tổng hợp kết quả thí nghiệm đất trong phòng theo lớp đất.
- Các phụ lục: Trình bày kết quả chi tiết thí nghiệm trong phòng mẫu đất kèm theo báo cáo.

3.4 Đặc điểm địa chất thủy văn

3.4.1 Quan trắc mực nước dưới đất

Mực nước dưới đất trong các hố khoan được ghi nhận sau khi kết thúc khoan 24 giờ.

Kết quả quan trắc trình bày ở bảng 3.4 sau:

Bảng 3.4

STT	Hố khoan	Ngày quan trắc	Độ sâu mực nước ngầm (m)
1	HK1	31/01/2015	0.5
2	HK2	01/02/2015	0.4

Kết quả quan trắc trong thời gian khảo sát là cuối tháng 01 và đầu tháng 02 năm 2015 (mùa nắng) cho thấy mực nước phân bố khá gần mặt đất hiện tại với độ sâu khoảng 0.4m đến 0.5m; mực nước này có khả năng thay đổi theo mùa.

Do phân bố khá nông, nước dưới đất có ảnh hưởng đến thi công các công trình ngầm, tầng hầm, ...

3.4.2 Đặc điểm phân bố các tầng chứa nước

Nước dưới đất trong khu vực khảo sát phân bố chủ yếu trong tầng đất cát hạt mịn gồm lớp 3 – Cát mịn lẫn sét, bột (SC-SM), mật độ vừa và thấu kính 3a – Cát mịn lẫn sét (SC), mật độ chặt vừa. Tầng chứa nước này có lưu lượng và hệ số thấm trung bình, nước có áp nhẹ.

-----♣♣♣-----

4. CHƯƠNG 4: CÁC KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Căn cứ kết quả khảo sát địa chất công trình của dự án bao gồm việc quan sát, thu thập các thông tin về đặc điểm địa kỹ thuật, địa chất công trình, địa chất thủy văn, các thí nghiệm đất tại hiện trường và thí nghiệm mẫu đất và nước dưới đất trong phòng, một số kết luận và kiến nghị về điều kiện địa chất công trình TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUẬN ĐẠO GIAI ĐOẠN 1 MỞ RỘNG – CÔNG SUẤT 2500M³/NGÀY được trình bày như sau:

- 4.1** Khu đất dự kiến xây dựng tại huyện Bến Lức, tỉnh Long An. Khu đất xây dựng có bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng và điều kiện giao thông đường bộ thuận lợi.
- 4.2** Để phục vụ công tác thiết kế và xây dựng nền móng công trình, 02 hố khoan khảo sát địa chất có ký hiệu HK1, HK2 với độ sâu thăm dò 30.0m đã được thực hiện tại mặt bằng khu đất dự kiến xây dựng. Công tác khoan kết hợp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn, lấy mẫu đất phục vụ thí nghiệm trong phòng. Toàn bộ công tác khảo sát thực hiện theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.
- 4.2** Căn cứ kết quả khảo sát, cấu trúc địa chất cơ bản từ trên xuống dưới được phân chia thành 2 phần chính gồm các lớp đất (*đơn nguyên địa chất công trình*) như sau:
- 1) **Phần trên**
 - **Lớp 1** – Bùn sét lẫn hữu cơ (OH) trạng thái chảy, phân bố từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu 6.7m/7.0m.
 - 2) **Phần dưới**
 - **Lớp 2** – Sét dẻo lẫn nhiều cát mịn (CL) trạng thái dẻo cứng, phân bố từ độ sâu 6.7m/7.0m đến độ sâu 15.0m/17.0m, bề dày lớp thay đổi từ 8.0m đến 10.3m.
 - **Lớp 3** – Cát mịn lẫn sét, bột (SC-SM) mật độ chặt vừa, phân bố từ độ sâu 16.7m/17.0m đến độ sâu kết thúc hố khoan là 30.0m, bề dày lớp khoan qua thay đổi từ 13.0m đến 13.3m.
 - **Thấu kính 3a:** Cát mịn lẫn sét (SC), mật độ chặt vừa, phân bố từ độ sâu 15.0m đến 16.7m, bề dày thấu kính là 1.7m
- 4.3** Từ kết quả phân chia trên, điều kiện địa chất công trình và tính chất cơ lý của các phần được trình bày như sau:
- 1) Phần trên: Là tầng đất yếu có điều kiện địa chất công trình không thuận lợi. Đất có tính nén lún mạnh, sức chịu tải thấp, không phù hợp với công tác thiết kế nền móng công trình.
 - 2) Phần dưới: Là tầng đất có điều kiện địa chất công trình thuận lợi trung bình. Đất có tính nén lún và sức chịu tải trung bình, thích hợp với công tác thiết kế nền móng công trình.
- 4.4** Mực nước ngầm phân bố khá nông, độ sâu từ 0.4m đến 0.5m, có ảnh hưởng đến điều kiện thi công công trình. Nước ngầm phân bố chủ yếu ở lớp đất số 3 (cát mịn lẫn sét, bột) và thấu kính 2a (cát mịn lẫn sét). Tầng chứa nước có áp nhẹ với lưu lượng và hệ số thấm trung bình.

- 4.5** Khả năng chịu tải, độ lún của móng, tính chất ổn định của đất nền ... có thể tính toán dựa trên các thông số địa chất, địa kỹ thuật, địa chất thủy văn có được từ kết quả khảo sát trên.

-----♣♣♣-----



Cong trình: TRAM XỔ LY NỒC THAI KCN THUAN NÀO GIAI NỐAN 1 MỜ RONG - CONG SUAT 2.500M³/NGAY Nỗa ãiem: HUYEN BEN LỜC, TỜNH LONG AN							HO KHOAN: HK 1 BOREHOLE No.:			Hinh Figure: 2-1 Tờ Sheet: 1									
Nỗ sau khoan (m): L = 30.0 Depth of drilling (m): Toa ãi hờ khoan (m): Xem Hinh 1 Coordinate of the hole (m): Cao ãi hờ khoan (m): H = +0.0 (giỏ ãi nhinh) Elevation of the hole (m): Nỗ sau mỗc nồc ngam (m): GWT = 0.5 Depth to groundwater table (m):							Ngày khoan: 29-30/01/2015 Date of drilling: Thời tiet: nang Weather: Phủi trách khoan: Nỗan Ngỏc Long In charge of drilling: Giỏm sỏt: Nguyễn Thờ Ấu Supervisor:		Thiết bị khoan: XY-1A drilling rig Drilling equipment: Phỗng phỏp khoan: Kh. xoay bỗm rờa, d/dịch bentonit Rotary drilling with bentonite flushing Drilling method: Ngỗi lap: Le Thờ Huyen Minh Prepared by: Ngỗi kiểm tra: Nguyễn Thien Nỗc Checked by:										
Tỷ lệ Scale (m)	Cao ãi ãiay lỏp (m) Elevation of layer bottom	Nỗ sau ãiay lỏp (m) Depth of layer bottom	Chiều dày lỏp (m) Thickness of layer	Sỏ hieu lỏp Layer No.	Ký hieu lỏp Graphic log	Mỏ tả ãiỏ tầng theo TCVN 5747:93 Description of strata according to TCVN 5747:93	Mỏ ãiỏ và SPT Soil sample & SPT		Thử nghiệm xuyên tiêu chuẩn Standard penetration test (SPT)										
							Sỏ hieu No.	Nỗ sau Depth (m)	Sỏ búa/15cm Number of blows/15cm			Giá trị Value N	Nỗ thờ SPT Diagram of SPT						
(1)	(2)	(3)	10	20	30	40			50										
2						Bùn sét lẫn hữu cơ (OH), xỏm xanh, xỏm ãiền, trạng thỏi chảy.	UD 1-1 SPT 1-1	2.0-2.2 2.2-2.65	0	0	0	0							
4							UD 1-2 SPT 1-2	4.0-4.2 4.2-4.65	0	0	0	0							
6	-7.0	7.0	7.0	1			UD 1-3 SPT 1-3	6.0-6.2 6.2-6.65	0	0	1	1							
8						Sét dẻo lẫn nhiều cát mịn (CL), nâu ãiỏ, xỏm xanh, trạng thỏi dẻo cõng.	UD 1-4 SPT 1-4	8.0-8.2 8.2-8.65	2	4	4	8							
10							UD 1-5 SPT 1-5	10.0-10.2 10.2-10.65	3	4	5	9							
12							UD 1-6 SPT 1-6	12.0-12.2 12.2-12.65	4	5	7	12							
14	-15.0	15.0	8.0	2	UD 1-7 SPT 1-7	14.0-14.2 14.2-14.65	4	6	7	13									
16	-16.7	16.7	1.7	3a		Cát mịn lẫn sét (SC), nâu ãiỏ, xỏm xanh, mỏt ãiỏ chất vờa.	UD 1-8 SPT 1-8	16.0-16.2 16.2-16.65	4	5	6	11							
18							UD 1-9 SPT 1-9	18.0-18.2 18.2-18.65	5	6	8	14							
20							UD 1-10 SPT 1-10	20.0-20.2 20.2-20.65	5	7	9	16							
22						Cát mịn lẫn sét, bỗt (SC-SM), xỏm vỏng, mỏt ãiỏ chất vờa.	UD 1-11 SPT 1-11	22.0-22.2 22.2-22.65	5	7	9	16							
24							UD 1-12 SPT 1-12	24.0-24.2 24.2-24.65	6	8	10	18							
26							UD 1-13 SPT 1-13	26.0-26.2 26.2-26.65	5	8	12	20							
28							UD 1-14 SPT 1-14	28.0-28.2 28.2-28.65	5	9	11	20							
30	-30.0	30.0	13.3	3			UD 1-15 SPT 1-15	30.0-30.2 30.2-30.65	6	9	13	22							
32							Ket thuc khoan: 30m												
34																			
36																			
38																			
40																			
Ghi chú: UD 1-1: Mỏ ãiỏ nguyên dỏng & sỏ hieu Undisturbed Sample & No Notes: SPT 1-1: TN xuyên tiêu chuẩn & sỏ hieu Standard Penetration Test & No							Trỏng Page: 17												

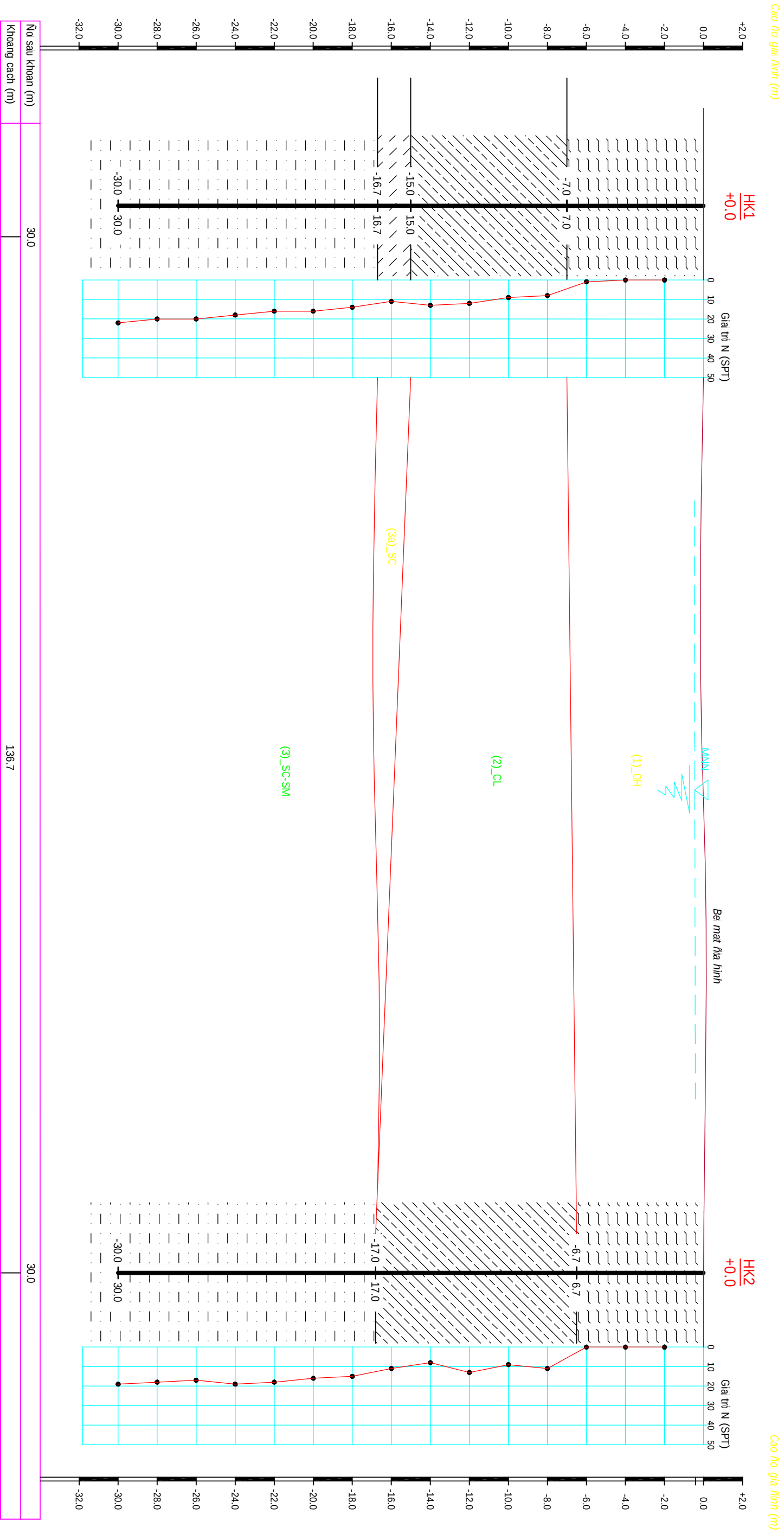
 Ghi chú: UD 1-1: Mẫu đất nguyên dạng & số hiệu *Undisturbed Sample & No*
 Notes: SPT 1-1: TN xuyên tiêu chuẩn & số hiệu *Standard Penetration Test & No*

HÌNH 3: MẶT CẮT NỬA CHẤT CÔNG TRÌNH 1-1'

Công trình: TRẠIM XỬ LÝ NỒC THAI THUẬN NÃO GIAI ÑOÀN 1 MÔ RONG - CÔNG SUẤT 2.500M³/NGÀY

Nhà riêng: HUYEN BEN LÖC, TỈNH LONG AN

Ty le: Nöng 1/200, Ngang 1/500



CHU DAN:

Bun set lain hõu cô, xam xanh, xam

Cat món lain set, màu nũ, xảm xanh,

$$\frac{HK1}{+0.0}$$

Số hiệu hồ khoan
Cao ão gia ãnh (m)

Ranh giới lớp

Set deo lan nhieu cat mìn, nau ño,

(3) **SC-SM** Cat mìn lan set, bô, xam vaing, mat ño

-7.0 +7.0
(a) + (b)

(a) Cao ñi ñay lóp gia ñinh (m)

MN Δ Mức nước ngầm

Công trình: TRẠI XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUẬN NÀO GIAI ĐOẠN 1 MỞ RỘNG - CÔNG SUẤT 2.500M³/NGÀY

Nãa n̄iem: HUYEN BEN LÖC, TỈNH LONG AN

HÌNH 3: MẶT CẮT NỬA CHẤT CÔNG TRÌNH 1-1'

UGCE

LIÊN HIỆP NHÀ CHẤT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
UNION OF ENGINEERING GEOLOGY, CONSTRUCTION & ENVIR.

Nông 1/200

Ngôôi lap/ Prepared by

KS. Lê Thị Huyền Minh

Draw/ Date	Trans/ Page
------------	-------------

Transd/ Page

Ngôi kiểm tra/ Checked by: K.S. Nguyễn Thiên Nỗ

02/2015 19

19

BẢNG 1: TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÁT TRONG PHÒNG THEO HỒ KHOAN																																																																			
CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUẬN NÃO GIAI NÃOÀN 1 MỎ RONG - CÔNG SUẤT: 2.500M ³ /NGÀY																																																																			
Nền nệm: Huyện Bến Lức, Tỉnh Long An																																																																			
SỐ HIỆU NUMBER SIGN			Ống sau màu Depth (m)		TỶ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%)							Không ẩm tự nhiên - Moisture content (%)	Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³)	Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³)	Dung trọng đẩy nổi Submerged density	Tỷ trọng - Specific Gravity	Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio	Độ rỗng - Porosity	Độ bão hòa - Degree of Saturation	TN CHẠY - ĐEO LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS				TN CẮT TRƯỚC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST				THÍ NGHIỆM NÉN LŨN - COMPRESSION TEST								Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Ký hiệu riết Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993	MÔ TẢ NÁT - SOIL DESCRIPTION (Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993)																										
Số thí nghiệm Lab No.	Loại khoan Borehole	Màu số Sample No.	Từ - From	Nền - To	SOI - GRAVEL		CAT - SAND			BUI	HAT SET	Không ẩm tự nhiên - Moisture content (%)	Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³)	Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³)	Dung trọng đẩy nổi Submerged density	Tỷ trọng - Specific Gravity	Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio	Độ rỗng - Porosity	Độ bão hòa - Degree of Saturation	Giới hạn chảy Liquid Limit	Giới hạn dẻo Plastic Limit	Chỉ số dẻo Plastic Index	Không set - Liquid Index	Ứng với tổng áp lực cắt				Góc ma sát trong Friction angle	Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²)	Hệ số rỗng - Void ratio					Hệ số nén - Coefficient of Compressibility				Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Ký hiệu riết Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993	MÔ TẢ NÁT - SOIL DESCRIPTION (Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993)																							
					Thô	Mịn	Thô	Trung	Mịn															Silt	Clay	0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)			1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	a ₁	a ₂							a ₃	a ₄	0.25-0.5 (kg/cm ²)	E _{0.25-0.5}	1.0-2.0 (kg/cm ²)	E ₀																	
					Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine																																										0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	0.25-0.5 (kg/cm ²)	E _{0.25-0.5}	1.0-2.0 (kg/cm ²)	E ₀
					>5	2 - 5	2 - 1	1 - 0.5	0.5 - 0.08																																										0.08 - 0.002	<0.002	W (%)	γ _w	γ _k	γ'	G _s	e	N %	G %	LL,%	PL,%	PI,%	LI	τ ₁	τ ₂	τ ₃
1	HK1	UD1-1	2.0	2.2						13.7	40.0	46.4	90.25	1.42	0.75	0.46	2.59	2.470	71	95	79.3	46.9	32.4	1.34	0.093	0.104	0.116		1043°	0.087	2.343	2.203	1.982	1.656		0.562	0.441	0.326		0.562	2.7			OH	Bùn sét lan hữu cơ, xám xanh, xám nâu, trạng thái chảy																						
2	HK1	UD1-2	4.0	4.2						12.8	38.6	48.6	88.15	1.44	0.77	0.47	2.59	2.384	70	96	76.6	41.8	34.8	1.33	0.093	0.116	0.133		2056°	0.084	2.230	2.074	1.849	1.513		0.621	0.452	0.336		0.621	2.5			OH	Bùn sét lan hữu cơ, xám xanh, xám nâu, trạng thái chảy																						
3	HK1	UD1-3	6.0	6.2						11.6	47.0	41.5	85.36	1.45	0.78	0.48	2.60	2.324	70	96	75.2	44.0	31.2	1.33	0.093	0.110	0.133		302°	0.081	2.139	1.975	1.748	1.417		0.655	0.453	0.332		0.655	2.4			OH	Bùn sét lan hữu cơ, xám xanh, xám nâu, trạng thái chảy																						
4	HK1	UD1-4	8.0	8.2	4.3	1.9	1.0	2.2	38.9	19.5	32.2	28.27	1.92	1.50	0.94	2.69	0.797	44	95	41.0	21.0	20.0	0.36		0.319	0.464	0.702	14011°	0.200		0.765	0.743	0.715	0.673		0.043	0.029	0.021			0.029	150.0	CL	Set dẻo lan nhiều cát mịn, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																							
5	HK1	UD1-5	10.0	10.2					38.3	31.3	30.3	27.16	1.93	1.52	0.95	2.69	0.772	44	95	39.0	21.2	17.8	0.33		0.325	0.464	0.731	1507°	0.191		0.741	0.718	0.690	0.642		0.047	0.028	0.024			0.028	152.9	CL	Set dẻo lan nhiều cát mịn, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																							
6	HK1	UD1-6	12.0	12.2					37.3	29.4	33.3	25.16	1.94	1.55	0.97	2.68	0.729	42	92	40.3	18.8	21.5	0.30		0.336	0.476	0.737	14054°	0.206		0.705	0.685	0.657	0.613		0.039	0.029	0.022			0.029	144.1	CL	Set dẻo lan nhiều cát mịn, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																							
7	HK1	UD1-7	14.0	14.2				1.3	38.6	28.2	31.9	24.85	1.94	1.55	0.98	2.69	0.731	42	91	39.0	19.0	20.0	0.29		0.342	0.481	0.766	15047°	0.200		0.706	0.689	0.662	0.620		0.033	0.028	0.021			0.028	150.9	CL	Set dẻo lan nhiều cát mịn, nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																							
8	HK1	UD1-8	16.0	16.2					62.2	17.3	20.4	21.15	1.91	1.58	0.99	2.68	0.700	41	81	28.5	16.1	12.4	0.41		0.302	0.464	0.766	1708°	0.151		0.662	0.642	0.613	0.581		0.040	0.029	0.016			0.029	155.0	SC	Cát mịn lan set, nâu đỏ, xám xanh, mặt đỏ chat vữa																							
9	HK1	UD1-9	18.0	18.2					78.7	14.4	7.0	20.52	1.90	1.58	0.98	2.66	0.687	41	79	23.3	17.0	6.3	0.56		0.290	0.522	0.940	23019°	0.081		0.658	0.640	0.616	0.593		0.036	0.024	0.012			0.024	157.4	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
10	HK1	UD1-10	20.0	20.2					77.7	14.5	7.8	20.36	1.90	1.58	0.99	2.67	0.691	41	79	23.6	17.0	6.6	0.51		0.296	0.522	0.963	23057°	0.075		0.669	0.650	0.627	0.605		0.038	0.023	0.011			0.023	165.7	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
11	HK1	UD1-11	22.0	22.2				1.6	80.9	10.6	6.9	19.85	1.89	1.58	0.98	2.66	0.687	41	77	22.5	16.3	6.2	0.57		0.313	0.557	1.044	25059°	0.070		0.660	0.639	0.616	0.595		0.041	0.023	0.010			0.023	162.0	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
12	HK1	UD1-12	24.0	24.2				2.7	79.3	11.1	6.8	19.63	1.90	1.59	0.99	2.66	0.675	40	77	22.8	16.6	6.2	0.49		0.325	0.545	0.998	24011°	0.099		0.653	0.634	0.611	0.591		0.037	0.023	0.010			0.023	187.7	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
13	HK1	UD1-13	26.0	26.2				0.6	79.5	13.2	6.7	20.00	1.90	1.58	0.99	2.66	0.680	40	78	23.3	17.2	6.1	0.46		0.336	0.522	1.021	24049°	0.087		0.652	0.636	0.615	0.593		0.031	0.022	0.011			0.022	173.4	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
14	HK1	UD1-14	28.0	28.2				16.1	65.5	10.2	8.2	20.05	1.91	1.59	1.00	2.67	0.678	40	79	23.3	16.9	6.4	0.49		0.302	0.522	0.986	24035°	0.070		0.652	0.634	0.612	0.591		0.036	0.023	0.010			0.023	191.9	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							
15	HK1	UD1-15	30.0	30.2				1.2	80.3	12.7	5.8	19.64	1.90	1.59	0.99	2.65	0.669	40	78	22.6	16.6	6.0	0.51		0.302	0.557	1.032	25054°	0.064		0.645	0.623	0.601	0.583		0.044	0.022	0.009			0.022	195.5	SC-SM	Cát mịn lan set, bot, xám vàng, mặt đỏ chat vữa																							

SỐ HIỆU NUMBER SIGN			Ŋổ sau mẫu Depth (m)		TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%)						Ŋổ ẩm tự nhiên - Moisture content (%)	Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³)	Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³)	Dung trọng đẩy nổi Submerged density	Tỷ trọng - Specific Gravity	Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio	Ŋỗ rỗng - Porosity	Ŋỗ bão hòa - Degree of Saturation	TN CHẠY - DEO LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS				TN CẮT TRƯỢT TIẾP - DIRECT SHEAR TEST					THÍ NGHIỆM NÉN LŨN - COMPRESSION TEST										He so nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	He so nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Ký hiệu đất Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993	MÔ TẢ ẦT - SOIL DESCRIPTION (Theo tiêu chuẩn TCVN 5747-1993)	
Số thí nghiệm Lab No.	Loại khoan Borehole	Mẫu số Sample No.			SOI - GRAVEL		CAT - SAND			BUI									HAT SET	Công Ŋo kháng cắt Shearing resistance				Góc ma sát trong Friction angle	Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²)	He so rỗng - Void ratio					He so nén - Coefficient of Compressibility													
					Tho	Mịn	Tho	Trung	Mịn											ồng với tổng áp lực cát						ồng với tổng áp lực nén					ồng với tổng áp lực nén													
					Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine											Silt	Clay	0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)			1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	0.25-0.5 (kg/cm ²)	0.5-1.0 (kg/cm ²)	1.0-2.0 (kg/cm ²)	2.0-4.0 (kg/cm ²)									
Từ - From	Ŋến - To	>5	2 - 5	2 - 1	1 - 0.5	0.5 - 0.08	0.08 - 0.002	<0.002	W (%)	γ _o	γ _k	γ'	G _s	e	N %	G %	LL,%	PL,%	PI,%	LI	τ ₁	τ ₂	τ ₃	τ ₄	Φ	C	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	0.25-0.5 (kg/cm ²)	E _{0.25-0.5}	1.0-2.0 (kg/cm ²)	E ₀					
16	HK2	UD2-1	2.0	2.2					10.3	49.8	39.9	95.25	1.42	0.73	0.45	2.59	2.561	72	96	79.0	47.2	31.8	1.51	0.093	0.104	0.116		1o43'	0.087	2.442	2.327	2.125	1.791		0.462	0.402	0.335		0.462	3.3			OH	Bùn sét lán hữu cồ, xam xanh, xam ầnen, trạng thái chảy
17	HK2	UD2-2	4.0	4.2					12.7	44.4	42.8	94.15	1.42	0.73	0.45	2.59	2.541	72	96	80.2	45.2	35.0	1.40	0.093	0.110	0.118		1o48'	0.089	2.411	2.295	2.086	1.762		0.464	0.417	0.325		0.464	3.3			OH	Bùn sét lán hữu cồ, xam xanh, xam ầnen, trạng thái chảy
18	HK2	UD2-3	6.0	6.2					6.6	57.9	35.6	93.10	1.43	0.74	0.46	2.60	2.511	72	96	78.0	47.0	31.0	1.49	0.093	0.104	0.122		2o11'	0.084	2.381	2.269	2.061	1.732		0.448	0.416	0.329		0.448	3.4			OH	Bùn sét lán hữu cồ, xam xanh, xam ầnen, trạng thái chảy
19	HK2	UD2-4	8.0	8.2		4.1	2.1	6.5	36.4	17.3	33.6	26.25	1.94	1.54	0.97	2.69	0.751	43	94	40.6	19.0	21.6	0.34		0.319	0.464	0.719	14o51'	0.191		0.729	0.712	0.685	0.643		0.033	0.027	0.021			0.027	155.8	CL	Set dẻo lán nhiều cát mịn, nâu ầño, xam xanh, trạng thái dẻo công
20	HK2	UD2-5	10.0	10.2		5.1	2.8	7.9	33.6	17.6	33.0	27.10	1.93	1.52	0.95	2.68	0.765	43	95	40.0	19.5	20.5	0.37		0.348	0.452	0.754	15o23'	0.197		0.744	0.727	0.699	0.657		0.034	0.028	0.021			0.028	151.9	CL	Set dẻo lán nhiều cát mịn, nâu ầño, xam xanh, trạng thái dẻo công
21	HK2	UD2-6	12.0	12.2		1.0	1.3	4.0	38.4	18.8	36.6	25.64	1.94	1.54	0.97	2.69	0.742	43	93	41.6	19.0	22.6	0.29		0.313	0.476	0.731	15o23'	0.186		0.718	0.698	0.671	0.629		0.040	0.027	0.021			0.027	153.8	CL	Set dẻo lán nhiều cát mịn, nâu ầño, xam xanh, trạng thái dẻo công
22	HK2	UD2-7	14.0	14.2					23.1	42.7	34.2	27.52	1.93	1.51	0.95	2.70	0.784	44	95	42.0	19.9	22.1	0.34		0.313	0.476	0.713	14o43'	0.194		0.757	0.738	0.712	0.675		0.037	0.027	0.018			0.027	161.1	CL	Set dẻo lán nhiều cát mịn, nâu ầño, xam xanh, trạng thái dẻo công
23	HK2	UD2-8	16.0	16.2					42.7	25.3	32.1	26.10	1.94	1.54	0.96	2.68	0.742	43	94	40.0	20.3	19.7	0.29		0.331	0.464	0.731	14o56'	0.197		0.710	0.694	0.668	0.627		0.031	0.026	0.020			0.026	157.9	CL	Set dẻo lán nhiều cát mịn, nâu ầño, xam xanh, trạng thái dẻo công
24	HK2	UD2-9	18.0	18.2					81.2	11.1	7.8	19.79	1.89	1.58	0.98	2.66	0.686	41	77	23.2	16.6	6.6	0.48		0.302	0.522	0.940	22o59'	0.093		0.654	0.633	0.609	0.580		0.041	0.024	0.015			0.024	167.9	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
25	HK2	UD2-10	20.0	20.2					83.1	9.9	7.0	20.27	1.90	1.58	0.99	2.66	0.684	41	79	23.3	16.9	6.4	0.53		0.302	0.487	0.928	22o50'	0.081		0.654	0.633	0.609	0.585		0.042	0.025	0.012			0.025	162.2	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
26	HK2	UD2-11	22.0	22.2					83.4	10.0	6.6	20.63	1.90	1.58	0.98	2.65	0.682	41	80	23.8	17.5	6.3	0.50		0.313	0.534	0.951	22o59'	0.104		0.650	0.629	0.606	0.582		0.042	0.023	0.012			0.023	171.6	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
27	HK2	UD2-12	24.0	24.2					84.9	9.1	6.0	21.05	1.91	1.58	0.98	2.65	0.679	40	82	22.8	16.6	6.2	0.72		0.313	0.557	0.998	24o25'	0.093		0.648	0.629	0.605	0.584		0.037	0.024	0.011			0.024	166.8	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
28	HK2	UD2-13	26.0	26.2					83.8	11.0	5.3	20.89	1.90	1.57	0.98	2.65	0.686	41	81	23.5	17.5	6.0	0.57		0.319	0.534	1.032	25o35'	0.070		0.647	0.628	0.603	0.573		0.038	0.025	0.015			0.025	161.1	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
29	HK2	UD2-14	28.0	28.2					74.8	18.6	6.6	19.75	1.89	1.58	0.98	2.66	0.685	41	77	23.2	16.9	6.3	0.45		0.319	0.592	1.056	25o59'	0.087		0.650	0.631	0.608	0.582		0.038	0.023	0.013			0.023	172.2	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa
30	HK2	UD2-15	30.0	30.2		0.6	1.4	20.7	63.7	8.9	4.6	19.00	1.90	1.60	0.99	2.65	0.660	40	76	22.0	16.6	5.4	0.44		0.325	0.522	1.032	25o31'	0.070		0.632	0.613	0.590	0.571		0.040	0.022	0.009			0.022	175.4	SC-SM	Cát mịn lán set, bot, xam vàng, mat ầño chất vữa

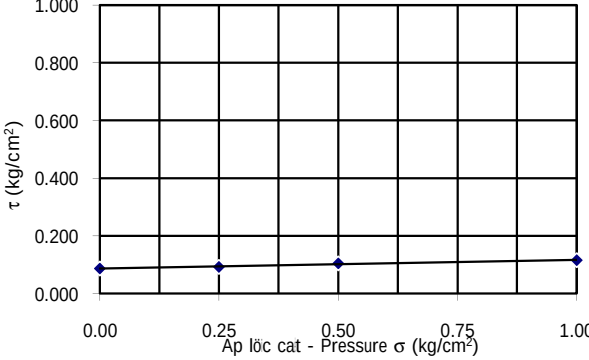
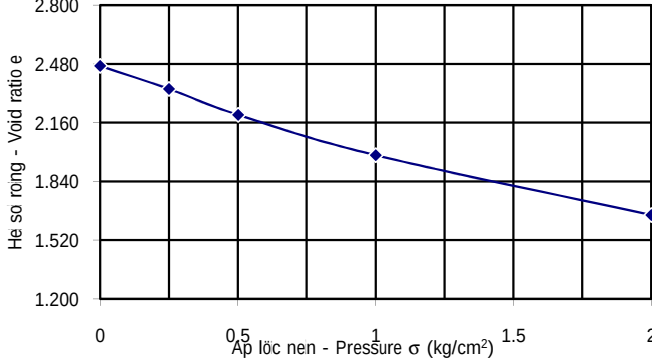
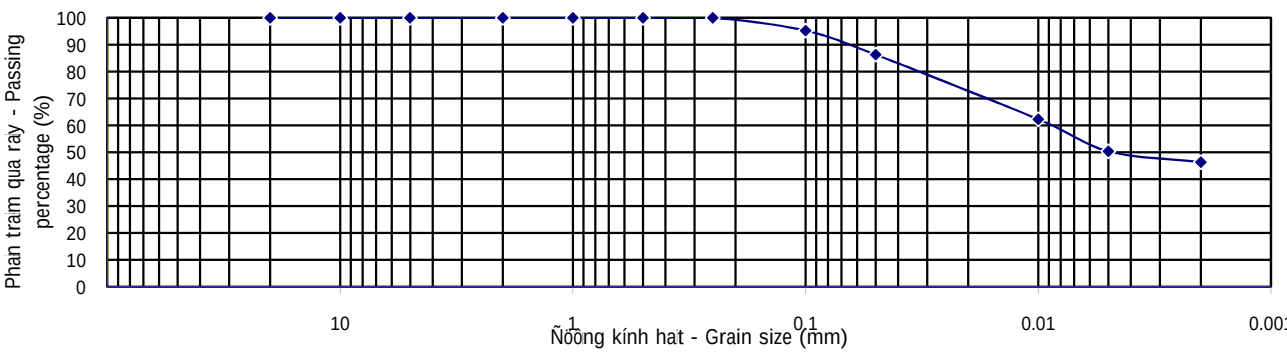
BẢNG 2: TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM NÁT TRONG PHÒNG THEO LỚP NÁT/ THAU KÍNH

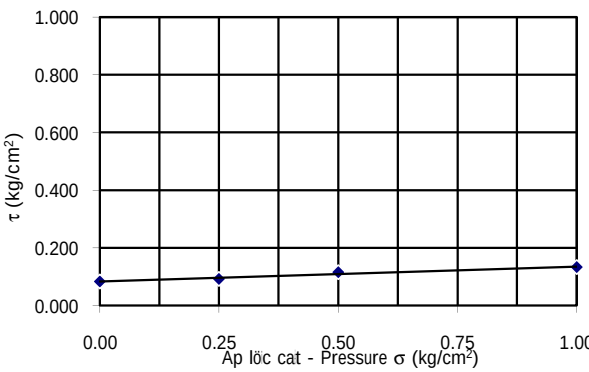
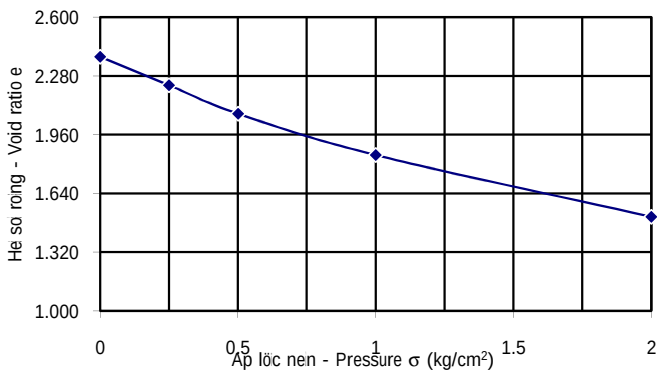
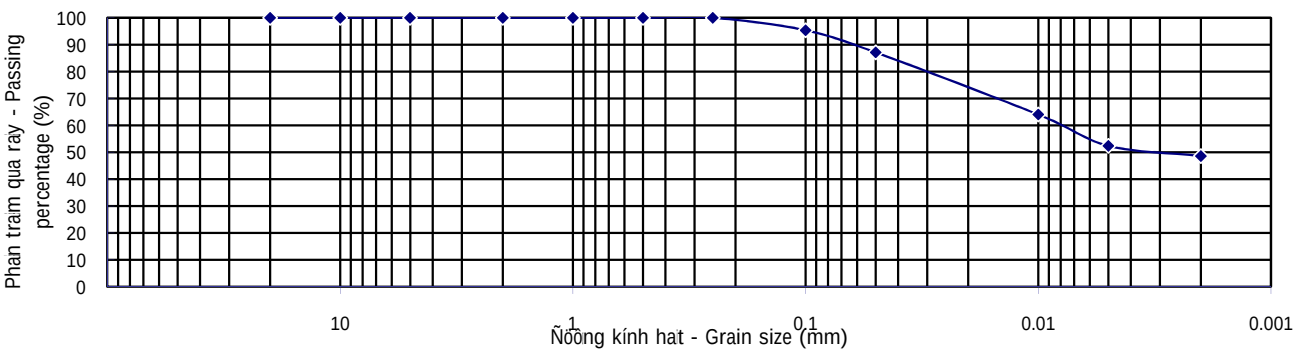
CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN THUAN NÀO GIAI NƯỚC 1 MỞ RỘNG - CÔNG SUẤT: 2.500M³/NGÀY

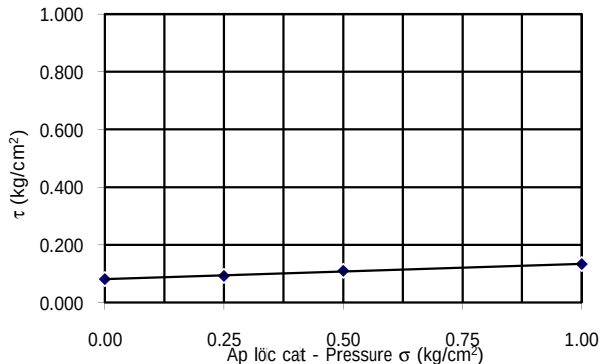
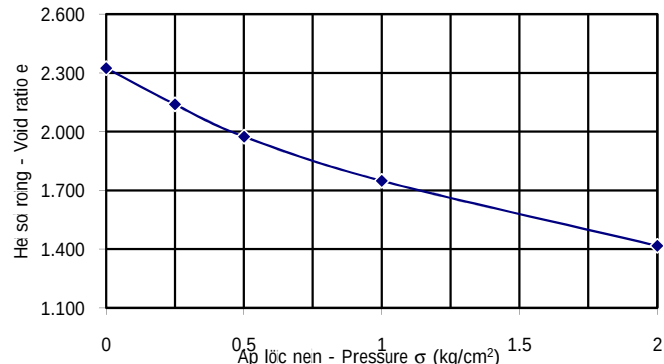
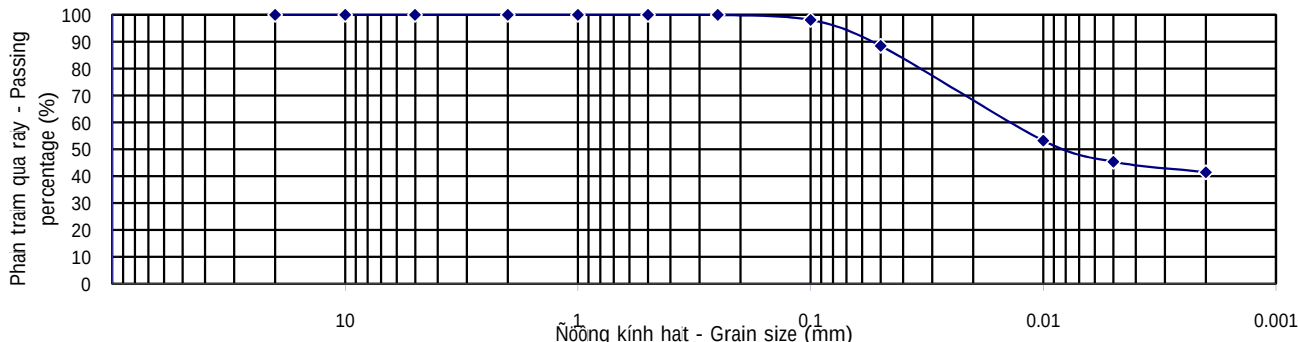
Nơi thi công: Huyện Bến Lức, Tỉnh Long An

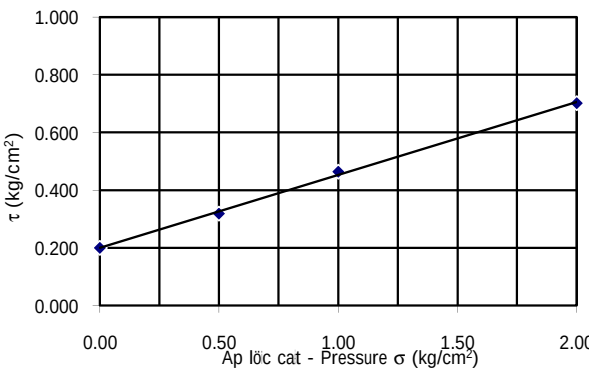
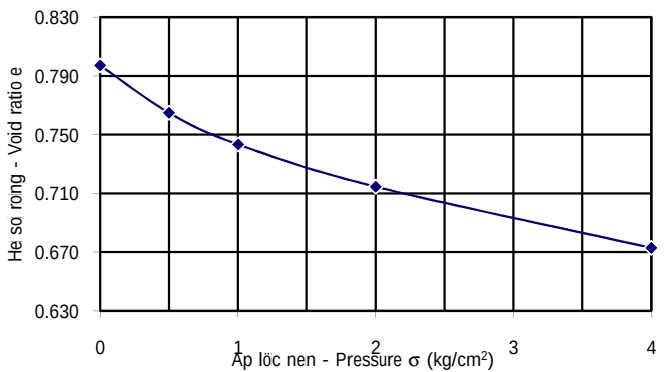
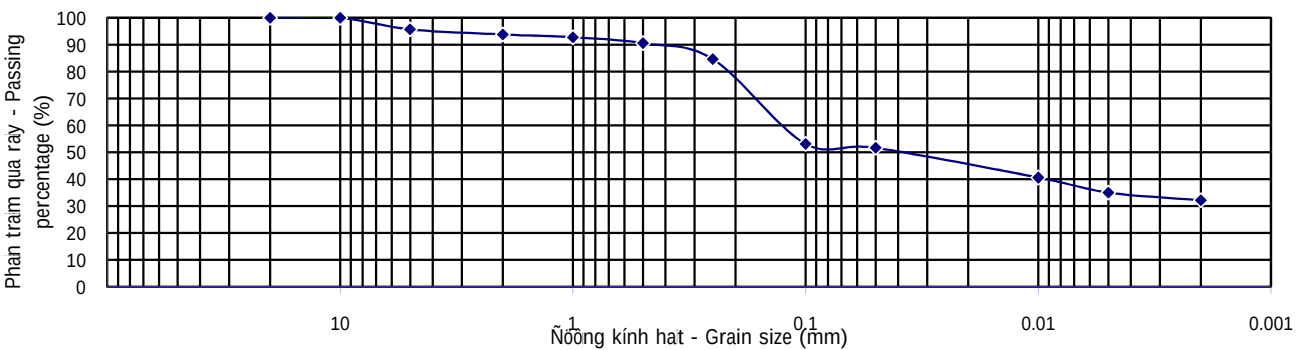
SO HIEU NUMBER SIGN			Nở sâu mẫu Depth (m)		TỈ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%)							Nở ẩm tự nhiên - Moisture content (%)	Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³)	Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³)	Dung trọng đẩy nổi Submerged density	Tỷ trọng - Specific Gravity	Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio	Nở rỗng - Porosity	Nở bão hòa - Degree of Saturation	TN CHẠY - DEO				TN CẮT TRỖC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST				THÍ NGHIỆM NÉN LUN - COMPRESSION TEST												Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Mô đun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Mô đun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)					
																				LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS				Công năng kháng cắt Shearing resistance				Góc ma sát trong Friction angle	Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²)	Hệ số rỗng - Void ratio					Hệ số nén - Coefficient of Compressibility													
Giới hạn chảy Liquid Limit	Giới hạn dẻo Plastic Limit	Chỉ số dẻo Plastic Index	Nở set - Liquid Index	Đồng với tổng áp lực lọc cát				Đồng với tổng áp lực lọc nén												Đồng với tổng áp lực lọc nén																												
				0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)									4.0 (kg/cm ²)	0.25-0.5 (kg/cm ²)	0.5-1.0 (kg/cm ²)	1.0-2.0 (kg/cm ²)	2.0-4.0 (kg/cm ²)																								
LL,%	PL,%	PI,%	LI	τ ₁	τ ₂	τ ₃	τ ₄																		Φ	C	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	0.25-0.5 (kg/cm ²)	E _{0.25-0.5}	1.0-2.0 (kg/cm ²)	E ₁₋₂									
So thí nghiệm Lab No.	Loại khoan Borehole	Mẫu số Sample No.	Từ - From	Nên - To	Thô	Mịn	Thô	Trung	Mịn	BUI	HAT SET									W (%)	γ _w	γ _k	γ'	G _s	e	N %	G %	LL,%	PL,%	PI,%	LI	τ ₁	τ ₂	τ ₃	τ ₄	Φ	C	e ₁	e ₂			e ₃		e ₄	e ₅	a ₁	a ₂	a ₃
Lớp 1: Bùn sét lan hữu cơ (OH), xám xanh, xám đen, trạng thái chảy																																																
1	HK1	UD1-1	2.0	2.2						13.7	40.0	46.4	90.25	1.42	0.75	0.46	2.59	2.470	71	95	79.3	46.9	32.4	1.34	0.093	0.104	0.116		1043'	0.087	2.343	2.203	1.982	1.656		0.562	0.441	0.326		0.562	2.7							
2	HK1	UD1-2	4.0	4.2						12.8	38.6	48.6	88.15	1.44	0.77	0.47	2.59	2.384	70	96	76.6	41.8	34.8	1.33	0.093	0.116	0.133		2056'	0.084	2.230	2.074	1.849	1.513		0.621	0.452	0.336		0.621	2.5							
3	HK1	UD1-3	6.0	6.2						11.6	47.0	41.5	85.36	1.45	0.78	0.48	2.60	2.324	70	96	75.2	44.0	31.2	1.33	0.093	0.110	0.133		302'	0.081	2.139	1.975	1.748	1.417		0.655	0.453	0.332		0.655	2.4							
16	HK2	UD2-1	2.0	2.2						10.3	49.8	39.9	95.25	1.42	0.73	0.45	2.59	2.561	72	96	79.0	47.2	31.8	1.51	0.093	0.104	0.116		1043'	0.087	2.442	2.327	2.125	1.791		0.462	0.402	0.335		0.462	3.3							
17	HK2	UD2-2	4.0	4.2						12.7	44.4	42.8	94.15	1.42	0.73	0.45	2.59	2.541	72	96	80.2	45.2	35.0	1.40	0.093	0.110	0.118		1048'	0.089	2.411	2.295	2.086	1.762		0.464	0.417	0.325		0.464	3.3							
18	HK2	UD2-3	6.0	6.2						6.6	57.9	35.6	93.10	1.43	0.74	0.46	2.60	2.511	72	96	78.0	47.0	31.0	1.49	0.093	0.104	0.122		2011'	0.084	2.381	2.269	2.061	1.732		0.448	0.416	0.329		0.448	3.4							
Number of sapmles - Số mẫu					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
Trung bình/ Average value , X										11.3	46.3	42.4	91.04	1.43	0.75	0.46	2.59	2.465	71	96	78.1	45.4	32.7	1.40	0.093	0.108	0.123		2 ° 14'	0.085	2.324	2.190	1.975	1.645		0.535	0.430	0.330		0.535	2.9							
Trị lớn nhất/ Max. value , Xmax										13.7	57.9	48.6	95.25	1.45	0.78	0.48	2.60	2.561	72	96	80.2	47.2	35.0	1.51	0.093	0.116	0.133		3 ° 02'	0.089	2.442	2.327	2.125	1.791		0.655	0.453	0.336		0.655	3.4							
Trị nhỏ nhất/ Min. value , Xmin										6.6	38.6	35.6	85.36	1.42	0.73	0.45	2.59	2.324	70	95	75.2	41.8	31.0	1.33	0.093	0.104	0.116		1 ° 43'	0.081	2.139	1.975	1.748	1.417		0.448	0.402	0.325		0.448	2.4							
Nở lệch chuẩn/ Standard deviation , s													3.82	0.01			0.01				1.9	2.1				0.005	0.008														0.090	0.4						
Hệ số biến thiên/ Varied ratio , V													0.04	0.01			0.00				0.02	0.05				0.04	0.07														0.17	0.15						
Lớp 2: Sét dẻo lan nhiều cát mịn (CL), nâu đỏ, xám xanh, trạng thái dẻo cứng																																																
4	HK1	UD1-4	8.0	8.2	4.3	1.9	1.0	2.2	38.9	19.5	32.2	28.27	1.92	1.50	0.94	2.69	0.797	44	95	41.0	21.0	20.0	0.36		0.319	0.464	0.702	14011'	0.200		0.765	0.743	0.715	0.673		0.043	0.029	0.021			0.029	150.0						
5	HK1	UD1-5	10.0	10.2					38.3	31.3	30.3	27.16	1.93	1.52	0.95	2.69	0.772	44	95	39.0	21.2	17.8	0.33		0.325	0.464	0.731	1507'	0.191		0.741	0.718	0.690	0.642		0.047	0.028	0.024			0.028	152.9						
6	HK1	UD1-6	12.0	12.2					37.3	29.4	33.3	25.16	1.94	1.55	0.97	2.68	0.729	42	92	40.3	18.8	21.5	0.30		0.336	0.476	0.737	14054'	0.206		0.705	0.685	0.657	0.613		0.039	0.029	0.022			0.029	144.1						
7	HK1	UD1-7	14.0	14.2				1.3	38.6	28.2	31.9	24.85	1.94	1.55	0.98	2.69	0.731	42	91	39.0	19.0	20.0	0.29		0.342	0.481	0.766	15047'	0.200		0.706	0.689	0.662	0.620		0.033	0.028	0.021			0.028	150.9						
19	HK2	UD2-4	8.0	8.2		4.1	2.1	6.5	36.4	17.3	33.6	26.25	1.94	1.54	0.97	2.69	0.751	43	94	40.6	19.0	21.6	0.34		0.319	0.464	0.719	14051'	0.191		0.729	0.712	0.685	0.643		0.033	0.027	0.021			0.027	155.8						
20	HK2	UD2-5	10.0	10.2		5.1	2.8	7.9	33.6	17.6	33.0	27.10	1.93	1.52	0.95	2.68	0.765	43	95	40.0	19.5	20.5	0.37		0.348	0.452	0.754	15023'	0.197		0.744	0.727	0.699	0.657		0.034	0.028	0.021			0.028	151.9						
21	HK2	UD2-6	12.0	12.2		1.0	1.3	4.0	38.4	18.8	36.6	25.64	1.94	1.54	0.97	2.69	0.742	43	93	41.6	19.0	22.6	0.29		0.313	0.476	0.731	15023'	0.186		0.718	0.698	0.671	0.629		0.040	0.027	0.021			0.027	153.8						
22	HK2	UD2-7	14.0	14.2					23.1	42.7	34.2	27.52	1.93	1.51	0.95	2.70	0.784	44	95	42.0	19.9	22.1	0.34		0.313	0.476	0.713	14043'	0.194		0.757	0.738	0.712	0.675		0.037	0.027	0.018			0.027	161.1						
23	HK2	UD2-8	16.0	16.2					42.7	25.3	32.1	26.10	1.94	1.54	0.96	2.68	0.742	43	94	40.0	20.3	19.7	0.29		0.331	0.464	0.731	14056'	0.197		0.710	0.694	0.668	0.627		0.031	0.026	0.020			0.026	157.9						
Number of sapmles - Số mẫu					9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
Trung bình/ Average value , X					0.5	1.3	0.8	2.4	36.5	25.5	33.0	26.45	1.93	1.53	0.96	2.69	0.757	43	94	40.4	19.7	20.6	0.33		0.327	0.469	0.731	15 ° 02'	0.196		0.730	0.712	0.684	0.642		0.037	0.028	0.021			0.028	153.2						
Trị lớn nhất/ Max. value , Xmax					4.3	5.1	2.8	7.9	42.7	42.7	36.6	28.27	1.94	1.55	0.98	2.70	0.797	44	95	42.0	21.2	22.6	0.37		0.348	0.481	0.766	15 ° 47'	0.206		0.765	0.743	0.715	0.675		0.047	0.029				0.029	161.1						
Trị nhỏ nhất/ Min. value , Xmin									23.1	17.3	30.3	24.85	1.92	1.50	0.94	2.68	0.729	42	91	39.0	18.8	17.8	0.29		0.313	0.452	0.702	14 ° 11'	0.186		0.705	0.685	0.657	0.613		0.031	0.026				0.026	144.1						
Nở lệch chuẩn/ Standard deviation , s													1.14	0.01			0.01				1.0	0.9				0.013	0.009	0.020															0.001	4.9				
Hệ số biến thiên/ Varied ratio , V													0.04	0.00			0.00				0.03	0.05				0.04	0.02	0.03																0.03	0.03			

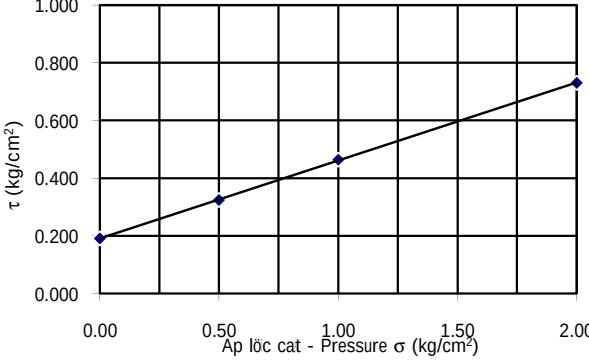
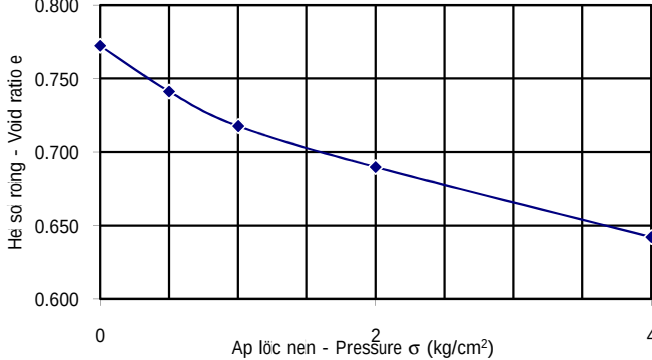
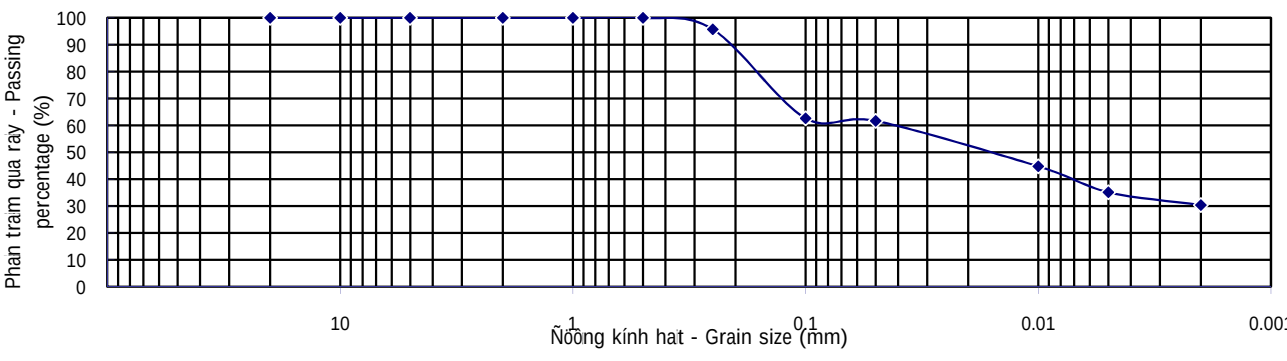
SO HIEU NUMBER SIGN			Số sau màu Depth (m)		TỶ LỆ THÀNH PHẦN HẠT PERCENTAGE OF GRAIN SIZE (%)							Nồng độ ẩm tự nhiên - Moisture content (%)	Dung trọng thiên nhiên - Bulk density (g/cm ³)	Dung trọng khô - Dry density (g/cm ³)	Dung trọng đẩy nổi Submerged density	Tỷ trọng - Specific Gravity	Hệ số rỗng thiên nhiên - Void ratio	Nồng độ rỗng - Porosity	Nồng độ bão hòa - Degree of Saturation	TN CHAY - DEO				TN CẮT TRỖC TIẾP - DIRECT SHEAR TEST				THÍ NGHIỆM NÉN LUN - COMPRESSION TEST								Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)	Hệ số nén a (cm ² /kg) Coefficient of Compressibility	Modun tổng biến dạng - Modulus (kg/cm ²)				
Số thí nghiệm Lab No.	Loại khoan Borehole	Màu số Sample No.																		SOI - GRAVEL		CAT - SAND			BUI	HẠT SET	LIQUID & PLASTIC LIMIT TESTS				Công năng kháng cắt Shearing resistance				Góc ma sát trong Friction angle					Lực dính kết - Cohesion (kg/cm ²)	Hệ số rỗng - Void ratio		
					Thô	Mịn	Thô	Trung	Mịn	Chảy lỏng giới hạn Liquid Limit	Giới hạn dẻo Plastic Limit									Chỉ số dẻo Plastic Index	Nồng độ sét - Liquid Index	Ứng với tổng áp lực cát					Ứng với tổng áp lực nén																
																						0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)			2.0 (kg/cm ²)	Ứng với tổng áp lực nén															
																												0.25 (kg/cm ²)	0.5 (kg/cm ²)	1.0 (kg/cm ²)	2.0 (kg/cm ²)	4.0 (kg/cm ²)	0.25-0.5 (kg/cm ²)	0.5-1.0 (kg/cm ²)							1.0-2.0 (kg/cm ²)	2.0-4.0 (kg/cm ²)	
Từ - From	Nén - To	Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine	Silt	Clay	W (%)	γ _w	γ _k									γ'	G _s	e	N %	G %	LL,%	PL,%	PI,%	LI	τ ₁	τ ₂	τ ₃	τ ₄	Φ	C	e ₁					e ₂	e ₃	e ₄	e ₅
Thau kính 3a: Cát mịn lan sét (SC), nâu đỏ, xám xanh, mặt nổi chất vữa																																											
8	HK1	UD1-8	16.0	16.2					62.2	17.3	20.5	21.15	1.91	1.58	0.99	2.68	0.700	41	81	28.5	16.1	12.4	0.41		0.302	0.464	0.766	17o8'	0.151		0.662	0.642	0.613	0.581		0.040	0.029	0.016			0.029	155.0	
Lớp 3: Cát mịn lan sét, bột (SC-SM), xám vàng, mặt nổi chất vữa																																											
9	HK1	UD1-9	18.0	18.2					78.7	14.4	7.0	20.52	1.90	1.58	0.98	2.66	0.687	41	79	23.3	17.0	6.3	0.56		0.290	0.522	0.940	23o19'	0.081		0.658	0.640	0.616	0.593		0.036	0.024	0.012			0.024	157.4	
10	HK1	UD1-10	20.0	20.2					77.7	14.5	7.8	20.36	1.90	1.58	0.99	2.67	0.691	41	79	23.6	17.0	6.6	0.51		0.296	0.522	0.963	23o57'	0.075		0.669	0.650	0.627	0.605		0.038	0.023	0.011			0.023	165.7	
11	HK1	UD1-11	22.0	22.2				1.6	80.9	10.6	6.9	19.85	1.89	1.58	0.98	2.66	0.687	41	77	22.5	16.3	6.2	0.57		0.313	0.557	1.044	25o59'	0.070		0.660	0.639	0.616	0.595		0.041	0.023	0.010			0.023	162.0	
12	HK1	UD1-12	24.0	24.2				2.7	79.3	11.1	6.8	19.63	1.90	1.59	0.99	2.66	0.675	40	77	22.8	16.6	6.2	0.49		0.325	0.545	0.998	24o11'	0.099		0.653	0.634	0.611	0.591		0.037	0.023	0.010			0.023	187.7	
13	HK1	UD1-13	26.0	26.2				0.6	79.5	13.2	6.7	20.00	1.90	1.58	0.99	2.66	0.680	40	78	23.3	17.2	6.1	0.46		0.336	0.522	1.021	24o49'	0.087		0.652	0.636	0.615	0.593		0.031	0.022	0.011			0.022	173.4	
14	HK1	UD1-14	28.0	28.2				16.1	65.5	10.2	8.2	20.05	1.91	1.59	1.00	2.67	0.678	40	79	23.3	16.9	6.4	0.49		0.302	0.522	0.986	24o35'	0.070		0.652	0.634	0.612	0.591		0.036	0.023	0.010			0.023	191.9	
15	HK1	UD1-15	30.0	30.2				1.2	80.3	12.7	5.8	19.64	1.90	1.59	0.99	2.65	0.669	40	78	22.6	16.6	6.0	0.51		0.302	0.557	1.032	25o54'	0.064		0.645	0.623	0.601	0.583		0.044	0.022	0.009			0.022	195.5	
24	HK2	UD2-9	18.0	18.2					81.2	11.1	7.8	19.79	1.89	1.58	0.98	2.66	0.686	41	77	23.2	16.6	6.6	0.48		0.302	0.522	0.940	22o59'	0.093		0.654	0.633	0.609	0.580		0.041	0.024	0.015			0.024	167.9	
25	HK2	UD2-10	20.0	20.2					83.1	9.9	7.0	20.27	1.90	1.58	0.99	2.66	0.684	41	79	23.3	16.9	6.4	0.53		0.302	0.487	0.928	22o50'	0.081		0.654	0.633	0.609	0.585		0.042	0.025	0.012			0.025	162.2	
26	HK2	UD2-11	22.0	22.2					83.4	10.0	6.6	20.63	1.90	1.58	0.98	2.65	0.682	41	80	23.8	17.5	6.3	0.50		0.313	0.534	0.951	22o59'	0.104		0.650	0.629	0.606	0.582		0.042	0.023	0.012			0.023	171.6	
27	HK2	UD2-12	24.0	24.2					84.9	9.1	6.0	21.05	1.91	1.58	0.98	2.65	0.679	40	82	22.8	16.6	6.2	0.72		0.313	0.557	0.998	24o25'	0.093		0.648	0.629	0.605	0.584		0.037	0.024	0.011			0.024	166.8	
28	HK2	UD2-13	26.0	26.2					83.8	11.0	5.3	20.89	1.90	1.57	0.98	2.65	0.686	41	81	23.5	17.5	6.0	0.57		0.319	0.534	1.032	25o35'	0.070		0.647	0.628	0.603	0.573		0.038	0.025	0.015			0.025	161.1	
29	HK2	UD2-14	28.0	28.2					74.8	18.6	6.6	19.75	1.89	1.58	0.98	2.66	0.685	41	77	23.2	16.9	6.3	0.45		0.319	0.592	1.056	25o59'	0.087		0.650	0.631	0.608	0.582		0.038	0.023	0.013			0.023	172.2	
30	HK2	UD2-15	30.0	30.2		0.6	1.4	20.7	63.7	8.9	4.6	19.00	1.90	1.60	0.99	2.65	0.660	40	76	22.0	16.6	5.4	0.44		0.325	0.522	1.032	25o31'	0.070		0.632	0.613	0.590	0.571		0.040	0.022	0.009			0.022	175.4	
Số mẫu - So mau					14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		14	14	14	14	14		14	14	14	14		14	14	14			14	14	
Giá trị trung bình/ Average value , X						0.0	0.1	3.1	78.4	11.8	6.6	20.10	1.90	1.58	0.99	2.66	0.681	41	78	23.1	16.9	6.2	0.52		0.311	0.535	0.994	24 ° 31'	0.082		0.652	0.632	0.609	0.586		0.039	0.023	0.011			0.023	172.2	
Giá trị lớn nhất/ Max. value , Xmax						0.6	1.4	20.7	84.9	18.6	8.2	21.05	1.91	1.60	1.00	2.67	0.691	41	82	23.8	17.5	6.6	0.72		0.336	0.592	1.056	25 ° 59'	0.104		0.669	0.650	0.627	0.605		0.044	0.025				0.025	195.5	
Giá trị nhỏ nhất/ Min. value , Xmin									63.7	8.9	4.6	19.00	1.89	1.57	0.98	2.65	0.660	40	76	22.0	16.3	5.4	0.44		0.290	0.487	0.928	22 ° 50'	0.064		0.632	0.613	0.590	0.571		0.031	0.022				0.022	157.4	
Nồng độ lệch chuẩn/ Standard deviation , s												0.56	0.01			0.01				0.5	0.4				0.013	0.025	0.044															0.001	11.8
Hệ số biến thiên/ Varied ratio , V												0.03	0.00							0.02	0.02				0.04	0.05	0.04															0.04	0.07

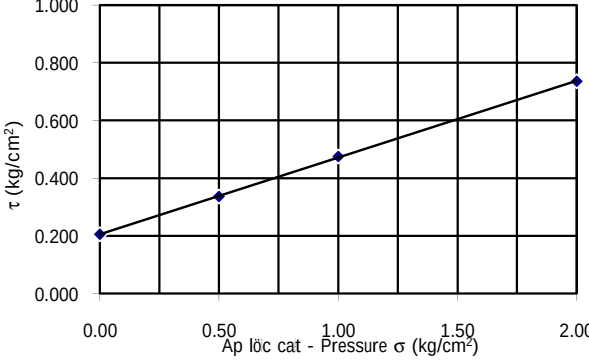
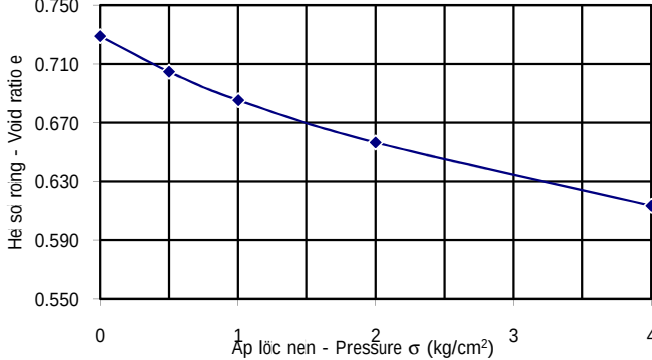
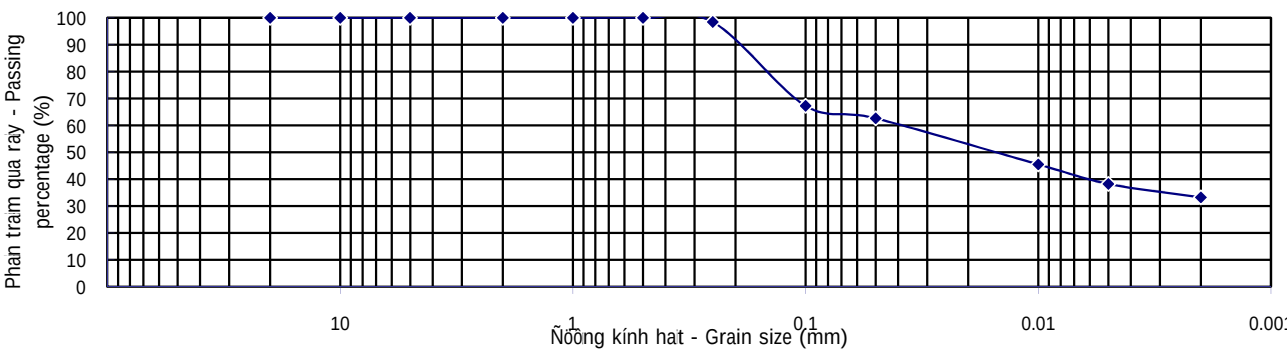
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ MẬT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 1 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-1		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 2 - 2.2				Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	90.25	1.42	0.75	2.59	2.470	71	95	79.3	46.9	32.4	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 16 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	2.00	
Số đọc Reading (div)		8.0	9.0	10.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		77	160	289	480	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.093	0.104	0.116	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		3.5	6.0	7.8	10.8	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		73.0	154.0	281.2	
0.030	1043'		0.087			Δe_0		0.127	0.267	0.488	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		2.343	2.203	1.982	1.656	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.562	0.441	0.326	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt				Cát - Sand				Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	5.0-10	>10.0
46.4	4.0	12.0	24.0	9.0	4.7						
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

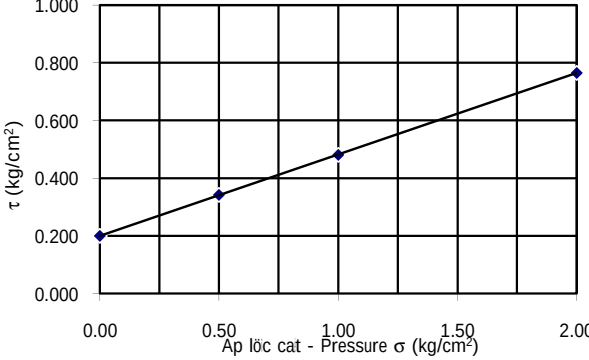
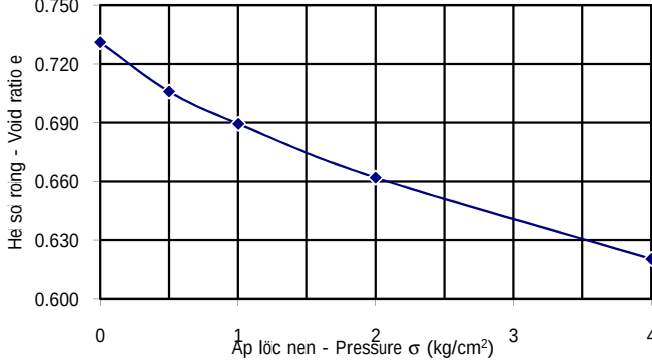
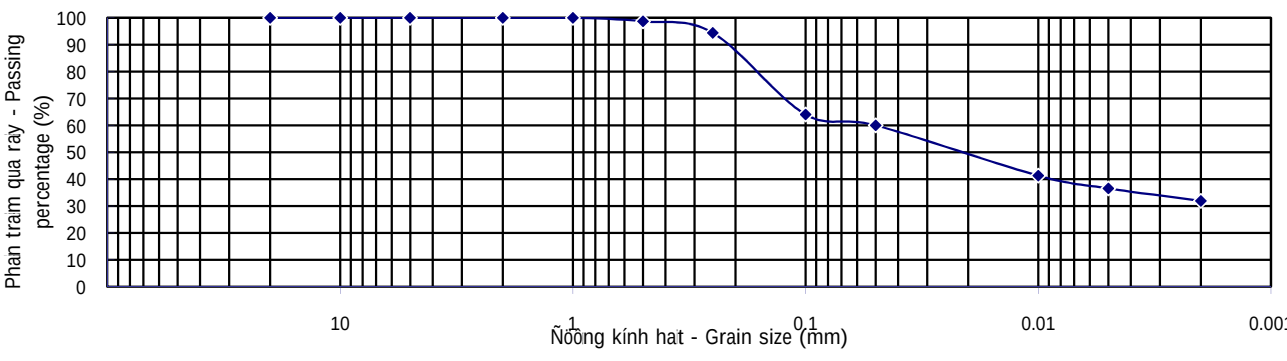
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ MẬT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 2 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-2		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 4 - 4.2				Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	88.15	1.44	0.77	2.59	2.384	70	96	76.6	41.8	34.8	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 17 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	2.00	
Số đọc Reading (div)		8.0	10.0	11.5	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		93	185	320	520	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.093	0.116	0.133	Δh_m (x0.01mm)		1.8	2.0	3.5	5.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n (x0.01mm)		91.2	183.0	316.5	
0.051	20.56'		0.084			Δe_0		0.154	0.310	0.536	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		2.230	2.074	1.849	1.513	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.621	0.452	0.336	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt				Cát - Sand				Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
48.6	3.9	11.6	23.1	8.2	4.6						
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga					
Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:					

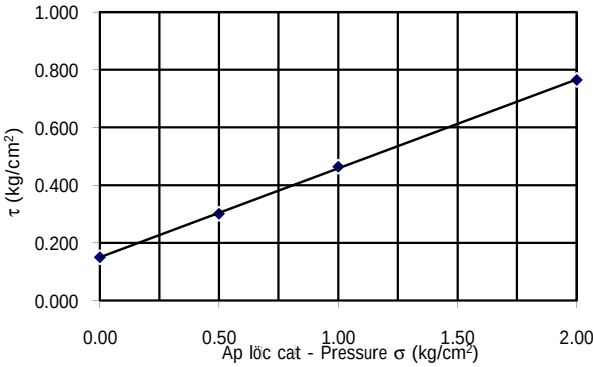
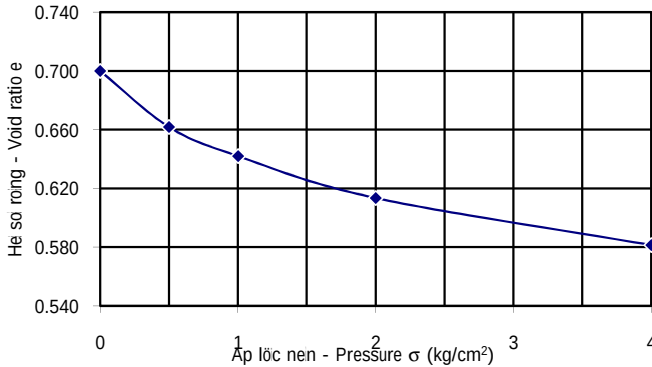
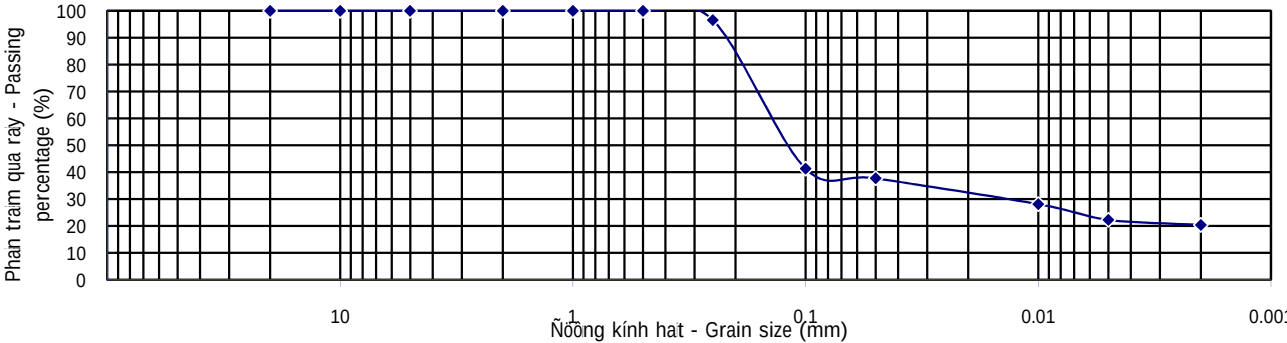
KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST										
 LAS-XD 290		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015								
		Số thí nghiệm - Lab No.: 3 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-3			Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 6 - 6.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)		
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ _w	γ _s	G _s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %
	85.36	1.45	0.78	2.60	2.324	70	96	75.2	44.0	31.2
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012		
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 18 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	2.00
Số đọc Reading (div)		8.0	9.5	11.5	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		113	212	350	550
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.093	0.110	0.133	Δh _m (x0.01mm)		1.8	2.2	3.8	4.2
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)	Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh _n (x0.01mm)		111.2	209.8	346.2	545.8
0.053	30.2°	0.081			Δe ₀		0.185	0.349	0.575	0.907
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e _n		2.139	1.975	1.748	1.417
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a _n			0.655	0.453	0.332
										
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size										
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0
41.5	3.9	7.8	35.2	9.7	1.9					
										
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga				
Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:				

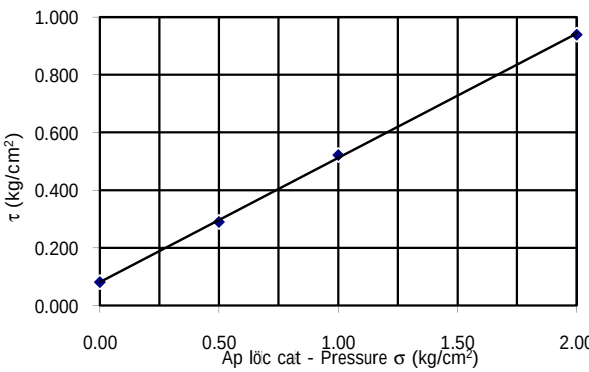
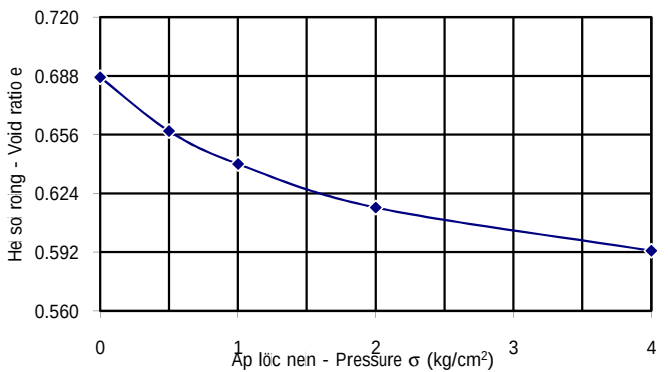
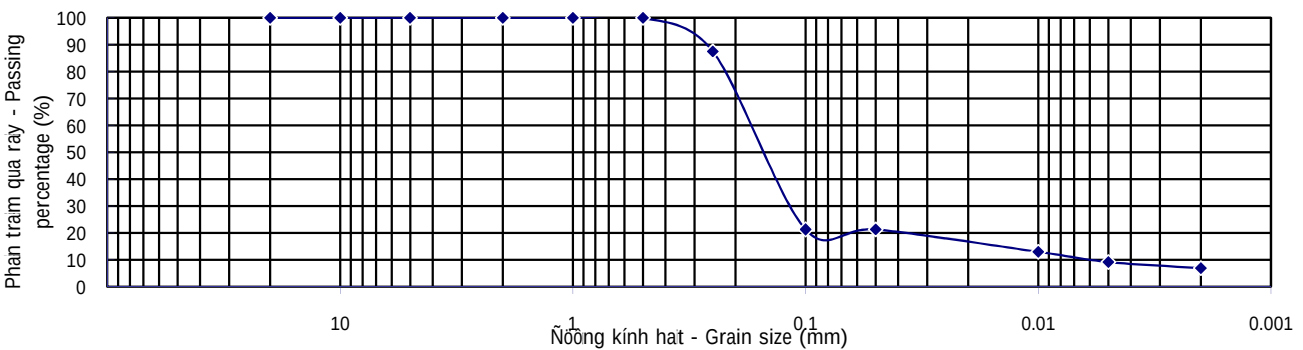
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 4 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-4		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 8 - 8.2				Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	28.27	1.92	1.50	2.69	0.797	44	95	41.0	21.0	20.0	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 19 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.5	40.0	60.5	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		39	65	100	150	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.319	0.464	0.702	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		3.2	5.2	8.2	11.8	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		35.8	59.8	91.8	
0.253	14°11'		0.200			Δe_0		0.032	0.054	0.082	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.765	0.743	0.715	0.673	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.043	0.029	0.021	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bùn - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
32.2	2.8	5.6	11.1	1.5	31.5	5.9	2.2	1.0	1.9	4.3	
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:				Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:				

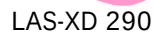
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lỗ, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 5 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-5		Lò khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 10 - 10.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00						
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	27.16	1.93	1.52	2.69	0.772	44	95	39.0	21.2	17.8	
Tiêu chuẩn/Standard 4196:2012	TCVN 4202:2012	TCVN 4195:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 20 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		28.0	40.0	63.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		37	65	98	153	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.325	0.464	0.731	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		2.0	3.2	4.8	6.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		35.0	61.8	93.2	
0.270	15 ϕ 7'		0.191			Δe_0		0.031	0.055	0.083	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.741	0.718	0.690	0.642	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.047	0.028	0.024	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
30.3	4.8	9.6	16.9	1.0	33.0	4.3					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑAT - RESULT OF SOIL TEST									
		<i>Công trình/Project :</i> Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m³/ngày <i>Địa điểm/Location :</i> huyện Bến Lức, tỉnh Long An <i>Ngày / Date:</i> 10/02/2015									
<i>So thí nghiệm - Lab No.:</i> 6 <i>So hiệu mẫu - Sample No.:</i> UD1-6			<i>Loi khoan - Borehole :</i> HK1 <i>Độ sâu - Depth (m) :</i> 12 - 12.2			<i>Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)</i> 00					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	25.16	1.94	1.55	2.68	0.729	42	92	40.3	18.8	21.5	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 21 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		29.0	41.0	63.5	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		30	54	88	140	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.336	0.476	0.737	Δh_m (x0.01mm)		2.0	3.5	4.2	6.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n (x0.01mm)		28.0	50.5	83.8	
	0.266		14o54'		0.206		Δe_o		0.024	0.044	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 					He số rỗng/Void ratio e_n		0.705	0.685	0.657	0.613	
					He số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.039	0.029	0.022	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
33.3	4.9	7.3	17.1	4.6	31.2	1.5					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga					
Tested by: Nguyễn Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:					

KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LY ẨM - RESULT OF SOIL TEST										
 LAS-XD 290		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nạo giai đoạn 1 mô hình - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015								
		Số thí nghiệm - Lab No.: 7 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-7			Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 14 - 14.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00		
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %
	24.85	1.94	1.55	2.69	0.731	42	91	39.0	19.0	20.0
Tiêu chuẩn/Standard TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012					TCVN 4197:2012		
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 22 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00							
Số đọc Reading (div)	29.5	41.5	66.0							
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)	0.342	0.481	0.766							
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)							
0.283	15o47'		0.200							
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00	4.00	
					Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)	32	52	85	135	
					Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)	2.8	3.8	5.0	7.0	
					Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)	29.2	48.2	80.0	128.0	
					Δe_o	0.025	0.042	0.069	0.111	
					Hệ số rỗng/Void ratio e_n	0.706	0.689	0.662	0.620	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n		0.033	0.028	0.021	
										
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size										
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0
31.9	4.7	4.7	18.8	4.0	30.4	4.2	1.3			
										
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:				Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:			

KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST										
 LAS-XD 290		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015								
		Số thí nghiệm - Lab No.: 8 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-8			Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 16 - 16.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00		
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ _w	γ _s	G _s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %
	21.15	1.91	1.58	2.68	0.700	41	81	28.5	16.1	12.4
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012		
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 23 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00
Số đọc Reading (div)		26.0	40.0	66.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		49	75	111	152
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.302	0.464	0.766	Δh _m (x0.01mm)		3.8	6.8	9.2	12.5
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh _n (x0.01mm)		44.7	68.2	101.8	139.5
0.308	17°08'		0.151		Δe ₀		0.038	0.058	0.087	0.119
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e _n		0.662	0.642	0.613	0.581
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a _n			0.040	0.029	0.016
										
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size										
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0
20.4	1.9	5.8	9.6	3.6	55.2	3.4				
										
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga				
Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:				

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ MẬT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 9 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-9		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 18 - 18.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.52	1.90	1.58	2.66	0.687	41	79	23.3	17.0	6.3	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 24 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		25.0	45.0	81.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01$ mm)		37	60	90	120	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.290	0.522	0.940	Δh_m ($\times 0.01$ mm)		2.2	4.0	5.8	8.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n ($\times 0.01$ mm)		34.8	56.0	84.2	112.0	
0.431	23 ϕ 19'		0.081		Δe_0		0.029	0.047	0.071	0.094	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.658	0.640	0.616	0.593	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.036	0.024	0.012	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bùn - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
7.0	2.3	3.8	8.3	0.0	66.2	12.5					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Hải giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m³/ngày

Nhà niềm/Location : huyện Ben Lọc, tỉnh Long An

Ngày / Date: 10/02/2015

Soi thí nghiệm - Lab No.: 10

So hieu mau - Sample No. : UD1-10

Loi khoan - Borehole : HK1

Ńoi sau - Depth (m) : 20 - 20.2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

00

Chemical Composition	W (%)	γ_{O}	γ_{K}	G_{S}	e	N %	Sr %	LL,%	PL,%	PI,%
Physical Properties	20.36	1.90	1.58	2.67	0.691	41	79	23.6	17.0	6.6

Tieu chuan/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012	
---------------------	-------------------	-------------------	--	-------------------	--	--	--	----------------	--

THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012)

Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test

Ket cau mau ñat/Soil sample: Nguyen trang / Undisturbed

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012)

May nen so / Machine No.: 25

Ket cau mau ñat/Soil sample: Nguyen trang / Undisturbed

Ap lõc cat Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00
---	------	------	------

So ñoc Reading (div)	25.5	45.0	83.0
-------------------------	------	------	------

Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)	0.296	0.522	0.963
---	-------	-------	-------

tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)	Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)
-----------	--	--

0.444	23057'	0.075
-------	--------	-------

Ap l6c nen Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00	4.00
---	------	------	------	------

Bien dang/Settlement (x0.01mm)	30	53	82	110
-----------------------------------	----	----	----	-----

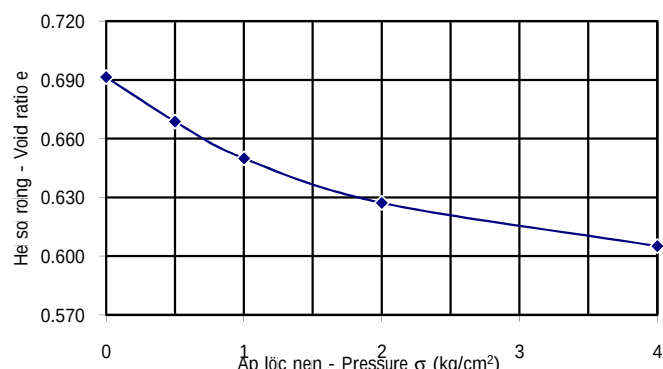
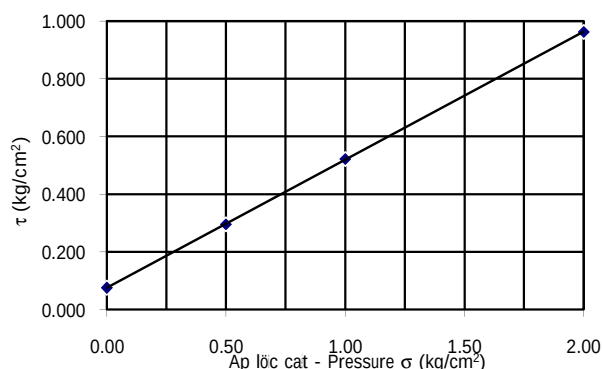
Δh_m (x0.01mm)	2.8	4.0	6.2	8.0
------------------------	-----	-----	-----	-----

Δh_n (x0.01mm)	26.7	49.0	75.8	102.0
------------------------	------	------	------	-------

Δe_0	0.023	0.041	0.064	0.086
--------------	-------	-------	-------	-------

He sol rong/Void ratio e_n	0.669	0.650	0.627	0.605
---------------------------------	-------	-------	-------	-------

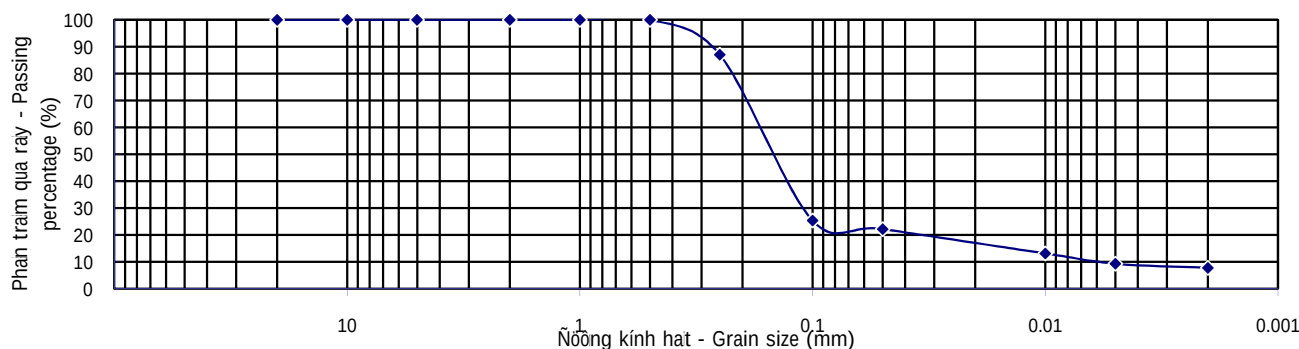
Helium/Coefficient of Compressibility- α_0		0.038	0.023	0.011
---	--	-------	-------	-------



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THANH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012)

Phan trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

Set - Clay	Bui - Silt			Cat - Sand					San soi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	5.0-10	>10.0
7.8	1.5	3.8	9.1	3.1	61.7	12.9					



Thí nghiệm: Nang Thai Hien

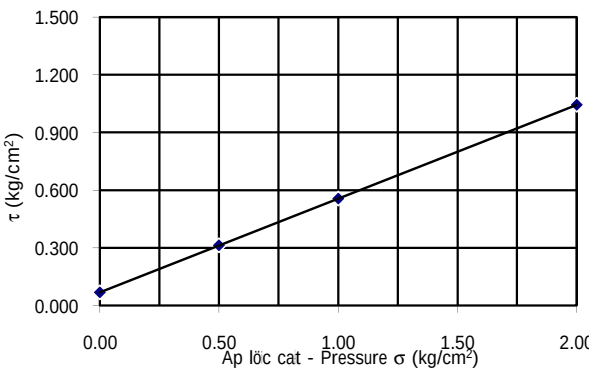
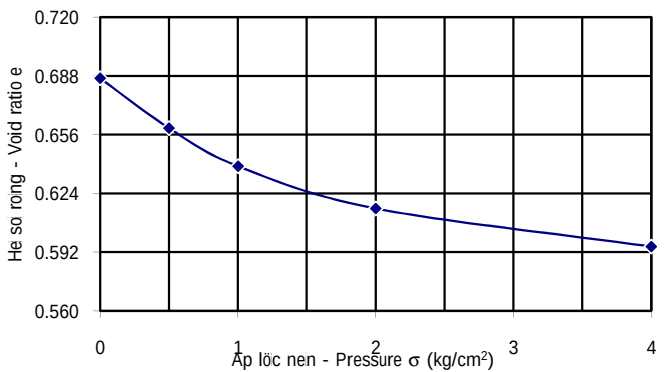
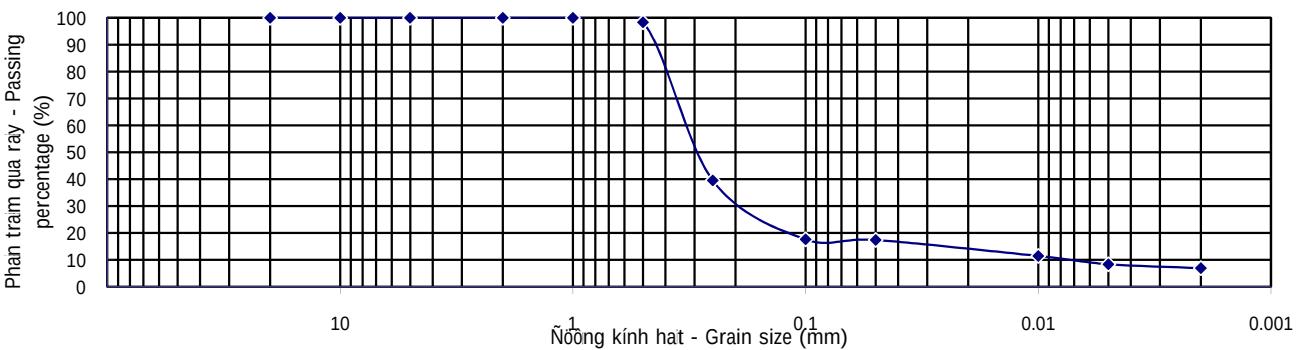
Kiểm tra: KS. Lê Thò Huyền Minh

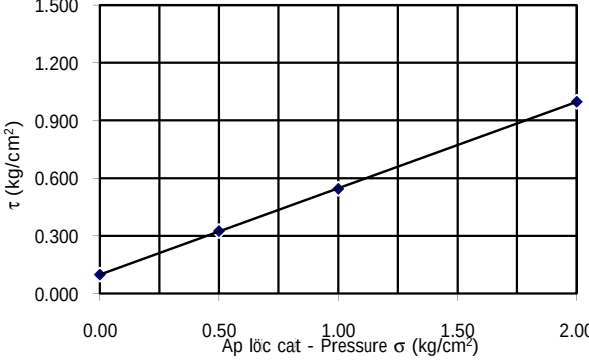
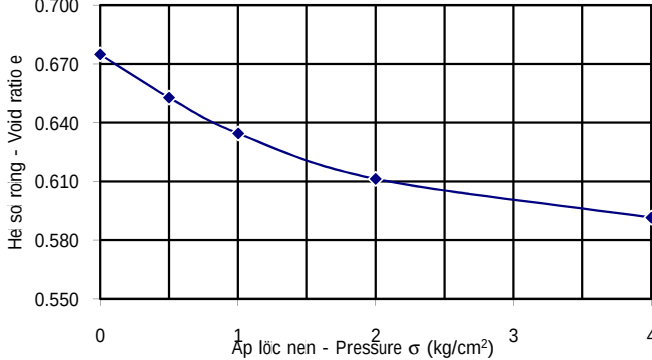
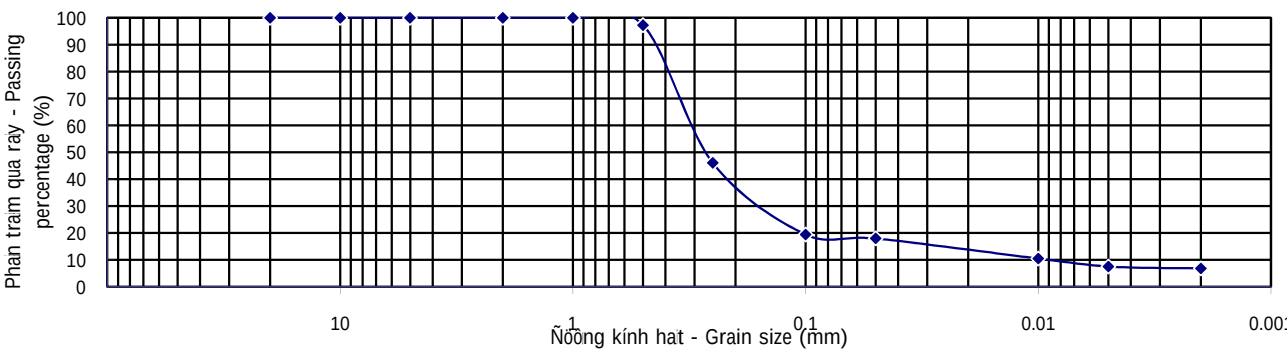
Trông PTN: KS.  ng Thanh Nga

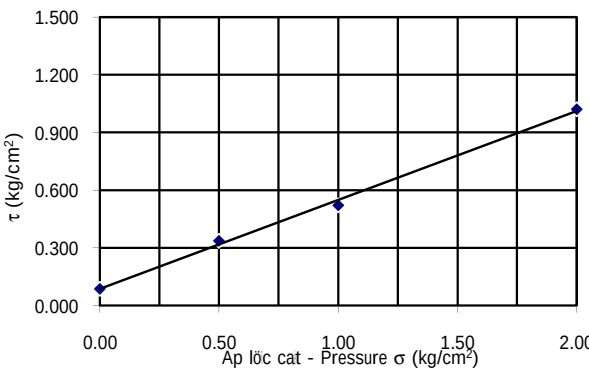
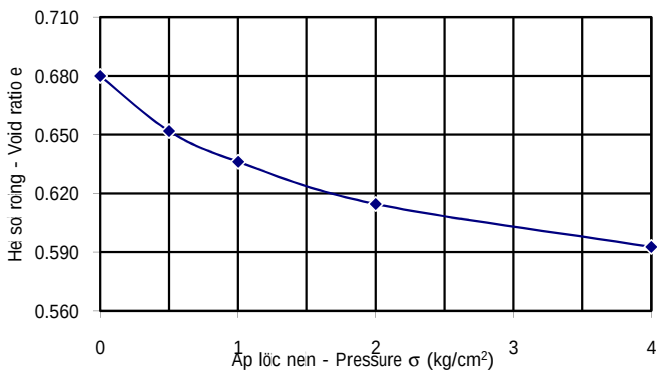
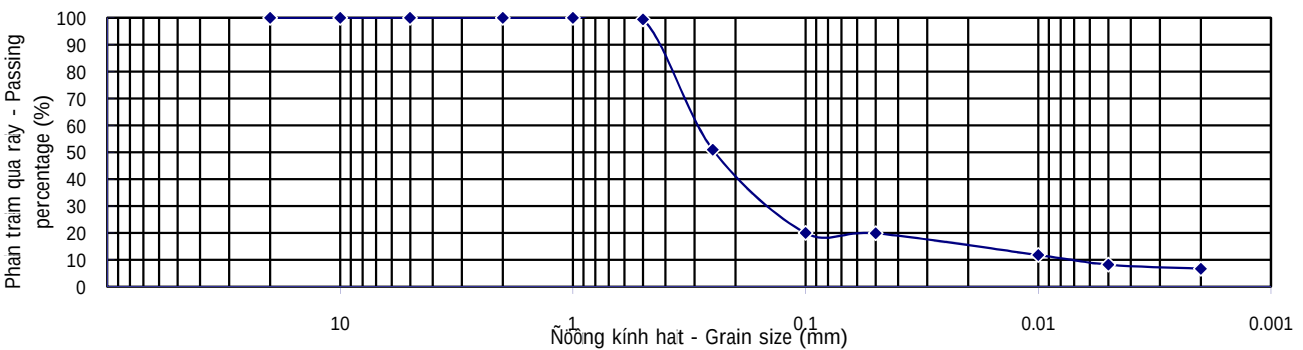
Tested by : Ngo Duy Anh Tung

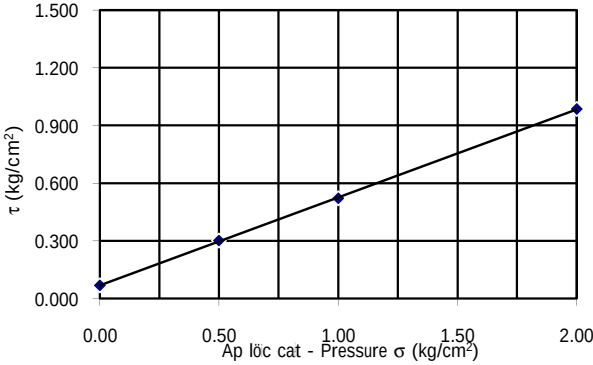
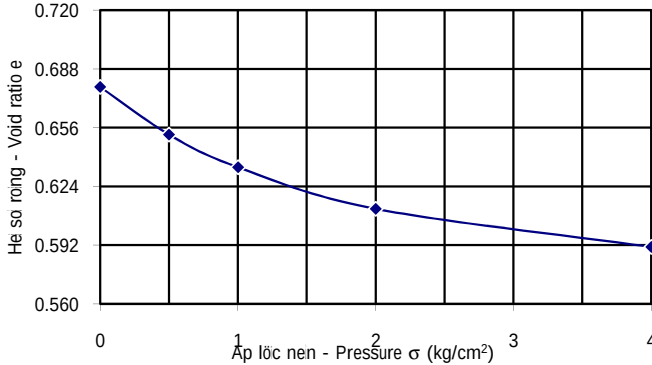
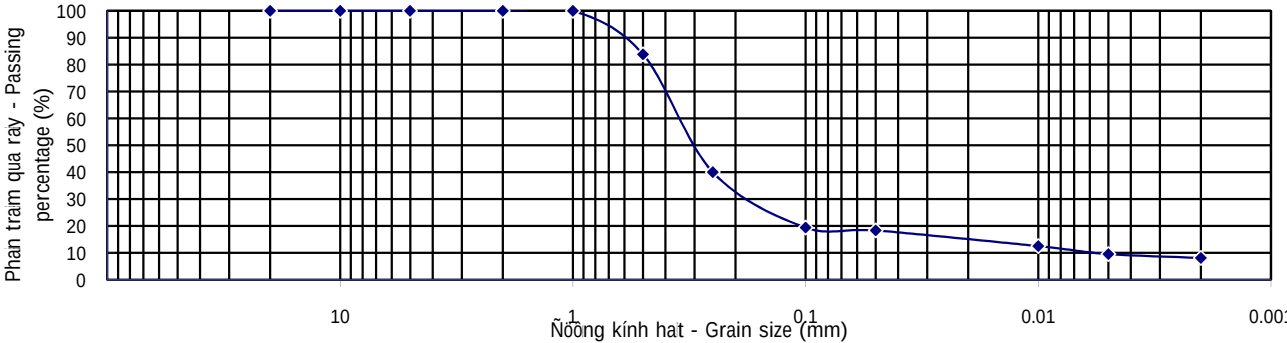
Checked by:

Chief of Lab:

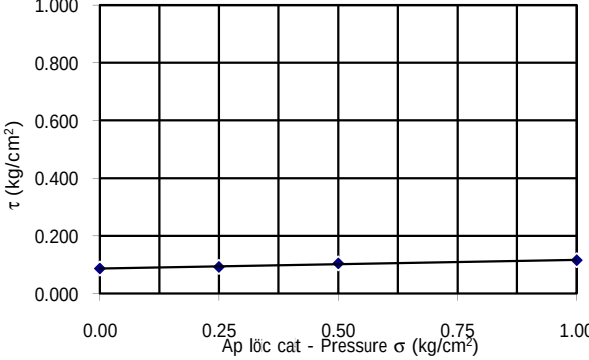
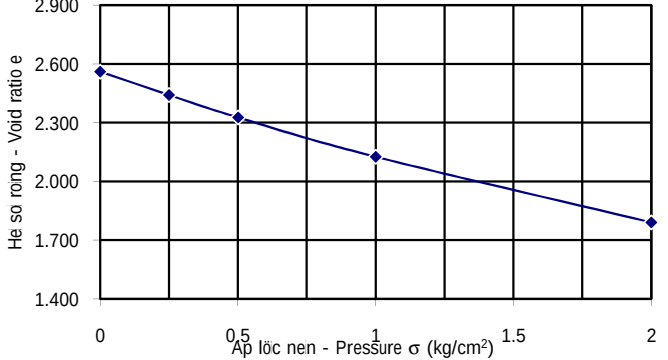
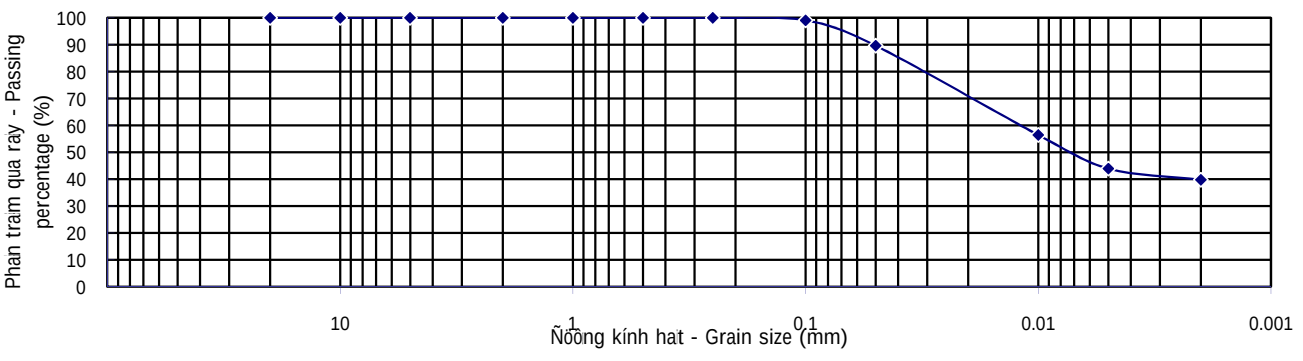
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lỗc, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 11 So hiệu mẫu - Sample No.: UD1-11		Lo khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 22 - 22.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	19.85	1.89	1.58	2.66	0.687	41	77	22.5	16.3	6.2	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 26 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.0	48.0	90.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		34	60	89	115	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.313	0.557	1.044	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		1.8	3.2	4.8	6.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		32.2	56.8	84.2	108.8	
0.487	25o59'		0.070		Δe_o		0.027	0.048	0.071	0.092	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.660	0.639	0.616	0.595	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.041	0.023	0.010	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
6.9	1.5	3.0	6.0	0.2	21.9	58.8	1.6				
											
Thí nghiệm: Ñang Thái Hiền Tested by: Ngo Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Ñang Thanh Nga Chief of Lab:					

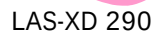
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m³/ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 12 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-12		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 24 - 24.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	19.63	1.90	1.59	2.66	0.675	40	77	22.8	16.6	6.2	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 23 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		28.0	47.0	86.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		30	55	85	112	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.325	0.545	0.998	Δh_m (x0.01mm)		3.8	6.8	9.2	12.5	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n (x0.01mm)		26.2	48.2	75.8	99.5	
0.449	24o11'		0.099		Δe_o		0.022	0.040	0.063	0.083	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.653	0.634	0.611	0.591	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.037	0.023	0.010	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
6.8	0.7	3.0	7.4	1.5	26.6	51.2	2.7				
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga					
Tested by: Nguyễn Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:					

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lỗc, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 13 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-13		Lò khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 26 - 26.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.00	1.90	1.58	2.66	0.680	40	78	23.3	17.2	6.1	
Tiêu chuẩn/Standard 4196:2012	TCVN 4202:2012	TCVN 4195:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 27 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		29.0	45.0	88.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		35	55	82	110	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.336	0.522	1.021	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		1.5	2.8	4.2	6.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		33.5	52.2	77.8	104.0	
0.462	24 ϕ 49'		0.087		Δe_0		0.028	0.044	0.065	0.087	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.652	0.636	0.615	0.593	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.031	0.022	0.011	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
6.7	1.5	3.7	8.1	0.2	30.9	48.4	0.6				
											
Thí nghiệm: Ñang Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Ñang Thanh Nga Chief of Lab:					

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 14 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-14		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 28 - 28.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.05	1.91	1.59	2.67	0.678	40	79	23.3	16.9	6.4	
Tiêu chuẩn/Standard TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012			TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 16 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		26.0	45.0	85.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		37	60	90	117	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.302	0.522	0.986	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		6.0	7.8	10.8	13.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		31.0	52.2	79.2	103.8	
0.457	24 $\pm$ 35'		0.070		Δe_0		0.026	0.044	0.066	0.087	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.652	0.634	0.612	0.591	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.036	0.023	0.010	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
8.2	1.5	2.9	5.8	1.1	20.5	43.9	16.1				
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ẨM - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m³/ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 15 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD1-15		Loại khoan - Borehole : HK1 Độ sâu - Depth (m) : 30 - 30.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	19.64	1.90	1.59	2.65	0.669	40	78	22.6	16.6	6.0	
Tiêu chuẩn/Standard TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012			TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 17 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		26.0	48.0	89.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		30	58	86	110	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.302	0.557	1.032	Δh_m (x0.01mm)		2.0	3.5	5.0	7.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n (x0.01mm)		28.0	54.5	81.0	102.8	
0.486	25o54'		0.064		Δe_o		0.023	0.045	0.068	0.086	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.645	0.623	0.601	0.583	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.044	0.022	0.009	
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
5.8	1.9	3.8	7.0	0.8	35.5	44.0	1.2				
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Nguyễn Duy Anh Tung		Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:				Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ ĐẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nạo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 16 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-1		Loại khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 2 - 2.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	95.25	1.42	0.73	2.59	2.561	72	96	79.0	47.2	31.8	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 19 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	2.00	
Số đọc Reading (div)		8.0	9.0	10.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		70	135	250	441	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.093	0.104	0.116	Δh_m (x0.01mm)		3.0	3.2	5.2	8.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n (x0.01mm)		67.0	131.8	244.8	432.8	
0.030	10°43'		0.087		Δe_0		0.119	0.235	0.436	0.771	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		2.442	2.327	2.125	1.791	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.462	0.402	0.335	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
39.9	4.2	12.5	33.2	9.4	0.9						
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					



KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOILTEST

Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Hải giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m³/ngày

Nhà niềm/Location : huyện Ben Lọc, tỉnh Long An

Ngày / Date: 10/02/2015

So thí nghiệm - Lab No.: 17

Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-2

Loi khoan - Borehole : HK2

Ño sau - Depth (m) : 4 - 4.2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

Chemical Property	W (%)	γ_o	γ_k	G_s	e	N %	Sr %	LL,%	PL,%	PI,%
Physical Properties	94.15	1.42	0.73	2.59	2.541	72	96	80.2	45.2	35.0

Tieu chuan/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012	
---------------------	-------------------	-------------------	--	-------------------	--	--	--	----------------	--

THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012)

Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test

Ket cau mau ñat/Soil sample: Nguyen trang / Undisturbed

THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012)

May nen so / Machine No.: 20

Ket cau mau ñat/Soil sample: Nguyen trang / Undisturbed

Ap lóc cat Pressure σ (kg/cm ²)	0.25	0.50	1.00
---	------	------	------

So ñoc Reading (div)	8.0	9.5	10.2
-------------------------	-----	-----	------

Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)	0.093	0.110	0.118
---	-------	-------	-------

tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)	Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)
-----------	--	--

0.031	1048'	0.089
-------	-------	-------

Ap l6c nen Pressure σ (kg/cm ²)	0.25	0.50	1.00	2.00
---	------	------	------	------

Bien dang/Settlement (x0.01mm)	75	141	260	445
-----------------------------------	----	-----	-----	-----

Δh_m (x0.01mm)	1.5	2.0	3.2	4.8
------------------------	-----	-----	-----	-----

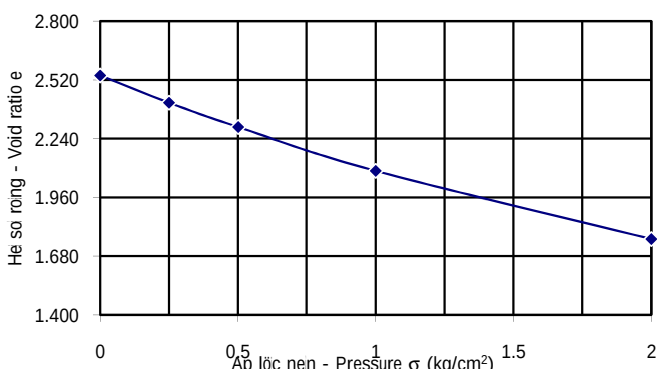
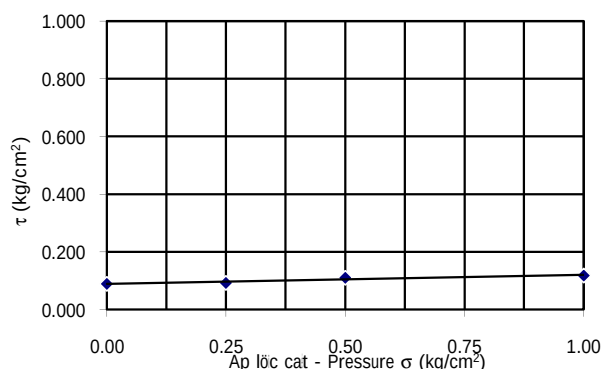
Δh_n (x0.01mm)	73.5	139.0	256.8	440.2
------------------------	------	-------	-------	-------

Δe_0	0.130	0.246	0.455	0.779
--------------	-------	-------	-------	-------

He so hieu chenh/Calibration factor: 1.16

He strong/Void ratio e_n	2.411	2.295	2.086	1.762
-------------------------------	-------	-------	-------	-------

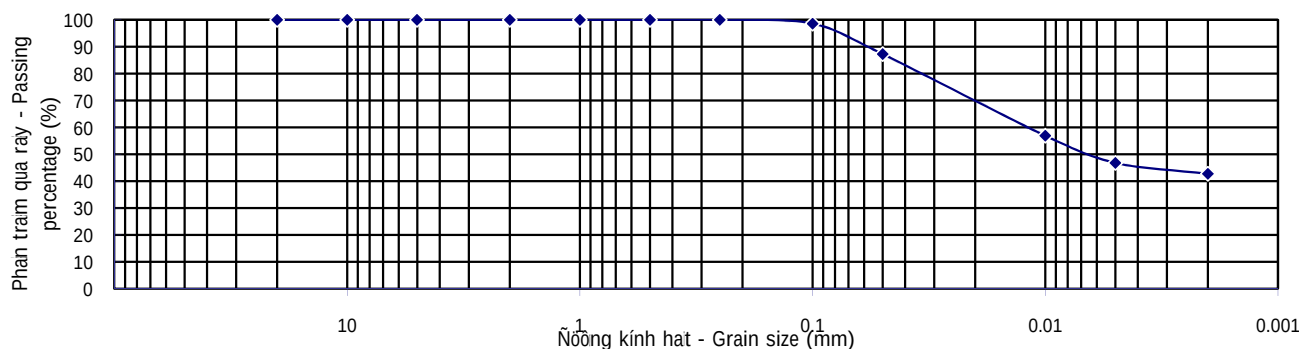
Heisenberg/Coefficient of Compressibility- α_0	0.464	0.417	0.325
---	-------	-------	-------



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THANH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012)

Phan trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

Set - Clay	Bui - Silt			Cat - Sand					San soi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	5.0-10	>10.0
42.8	4.0	10.1	30.3	11.3	1.4						



Thí nghiệm: Nang Thai Hien

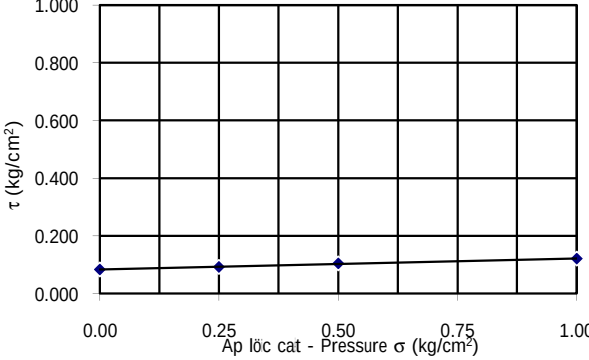
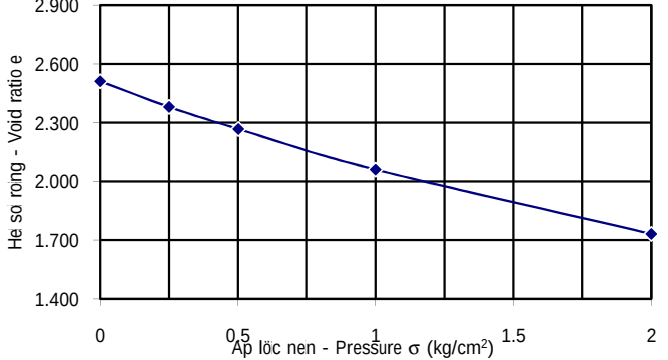
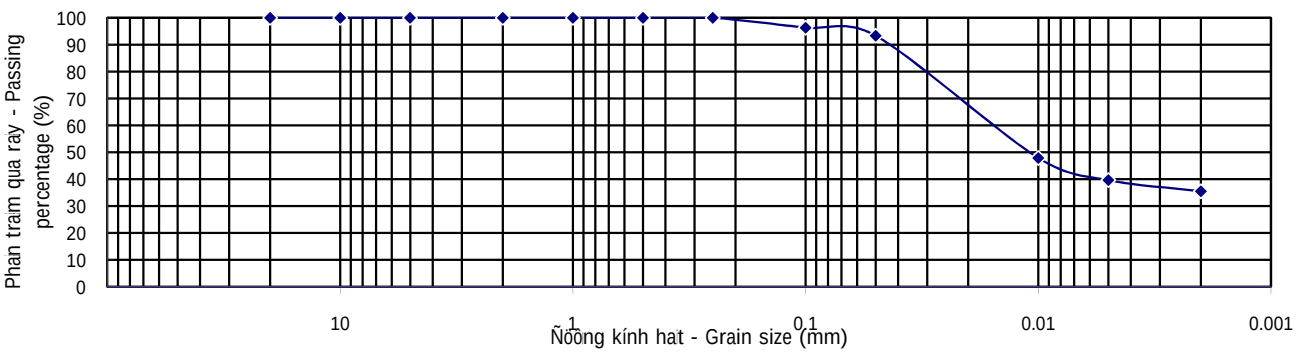
Kiểm tra: KS. Lê Thò Huyền Minh

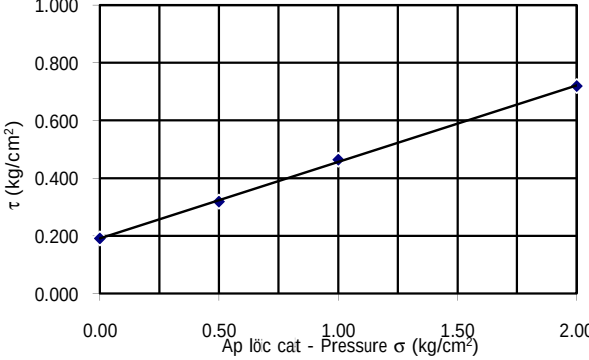
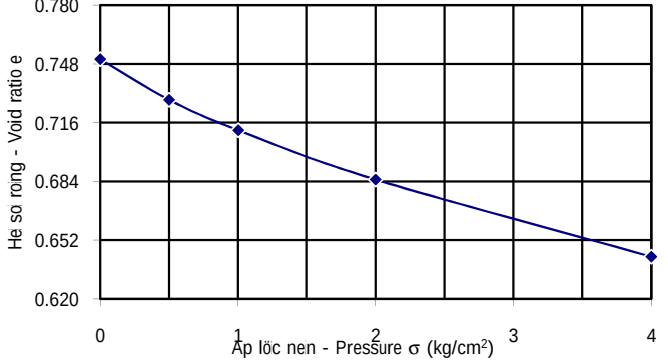
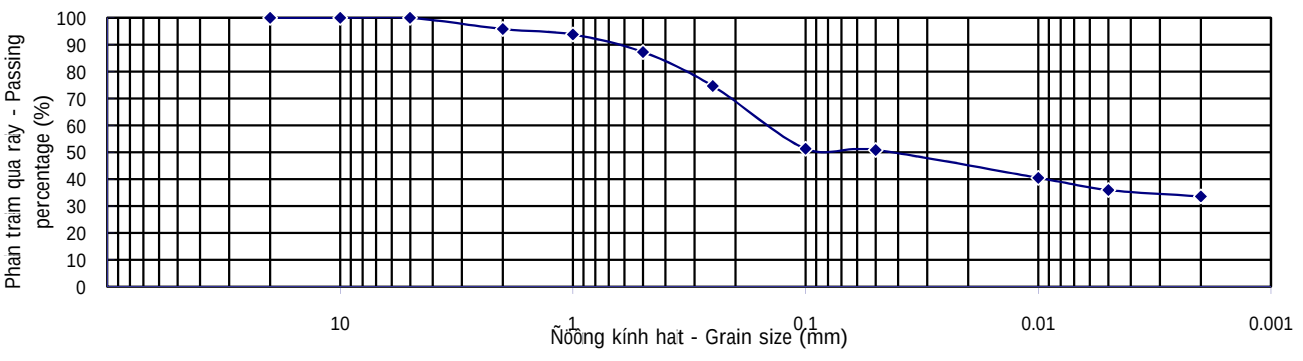
Trông PTN: KS.  ng Thanh Nga

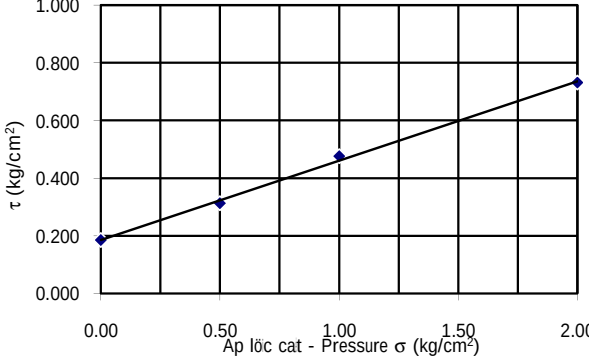
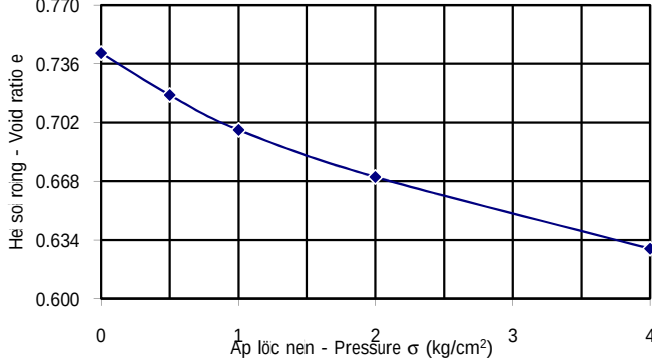
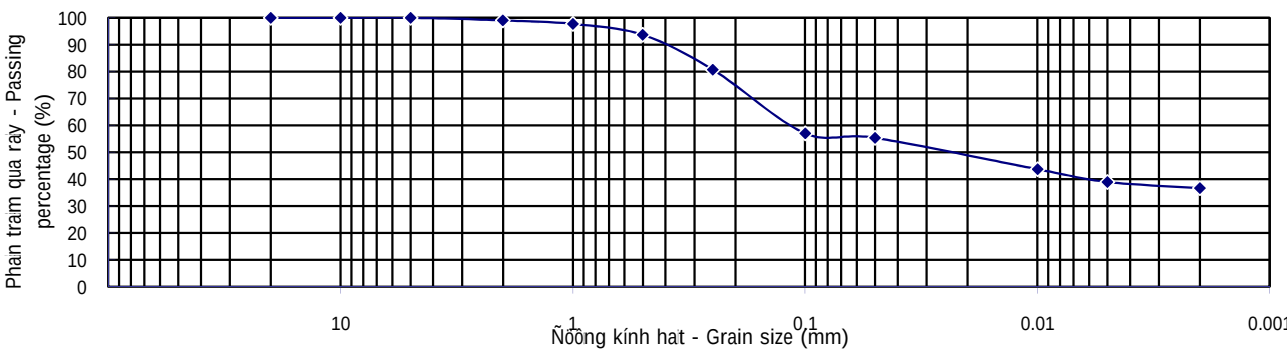
Tested by : Ngo Duy Anh Tung

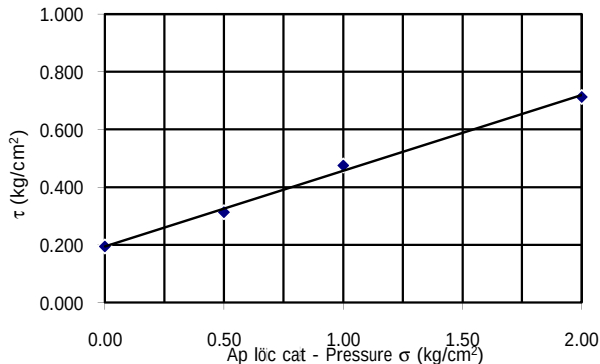
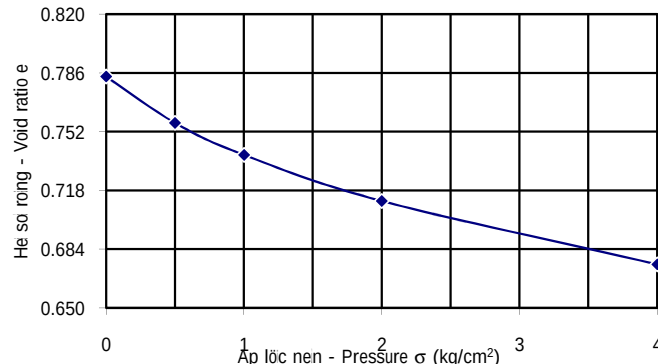
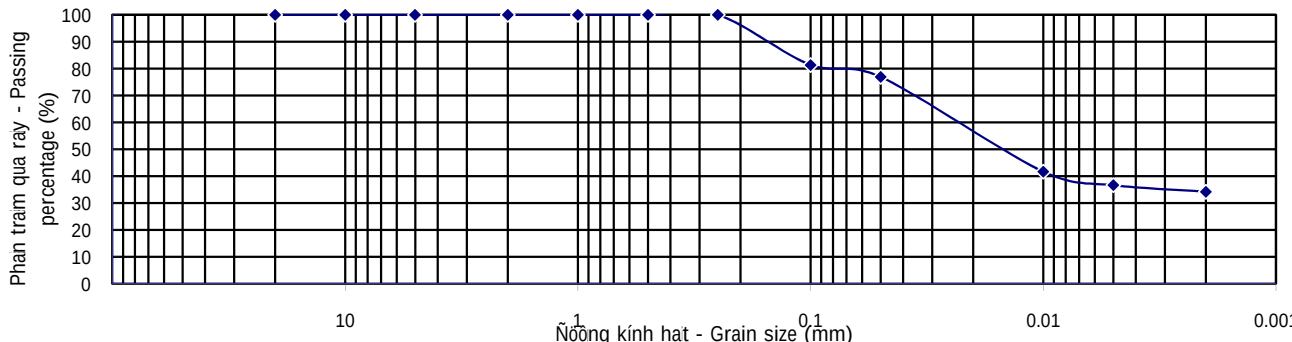
Checked by:

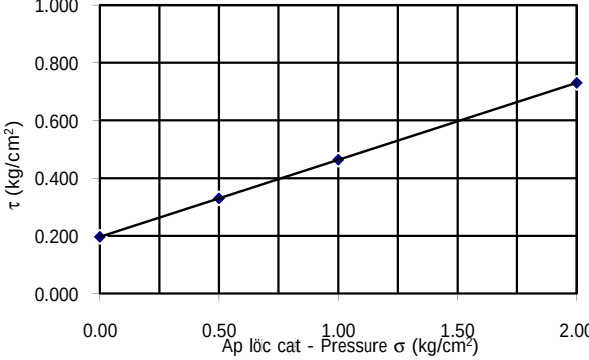
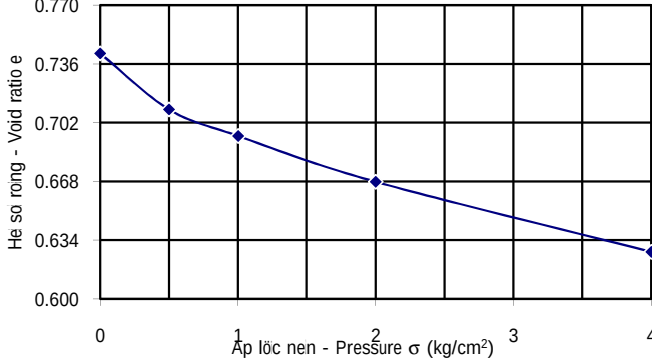
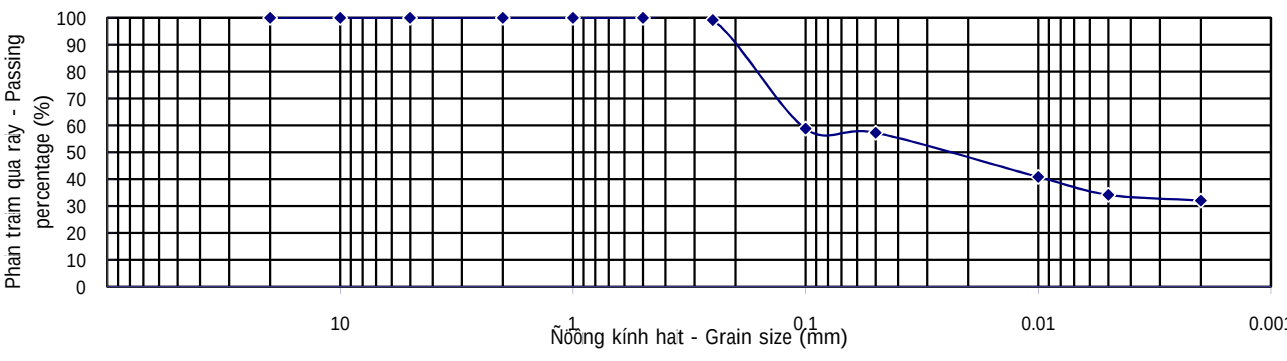
Chief of Lab:

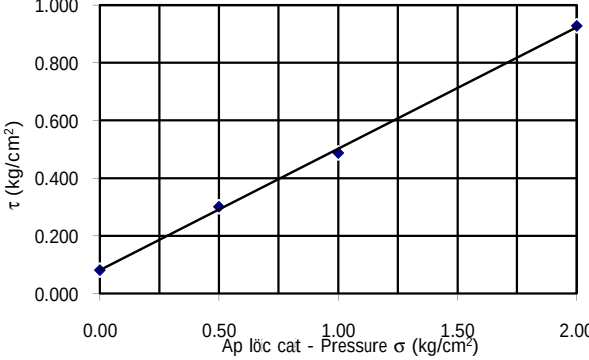
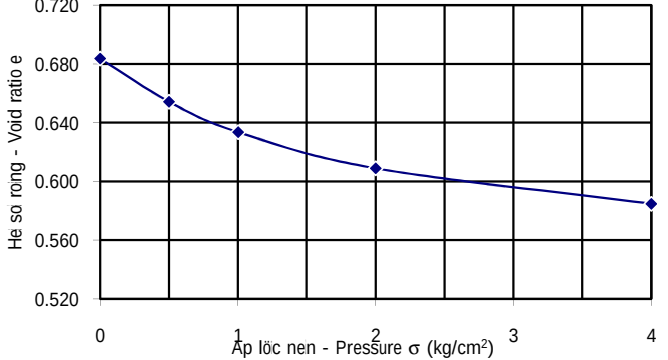
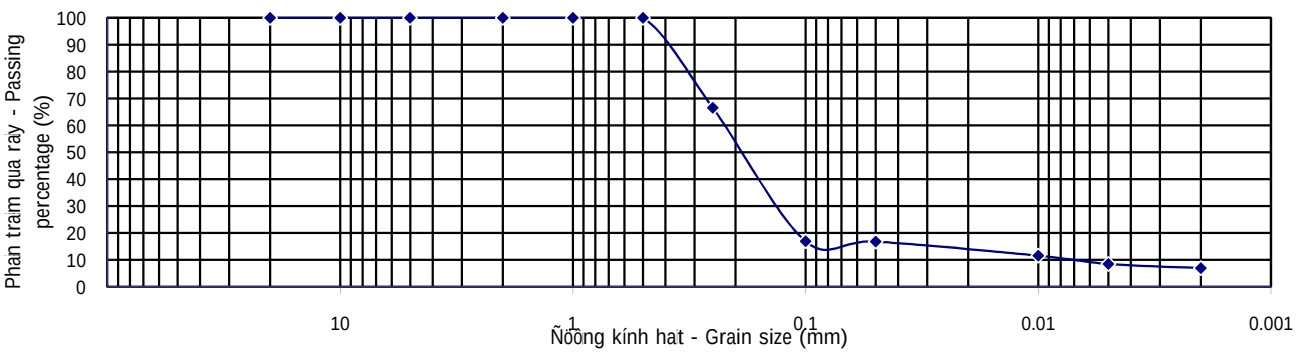
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 18 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-3		Lo khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 6 - 6.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	93.10	1.43	0.74	2.60	2.511	72	96	78.0	47.0	31.0	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 21 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.25	0.50	1.00	2.00	
Số đọc Reading (div)		8.0	9.0	10.5	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01$ mm)		76	140	260	448	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.093	0.104	0.122	Δh_m ($\times 0.01$ mm)		1.8	2.0	3.5	4.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n ($\times 0.01$ mm)		74.2	138.0	256.5	
0.038	20.11'		0.084			Δe_0		0.130	0.242	0.450	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		2.381	2.269	2.061	1.732	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.448	0.416	0.329	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
35.6	4.1	8.3	45.5	3.0	3.6						
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga					
Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:					

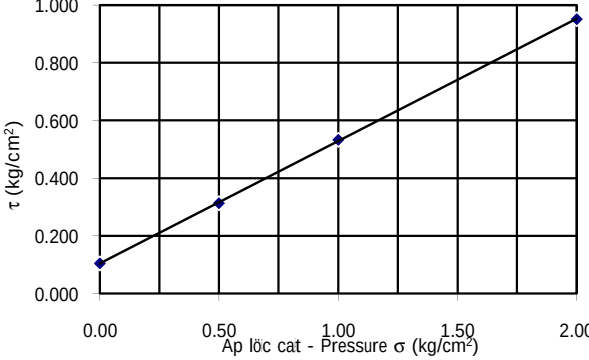
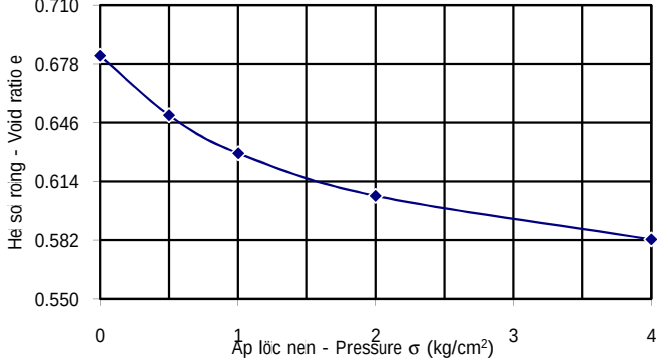
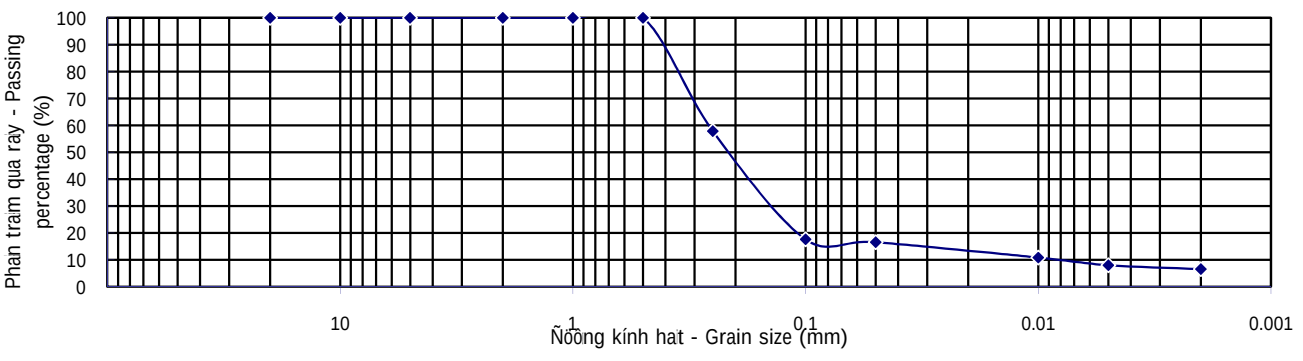
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m³/ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An		Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 19 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-4		Loại khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 8 - 8.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%) 26.25	γ_w 1.94	γ_s 1.54	G_s 2.69	e 0.751	N % 43	Sr % 94	LL, % 40.6	PL, % 19.0	PI, % 21.6	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 22 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00								
Số đọc Reading (div)	27.5	40.0	62.0								
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)	0.319	0.464	0.719								
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ) 14o51'		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²) 0.191								
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16											
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
33.6	2.3	4.6	10.4	0.5	23.3	12.6	6.5	2.1	4.1		
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Cong trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 21 So hiệu mẫu - Sample No. : UD2-6			Lỗ khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 12 - 12.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ _w	γ _s	G _s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	25.64	1.94	1.54	2.69	0.742	43	93	41.6	19.0	22.6	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 24 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.0	41.0	63.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		30	55	88	138	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.313	0.476	0.731	Δh _m (x0.01mm)		2.2	4.0	5.8	8.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh _n (x0.01mm)		27.8	51.0	82.2	
0.275	15o23'		0.186			Δe ₀		0.024	0.044	0.072	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e _n		0.718	0.698	0.671	0.629	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a _n			0.040	0.027	0.021	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
36.6	2.3	4.7	11.7	1.7	23.7	13.0	4.0	1.3	1.0		
											
Thí nghiệm: Ñang Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:				Trưởng PTN: KS. Ñang Thanh Nga Chief of Lab:				

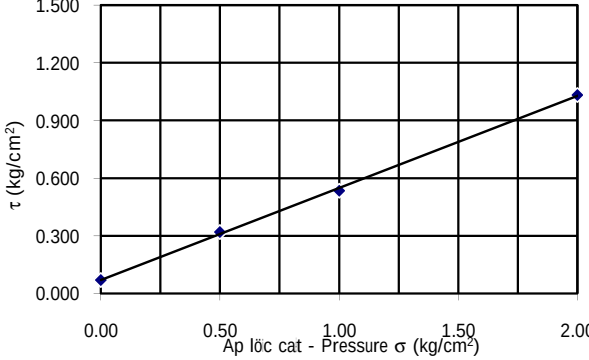
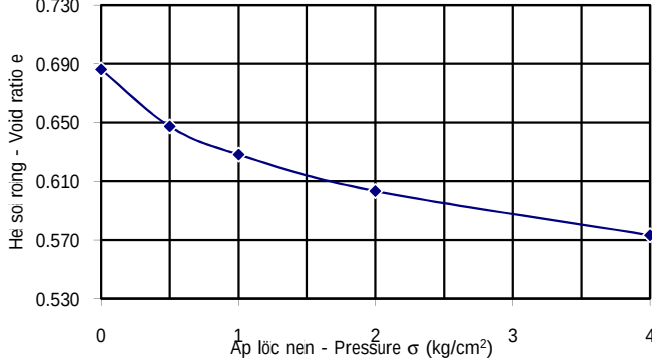
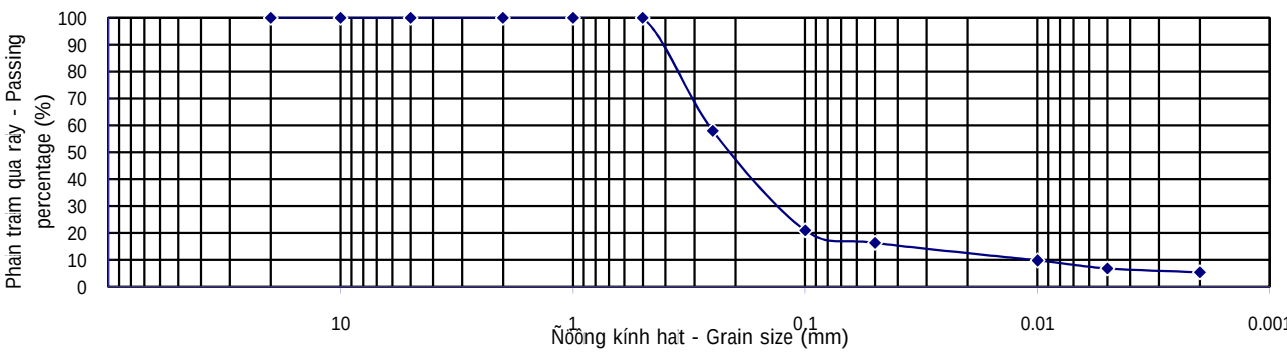
		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 22 So hiệu mẫu - Sample No.: UD2-7		Lo khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 14 - 14.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	27.52	1.93	1.51	2.70	0.784	44	95	42.0	19.9	22.1	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 25 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.0	41.0	61.5	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		33	55	87	130	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.313	0.476	0.713	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		2.8	4.0	6.2	8.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		30.2	51.0	80.8	
0.263	14 ϕ 43'		0.194			Δe_0		0.027	0.045	0.072	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.757	0.738	0.712	0.675	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.037	0.027	0.018	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
34.2	2.5	5.0	35.2	4.5	18.6						
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 23 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-8		Lo khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 16 - 16.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	26.10	1.94	1.54	2.68	0.742	43	94	40.0	20.3	19.7	
Tiêu chuẩn/Standard 4196:2012	TCVN 4202:2012	TCVN 4195:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 26 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		28.5	40.0	63.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		39	58	90	138	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.331	0.464	0.731	Δh_m (x0.01mm)		1.8	3.2	4.8	6.2	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n (x0.01mm)		37.2	54.8	85.2	131.8	
0.267	14o56'		0.197		Δe_o		0.032	0.048	0.074	0.115	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.710	0.694	0.668	0.627	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.031	0.026	0.020	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
32.1	2.2	6.6	16.5	1.5	40.4	0.8					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lỗc, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
So thí nghiệm - Lab No.: 25 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-10		Lò khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 20 - 20.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.27	1.90	1.58	2.66	0.684	41	79	23.3	16.9	6.4	
Tiêu chuẩn/Standard 4196:2012	TCVN 4202:2012	TCVN 4195:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 31 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		26.0	42.0	80.0	Biến dạng/Settlement ($\times 0.01\text{mm}$)		39	66	98	130	
Sức chống cat Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.302	0.487	0.928	Δh_m ($\times 0.01\text{mm}$)		4.0	6.2	9.0	12.4	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n ($\times 0.01\text{mm}$)		35.0	59.8	89.0	117.6	
0.421	22 $\pm$ 50'		0.081		Δe_0		0.029	0.050	0.075	0.099	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.654	0.633	0.609	0.585	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.042	0.025	0.012	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cat - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
7.0	1.5	3.0	5.3	0.0	49.7	33.4					
											
Thí nghiệm: Ñang Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Ñang Thanh Nga Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mô rộng - công suất 2500m³/ngày Địa điểm/Location : huyện Bến Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 26 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-11			Lò khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 22 - 22.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.63	1.90	1.58	2.65	0.682	41	80	23.8	17.5	6.3	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 27 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.0	46.0	82.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		40	66	95	125	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.313	0.534	0.951	Δh_m (x0.01mm)		1.5	2.8	4.2	6.0	
$\tan \Phi$	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh_n (x0.01mm)		38.5	63.2	90.8	
0.424	22o59'		0.104			Δe_o		0.032	0.053	0.076	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16 					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.650	0.629	0.606	0.582	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility- a_n			0.042	0.023	0.012	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
6.6	1.4	2.9	5.7	1.1	40.2	42.1					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga					
Tested by: Nguyễn Duy Anh Tung			Checked by:			Chief of Lab:					

 LAS-XD 290		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑẤT - RESULT OF SOIL TEST									
		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nãi giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 27 Số hiệu mẫu - Sample No.: UD2-12			Lỗ khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 24 - 24.2			Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00					
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ _w	γ _s	G _s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	21.05	1.91	1.58	2.65	0.679	40	82	22.8	16.6	6.2	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 20 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.0	48.0	86.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		40	63	93	120	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.313	0.557	0.998	Δh _m (x0.01mm)		2.0	3.2	4.8	6.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)			Δh _n (x0.01mm)		38.0	59.8	88.2	
0.454	24°25'		0.093			Δe ₀		0.032	0.050	0.074	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e _n		0.648	0.629	0.605	0.584	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a _n			0.037	0.024	0.011	
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
6.0	1.3	2.6	5.2	3.0	37.1	44.8					
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:					

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ MẬT - RESULT OF SOIL TEST									
LAS-XD 290		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Nơi làm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 28 Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-13		Lỗ khoan - Borehole : HK2 Mức sâu - Depth (m) : 26 - 26.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Các tính chất vật lý Physical Properties	W (%)	γ _w	γ _s	G _s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %	
	20.89	1.90	1.57	2.65	0.686	41	81	23.5	17.5	6.0	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 20 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		27.5	46.0	89.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		48	72	103	140	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.319	0.534	1.032	Δh _m (x0.01mm)		2.0	3.2	4.8	6.0	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh _n (x0.01mm)		46.0	68.8	98.2	134.0	
	25°35'		0.070		Δe ₀		0.039	0.058	0.083	0.113	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e _n		0.647	0.628	0.603	0.573	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a _n			0.038	0.025	0.015	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
5.3	1.5	2.9	6.6	4.7	37.0	42.1					
											
Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tùng			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:				Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga Chief of Lab:				



KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔ LY ÑAT - RESULT OF SOIL TEST

Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Nào giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m³/ngày

LAS-XD 290

Địa điểm/Location : huyện Ben Lọc, tỉnh Long An

Ngày / Date: 10/02/2015

So thí nghiệm - Lab No.: 29

Loại khoan - Borehole : HK2

Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93)

So hiệu mẫu - Sample No.: UD2-14

Độ sâu - Depth (m) : 28 - 28.2

00

Chỉ tiêu vật lý Physical Properties	W (%)	γ_w	γ_s	G_s	e	N %	Sr %	LL, %	PL, %	PI, %
	19.75	1.89	1.58	2.66	0.685	41	77	23.2	16.9	6.3
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012		

THÍ NGHIỆM CAT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012)

Phương pháp TN / Test method : Cat nhanh - Quick test

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

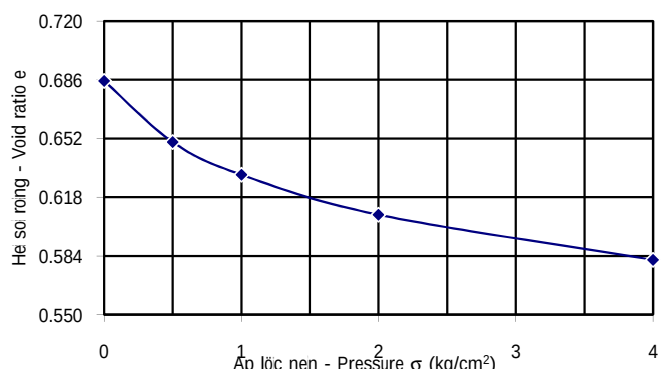
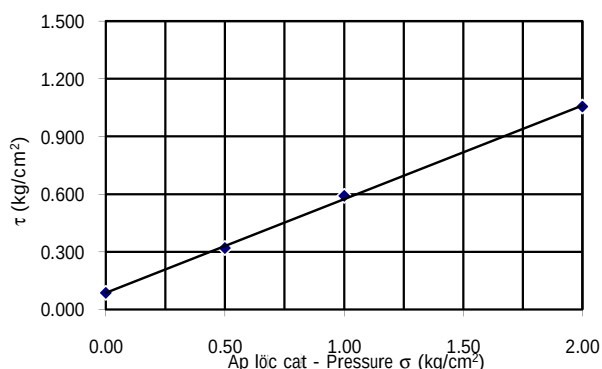
THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012)

Máy nén số / Machine No.: 11

Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed

Áp lực cat Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)	0.50	1.00	2.00	4.00
Số đọc Reading (div)	27.5	51.0	91.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)	45	69	98	130
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)	0.319	0.592	1.056	Δh_m (x0.01mm)	3.0	4.5	6.0	7.0
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)	Δh_n (x0.01mm)	42.0	64.5	92.0	123.0
0.487	25°59'		0.087	Δe_0	0.035	0.054	0.078	0.104

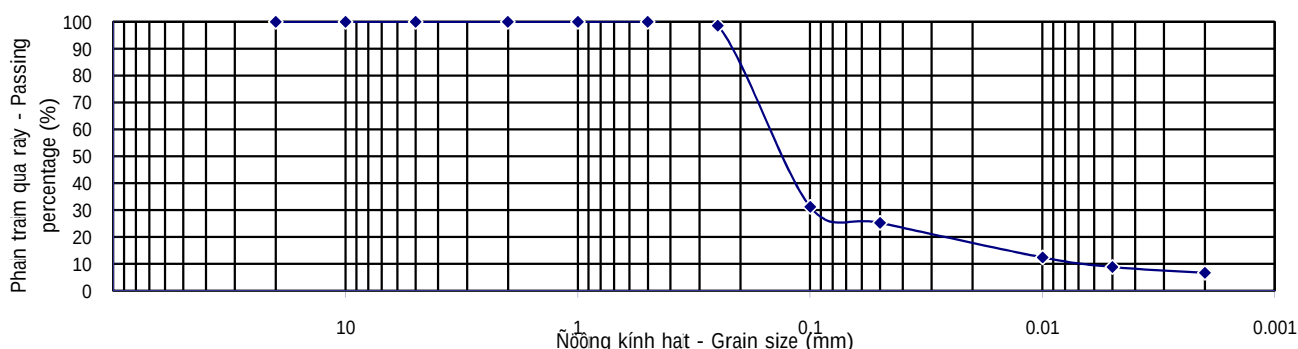
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16



THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012)

Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size

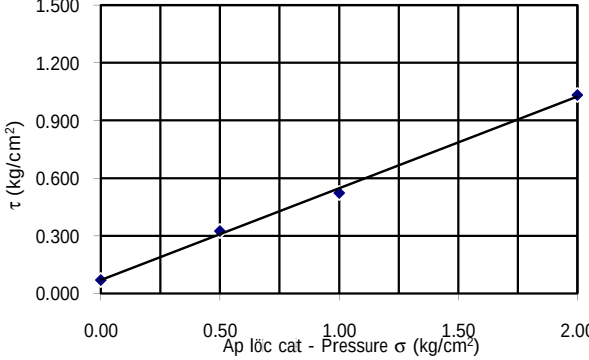
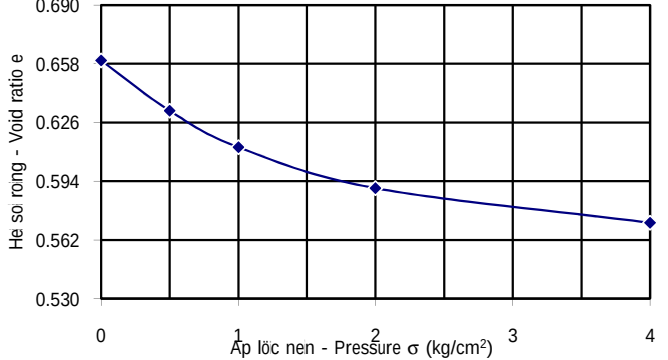
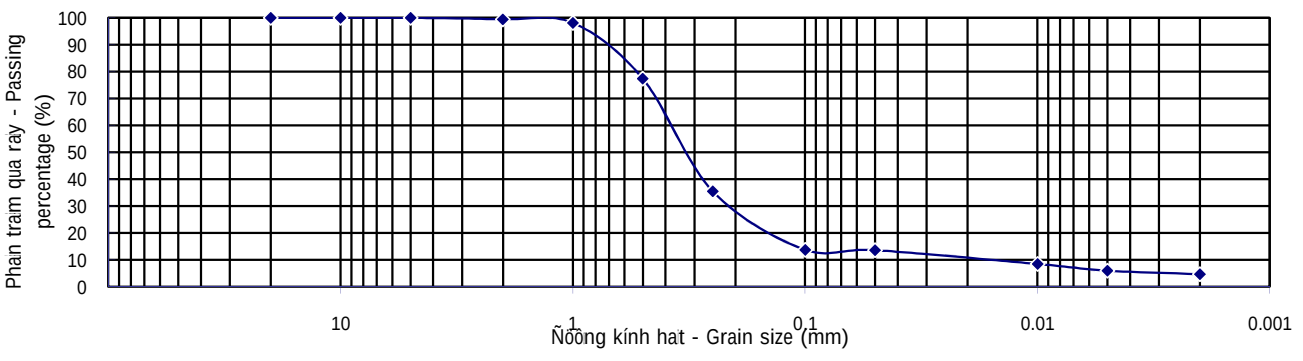
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand					Sỏi - Gravel		
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	5.0-10	>10.0
6.6	2.1	3.6	12.9	5.9	67.4	1.5					



Thí nghiệm: Nguyễn Thái Hiền
Tested by: Ngô Duy Anh Tung

Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh
Checked by:

Trưởng PTN: KS. Nguyễn Thanh Nga
Chief of Lab:

		KET QUẢ THÍ NGHIỆM CÔNG LÝ MẬT - RESULT OF SOIL TEST									
LAS-XD 290		Công trình/Project : Trạm xử lý nước thải KCN Thuận Náo giai đoạn 1 mở rộng - công suất 2500m ³ /ngày Địa điểm/Location : huyện Ben Lức, tỉnh Long An Ngày / Date: 10/02/2015									
Số thí nghiệm - Lab No.: 30 Số hiệu mẫu - Sample No. : UD2-15		Lỗ khoan - Borehole : HK2 Độ sâu - Depth (m) : 30 - 30.2		Phân loại đất / Soil classification (TCVN 5747-93) 00							
Chỉ tiêu vật lý Physical Properties	W (%) 19.00	γ_w 1.90	γ_s 1.60	G_s 2.65	e 0.660	N % 40	Sr % 76	LL, % 22.0	PL, % 16.6	PI, % 5.4	
Tiêu chuẩn/Standard	TCVN 4196:2012	TCVN 4202:2012		TCVN 4195:2012				TCVN 4197:2012			
THÍ NGHIỆM CẮT - DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:2012) Phương pháp TN / Test method : Cắt nhanh - Quick test Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed					THÍ NGHIỆM NÉN - COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012) Máy nén số / Machine No.: 29 Kết cấu mẫu đất/Soil sample: Nguyên trạng / Undisturbed						
Áp lực cắt Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	Áp lực nén Pressure σ (kg/cm ²)		0.50	1.00	2.00	4.00	
Số đọc Reading (div)		28.0	45.0	89.0	Biến dạng/Settlement (x0.01mm)		35	60	89	115	
Sức chống cắt Shearing resistance τ (kg/cm ²)		0.325	0.522	1.032	Δh_m (x0.01mm)		2.0	3.2	5.2	8.5	
tg Φ	Góc ma sát trong Friction angle Φ (độ)		Lực dính/Cohesion C (kg/cm ²)		Δh_n (x0.01mm)		33.0	56.8	83.8	106.5	
0.477	25°31'		0.070		Δe_0		0.027	0.047	0.070	0.088	
Hệ số hiệu chỉnh/Calibration factor: 1.16					Hệ số rỗng/Void ratio e_n		0.632	0.613	0.590	0.571	
					Hệ số nén/Coefficient of Compressibility-a_n			0.040	0.022	0.009	
											
THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT - PARTICLE SIZE ANALYSIS TEST (TCVN 4198:2012) Phân trăm cỡ hạt - Percentage of grain size											
Set - Clay	Bụi - Silt			Cát - Sand				Sỏi - Gravel			
< 0.002	0.002-0.005	0.005 - 0.01	0.01 - 0.08	0.08-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1.0-2.0	2.0-5.0	>10.0	
4.6	1.3	2.6	5.1	0.1	21.7	41.9	20.7	1.4	0.6		
											
Thí nghiệm: Năng Thái Hiền Tested by: Ngô Duy Anh Tung			Kiểm tra: KS. Lê Thị Huyền Minh Checked by:			Trưởng PTN: KS. Năng Thanh Nga Chief of Lab:					