

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: **KHU ĐÔ THỊ ĐẤT QUẢNG RIVERSIDE**
HẠNG MỤC: **KHU VILLA ANH VÀ KHU VILLA Ý**
ĐỊA ĐIỂM XD: **TẠI ĐÔ THỊ MỚI ĐIỆN NAM - ĐIỆN NGỌC,**
 TỈNH QUẢNG NAM
CHỦ ĐẦU TƯ: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẤT XANH MIỀN TRUNG**
ĐƠN VỊ TVKS: **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KSXD QUANG ĐẠT**



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KHẢO SÁT XÂY DỰNG QUANG ĐẠT
QUANG DAT CONSTRUCTION SURVEY CONSULTANCY CO., LTD
Địa chỉ: 143 Phạm Như Xương, quận Liên Chiểu, TP. Đà Nẵng
Điện thoại: 0936089858; Fax: 0236.3739458; Email: quangdatqdc@gmail.com

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KHẢO SÁT XÂY DỰNG QUANG ĐẠT

Địa chỉ: 143 Phạm Như Xương – Quận Liên chiểu – TP. Đà Nẵng

Điện thoại: 0936 089 858; Email : quangdatqdc@gmail.com

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

**Công trình :
KHU ĐÔ THỊ ĐẤT QUẢNG RIVERSIDE**

**Hạng mục :
KHU VILLA ANH VÀ KHU VILLA Ý**

**Địa điểm :
Tại Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc, tỉnh Quảng Nam**

Lập hồ sơ

Kiểm tra

Chủ trì địa chất



Ks. Phan Văn Nam

Ks. Trần Thị Tường Vy

Ks. Lê Đức Đạt

Đà Nẵng, ngày 18 tháng 3 năm 2019

Giám đốc

MỤC LỤC

1. CĂN CỨ PHÁP LÝ	4
2. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA NHIỆM VỤ KHẢO SÁT.....	4
3. ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ CÔNG TRÌNH	4
4. VỊ TRÍ, KHÍ HẬU THỜI TIẾT CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG.....	4
5. TIÊU CHUẨN VỀ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐƯỢC ÁP DỤNG.....	6
6. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT.....	6
7. PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT	7
8. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH :.....	7
9. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ THIẾT KẾ, THI CÔNG.....	12
10. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ :.....	12
11. CÁC BẢN VẼ VÀ BIỂU BẢNG THÍ NGHIỆM KÈM THEO	13

1. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội Nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ nhiệm vụ và phương án kỹ thuật đã được chủ đầu tư chấp thuận;

2. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA NHIỆM VỤ KHẢO SÁT

Nhiệm vụ khảo sát là nhằm đánh giá điều kiện địa chất khu đất xây dựng, đưa ra được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền phục vụ cho công tác thiết kế nền móng các hạng mục công trình trong khu đất xây dựng, bao gồm một số nhiệm vụ chính sau:

- Xác định hình dạng, thể nằm, tính liên tục của các lớp đất đá;
- Xác định đặc điểm địa chất thủy văn cũng như tính chứa nước, động thái nước dưới đất, đánh giá độ ăn mòn vật liệu xây dựng;
- Xác định các tính chất lý học, tính chất cơ học của từng lớp đất đá để phục vụ cho công việc thiết kế nền móng công trình;
- Tạo mặt cắt địa chất để xác định ranh giới bề dày các lớp đất đá và các tính chất cơ lý của chúng.

3. ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ CÔNG TRÌNH

Quy mô xây dựng: Xây mới các hạng mục gồm: Villa Anh và Villa Ý.

4. VỊ TRÍ, KHÍ HẬU THỜI TIẾT CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG

4.1. Vị trí công trình :

Các hạng mục công trình: “**Villa Anh, Villa Ý**” nằm trong Khu Đô thị Đất Quảng Riverside thuộc Đô thị mới Điện Nam Điện Ngọc, tỉnh Quảng Nam.

4.2. Khí hậu thời tiết :

Khí hậu - thời tiết khu vực tỉnh Quảng Nam và vùng phụ cận:

+ Nhiệt độ không khí :

- Nhiệt độ hàng năm : 25,6 °C

- Nhiệt độ tối cao trung bình năm : 29,8 °C
- Nhiệt độ tối thấp trung bình năm : 22,7 °C
- Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối : 40,9 °C
- Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối : 10,2 °C

+ Mưa :

- Lượng mưa trung bình năm : 2066 mm
- Lượng mưa năm lớn nhất : 3307 mm
- Lượng mưa năm thấp nhất : 1400 mm
- Lượng mưa ngày lớn nhất : 332 mm
- Số ngày mưa trung bình năm : 140-148 ngày
- Số ngày mưa nhiều nhất trong tháng : Trung bình 22 ngày tháng 10 hằng năm

+ Độ ẩm không khí :

- Độ ẩm không khí trung bình năm : 82 %
- Độ ẩm cao nhất trung bình : 90 %
- Độ ẩm thấp nhất trung bình : 75 %
- Độ ẩm thấp nhất tuyệt đối : 18 % (tháng 4.1974)

+ Lượng bốc hơi :

- Lượng bốc hơi trung bình năm : 2107 mm/năm
- Lượng bốc hơi tháng lớn nhất : 240 mm/năm
- Lượng bốc hơi tháng thấp nhất : 119 mm/năm

+ Nắng :

- Số giờ nắng trung bình năm : 2158 giờ/năm
- Số giờ nắng trung bình tháng nhiều nhất : 248 giờ/tháng
- Số giờ nắng trung bình tháng ít nhất : 120 giờ/tháng

+ Gió :

Tốc độ và hướng gió khu vực tỉnh Quảng Nam và vùng phụ cận thống kê trung bình tháng theo bảng sau :

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tốc độ gió TB	3,4	3,4	3,4	3,3	3,4	3,0	3,0	3,0	3,3	3,6	3,5	3,2	3,3
Hướng gió mạnh nhất	B	B	B	B	B	B	TN	TB-TTN	ĐB	TB	B	ĐB-BTB	TB

Tốc độ gió mạnh nhất	19	18	18	18	25	20	27	17	18	40	28	18	40
----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tốc độ gió trung bình : 3.3 m/sec

Tốc độ gió khẩn cấp tối đa khi có bão : 40.0 m/sec

+ Bão :

Theo số liệu từ năm 1911 đến nay, trung bình hằng năm trên biển đông có 10 cơn bão hoạt động gây ảnh hưởng đến khu vực ven biển miền Trung – Việt Nam vào các tháng 9, 10 và 11.

Hàng năm trung bình có 1.8 cơn bão đổ bộ vào khu vực tỉnh Quảng Nam và vùng phụ cận.

Tần suất bão đổ bộ vào tỉnh Quảng Nam và vùng phụ cận :

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tần suất	0,0	1,0	0,0	2,1	0,0	2,1	0,0	2,1	9,5	8,4	3,2	0,0	26,3

Gió trong bão rất mạnh, ở khu vực tỉnh Quảng Nam tốc độ gió có thể đạt từ 35m/sec. Phạm vi bão có thể bao quát một vùng rộng có đường kính từ 200 đến 300km.

5. TIÊU CHUẨN VỀ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐƯỢC ÁP DỤNG

- Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 9437:2012 - Khoan thăm dò địa chất công trình;
- Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 4419:1987 - Khảo sát xây dựng - nguyên tắc cơ bản;
- Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 9363:2012 Khảo sát cho xây dựng - Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;
- Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 9351:2012. Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn;
- Tiêu chuẩn Việt Nam: (TCVN 4195:2012, TCVN 4196:2012, TCVN 4197:2012, TCVN 4198:2014, TCVN 4199:2014, TCVN 4200:2012, TCVN 4202:2012, TCVN 7572:2006) các phương pháp thí nghiệm đất, đá trong phòng;
- Tiêu chuẩn Xây dựng: TCVN 9153:2012 “Đất xây dựng - phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả xác định các đặc trưng của chúng”;
- Tiêu chuẩn “Tiêu chuẩn thiết kế nền, nhà và công trình (TCVN 9362:2012)”;

6. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

Khối lượng khảo sát như bảng sau :

TT	Tên lỗ khoan	Độ sâu	TN SPT	Mẫu TN
1	LK1	20,0 m	10 lần	10 mẫu
2	LK2	20,0 m	10 lần	10 mẫu

3	LK3	20,0 m	10 lần	10 mẫu
4	LK4	20,0 m	10 lần	10 mẫu
5	LK5	20,0 m	10 lần	10 mẫu
6	LK6	20,0 m	10 lần	10 mẫu
7	LK7	20,0 m	10 lần	10 mẫu
8	LK8	20,0 m	10 lần	10 mẫu
9	LK9	20,0 m	10 lần	10 mẫu
10	LK10	20,0 m	10 lần	10 mẫu
11	LK11	20,0 m	10 lần	10 mẫu
12	LK12	20,0 m	10 lần	10 mẫu
13	LK13	20,0 m	10 lần	10 mẫu
14	LK14	20,0 m	10 lần	10 mẫu
15	LK15	20,0 m	10 lần	10 mẫu
Tổng cộng		300,0 m	150 lần	150 mẫu

Khối lượng mẫu thí nghiệm: 150 mẫu đất.

7. PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

7.1. Phương pháp thực hiện

7.1.1. Phương pháp khoan

Công tác khoan vào đất được tiến hành theo phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit kết hợp hạ ống chống. Dung dịch sét bentonit được tạo thành bằng cách trộn sét bentonit với nước, dung dịch này được bơm từ hố chứa vào cần khoan xuống đến tận đáy lỗ khoan để bôi trơn, làm mát lưỡi khoan và chống sạt lở thành lỗ khoan đồng thời đưa các vật liệu bị vỡ vụn trong quá trình khoan ra ngoài lỗ khoan.

7.1.2. Phương pháp lấy mẫu

Đối với đất mềm dính thì việc lấy mẫu được thực hiện bằng cách ép toàn bộ ống mẫu vào trong đất nguyên dạng. Còn với đất rời thì việc lấy mẫu được lấy trong ống SPT hoặc khoan khô để lấy mẫu. Sau đó mẫu được đánh số thứ tự, ghi độ sâu và mô tả sơ bộ đồng thời được lưu giữ ở nơi râm mát trước khi chuyển giao về phòng thí nghiệm.

7.1.3. Phương pháp thí nghiệm SPT

Công tác thí nghiệm SPT được thực hiện sau khi lấy mẫu đất. Bộ xuyên động tiêu chuẩn SPT (Standard penetration test) phải được đưa đến độ sâu xác định, mỗi lần thí nghiệm SPT gồm 3 hiệp đóng, mỗi hiệp 15cm để mũi xuyên ngập vào đất 45cm. Giá trị N_{spt30} ghi nhận là tổng số búa của 2 lần đóng về sau (Theo TCVN 9351:2012, phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn); các mẫu đất lấy được trong ống mẫu SPT phải được mô tả ghi chép đầy đủ và lưu trữ bằng túi nilông.

7.2. Thiết bị khảo sát

- Một bộ khoan máy XY-1 Trung Quốc.
- Một máy bơm ly tâm.
- Một bộ ống chống đường kính 127mm.

- Một ống mẫu nguyên dạng thuộc loại thành mỏng có đường kính 76mm, dài 0,5m.
- Một bộ thiết bị xuyên tiêu chuẩn gồm: ống bô đôi dài 550mm, đường kính ngoài 51mm và đường kính trong 35mm. Mũi xuyên là bộ phận rời được ráp vào cần khoan bằng hệ thống ren, mũi xuyên dài 75mm có đường kính bằng đường kính ống bô đôi. Búa chuẩn nặng 63,5 kg và tầm rơi tự do 76cm.

8. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

8.1. Địa tầng khu đất :

Qua công tác khoan khảo sát ở hiện trường đến độ sâu 20,0m và kết quả thí nghiệm trong phòng chúng tôi phân địa tầng từ trên xuống dưới như sau :

* Khu Viila Anh:

+ Lớp 1A : Cát bụi, kết cấu kém chặt

Có màu xám vàng, xám trắng.

Ấm đến bão hoà nước. Kết cấu kém chặt.

Bề dày lớp thay đổi từ 2,4m đến 6,2m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 26,67
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1,84
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1,46
- Đẩy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,910
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,65
- Hệ số rỗng tự nhiên, ϵ_0	= 0,824
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	= 0,019
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²) ($m_k = 1,3$) ⁽¹⁾	= 102,6
- Lực dính kết, C (kG/cm ²)	= 0,011
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= 25°05'
- N30 (SPT)	= 05
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm ²)	= 1,40

(1) Modul biến dạng tham khảo, được tính theo công thức :

$$E = \beta \frac{1 + e_0}{a_{1-2}} m_k$$

Trong đó: β hệ số phụ thuộc vào biến dạng ngang và được lấy theo từng loại đất như sau:

$\beta = 0,40$ cho đất sét

$\beta = 0,62$ cho đất á sét

$\beta = 0,74$ cho đất á cát $\beta = 0,80$ cho đất cát e_o : hệ số rỗng tự nhiên của đất a_{1-2} : hệ số nén lún trong khoảng tải trọng 1-2 kG/cm² m_k : hệ số chuyển đổi modul biến dạng trong phòng theo modul biến dạng được tra bảng theo TCVN 9362:2012 và TCVN 9153:2012.**+ Lớp LK : Cát bụi, kết cấu kém chặt**

Có màu xám xanh.

Bảo hoà nước. Kết cấu kém chặt.

Lớp chỉ phân bố tại LK9 với bề dày 1,5m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 26,42
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1,82
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1,44
- Đẩy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,900
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,66
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_o	= 0,847
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	= 0,022
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²) ($m_k = 1,3$)	= 87,3
- Lực dính kết, C (kG/cm ²)	= 0,012
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= 24 ⁰ 32'
- N30 (SPT)	= 03
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm ²)	= 1,31

+ Lớp 1 : Cát bụi, kết cấu chặt vừa đến chặt

Có màu xám vàng, xám trắng, xám xanh.

Bảo hoà nước. Kết cấu chặt vừa đến chặt.

Bề dày lớp thay đổi từ 4,2m đến 8,2m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 25,64
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1,90
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1,51
- Đẩy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,943
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,66
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_o	= 0,761

- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm^2/kG)	= 0,015
- Modul biến dạng, E (kG/cm^2) ($m_k = 1,3$)	= 125,4
- Lực dính kết, C (kG/cm^2)	= 0,015
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= $26^0 24'$
- N30 (SPT)	= 15
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm^2)	= 1,56

+ Lớp 2 : Cát bụi, kết cấu chặt vừa đến chặt

Có màu xám vàng, xám xanh.

Bão hoà nước. Kết cấu chặt vừa đến chặt.

Bề dày lớp chưa xác định.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 21,57
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm^3)	= 1,91
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm^3)	= 1,57
- Đẩy nổi, γ_{dn} (g/cm^3)	= 0,984
- Tỷ trọng, Δ (g/cm^3)	= 2,67
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_0	= 0,695
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm^2/kG)	= 0,012
- Modul biến dạng, E (kG/cm^2) ($m_k = 1,3$)	= 156,6
- Lực dính kết, C (kG/cm^2)	= 0,018
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= $27^0 23'$
- N30 (SPT)	= 28
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm^2)	= 1,69

* Khu Viïla Ý:

+ Lớp 1A : Cát bụi, kết cấu kém chặt

Có màu xám vàng.

Ấm đến bão hoà nước. Kết cấu kém chặt.

Bề dày lớp thay đổi từ 2,5m đến 2,8m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 26,90
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm^3)	= 1,84
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm^3)	= 1,45

- Đầy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,907
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,65
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_o	= 0,829
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	= 0,019
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²) ($m_k = 1,3$)	= 99,7
- Lực dính kết, C (kG/cm ²)	= 0,011
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= 25°06'
- N30 (SPT)	= 04
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm ²)	= 1,40

+ Lớp 1 : Cát bụi, kết cấu chặt vừa

Có màu xám vàng, xám trắng, xám xanh.

Bão hoà nước. Kết cấu chặt vừa.

Bề dày lớp thay đổi từ 7,9m đến 9,9m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 24,79
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1,89
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1,52
- Đầy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,949
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,66
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_o	= 0,751
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	= 0,015
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²) ($m_k = 1,3$)	= 126,7
- Lực dính kết, C (kG/cm ²)	= 0,014
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= 26°30'
- N30 (SPT)	= 15
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm ²)	= 1,55

+ Lớp 2 : Cát bụi, kết cấu chặt vừa đến chặt

Có màu xám vàng, xám xanh.

Bão hoà nước. Kết cấu chặt vừa đến chặt.

Bề dày lớp chưa xác định.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau :

- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	= 21,89
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1,91

- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1,57
- Đẩy nổi, γ_{dn} (g/cm ³)	= 0,981
- Tỷ trọng, Δ (g/cm ³)	= 2,67
- Hệ số rỗng tự nhiên, ε_o	= 0,699
- Hệ số nén lún, a_{1-2} (cm ² /kG)	= 0,012
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²) ($m_k = 1,3$)	= 162,2
- Lực dính kết, C (kG/cm ²)	= 0,019
- Góc nội ma sát, φ (độ)	= 27 ⁰ 45'
- N30 (SPT)	= 27
- Cường độ chịu tải, R_H (kG/cm ²)	= 1,70

8.2. Nước dưới đất :

Nước dưới đất ở đây là nước ngầm, trong thời gian khảo sát mực nước ngầm ổn định trong các lỗ khoan thăm dò dao động từ 1,5m đến 1,6m so với nền địa hình tại miệng lỗ khoan. Miền cung cấp cho nước ngầm là nước mưa và nước thải sinh hoạt. Miền thoát là bốc hơi, thấm ra sông, biển và thấm xuống các tầng chứa nước bên dưới.

Mực nước ngầm ở đây dao động mạnh theo mùa và thời tiết.

9. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ THIẾT KẾ, THI CÔNG

Qua công tác khoan khảo sát ở hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng chúng tôi đề xuất trong thiết kế nên sử dụng giải pháp móng nông. Trong thi công hố móng nên có tường chắn bảo vệ hố móng để tránh sạt ở hố móng ảnh hưởng đến công trình và công trình kế cận.

10. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Từ kết quả khảo sát khu đất xây dựng các hạng mục công trình: “**Villa Anh, Villa Ý**” nằm tại Khu đô thị Đất Quảng Riverside chúng tôi đi đến một số kết luận và kiến nghị như sau:

- Vị trí khu đất xây dựng công trình nằm trong Khu đô thị Đất Quảng Riverside, hạ tầng kỹ thuật tương đối hoàn thiện nên rất thuận lợi cho công tác vận chuyển vật liệu và máy móc phục vụ thi công công trình.

- Đất nền bao gồm 2 lớp và 2 phụ lớp (lớp 1A và lớp LK). Trong đó lớp 1A là lớp đất cát san nền,... cần lưu ý trong thiết kế và thi công. Các lớp có khả năng chịu tải trung bình đến tốt.

- Trong thiết kế đề nghị sử dụng giải pháp móng nông và chọn lớp các đất nền bên trên (lớp 1A và lớp 1) làm lớp đặt móng cho công trình. Trong phạm vi móng đặt trên

lớp 1A thì cần phải lu lèn và có biện pháp gia cố phần đất nền trước khi thi công móng công trình. Kích thước và chiều sâu đặt móng tùy thuộc vào quy mô và tổ hợp tải trọng công trình.

- Trong thi công hố móng cần có biện pháp hạ mực nước ngầm thích hợp, tránh trường hợp nước chảy vào hố móng mang theo cát làm sụt lún hố móng ảnh hưởng đến công trình và công trình kế cận.

11. CÁC BẢN VẼ VÀ BIỂU BẢNG THÍ NGHIỆM KÈM THEO

- Sơ đồ vị trí lỗ khoan : 02 tờ
- Hình trụ lỗ khoan : 15 tờ
- Mặt cắt địa chất công trình : 05 tờ
- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý đất : 05 tờ
- Các biểu thí nghiệm chi tiết : 150 tờ