

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- Dự án: Nâng cấp, mở rộng Trung tâm Nuôi dưỡng người tâm thần Hoài Nhơn - Cơ sở 2.

- Địa điểm XD: Khu phố Ngọc An Tây, phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Chủ Đầu tư: Sở Lao động - Thương binh và Xã hội Bình Định.

I/ CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT.

1/ Căn cứ pháp lý:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 02/2020/TT-BXD ngày 20/07/2020 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 Thông tư có liên quan đến quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Hợp đồng khảo sát số 07/2021/HĐ-CPHQH ngày 17/5/2021 giữa Sở Lao động - Thương binh và Xã hội tỉnh Bình Định và Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Xây dựng Hội Quy hoạch Bình Định về việc Tư vấn khảo sát địa chất và lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Sở Lao động - Thương binh và Xã hội Bình Định

- Căn cứ nhiệm vụ, phương án khảo sát được duyệt.

2/ Mục đích khảo sát:

- Xác định sự phân bố của các lớp đất đá theo chiều rộng, chiều sâu trong khu vực khảo sát.

- Thu thập, xác định được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền, tính đồng nhất, độ bền của đất tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm, sức chịu tải của các lớp đất trong khu vực khảo sát.

- Xác định đặc điểm, cao độ mực nước ngầm trong khu vực khảo sát ảnh hưởng đến điều kiện thi công, sử dụng công trình.

II/ QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT.

1/ Quy trình khảo sát địa chất:

- Xác định mốc ranh giới mặt bằng xây dựng công trình.
- Căn cứ hồ sơ khảo sát địa hình định vị vị trí đơn nguyên của công trình.
- Định vị các vị trí lỗ khoan địa chất.
- Tiến hành khoan, lấy mẫu thí nghiệm cơ lý trong phòng, thí nghiệm hiện trường, quang trắc mực nước ngầm.
- Viết nhật ký khoan địa chất, mô tả địa tầng.
- Thí nghiệm trong phòng, tính toán tổng hợp kết quả thí nghiệm.
- Tổng hợp số liệu và lập báo cáo khảo sát địa chất công trình.

1.1/ Công tác vận chuyển:

- Thiết bị khoan và nhân công + thiết bị phụ trợ khác được vận chuyển bằng xe ô tô đến tại công trình, sau đó vận chuyển đến vị trí khoan đã chọn.

1.2/ Công tác khoan kết hợp thí nghiệm hiện trường.

- Định vị vị trí lỗ khoan.
- Lắp dựng tháp khoan và thiết bị khoan.
- Khoan lấy mẫu đất đá, mô tả và phân chia ranh giới địa tầng.
- Lấy mẫu đất đá thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đặc trưng.
- Tiến hành thí nghiệm SPT.
- Xác định cao trình mực nước xuất hiện ổn định trong lỗ khoan.
- Gói mẫu, vận chuyển mẫu và bảo quản mẫu gửi đến đơn vị thí nghiệm.
- Hoàn thiện công tác khoan, tiến hành lắp lỗ khoan.

1.3/ Lập báo cáo địa chất công trình gồm:

- Thuyết minh.
- Sơ đồ vị trí khoan.
- Các hình trụ lỗ khoan.
- Mặt cắt địa chất công trình.
- Kết quả tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của đất đá.
- Các biểu mẫu kết quả thí nghiệm

2/ Phương pháp khảo sát:

Dựa vào mục đích khảo sát và đặc điểm của đất nền chúng tôi chọn các phương án khảo sát sau:

- Sử dụng phương pháp khoan xoay thổi rửa kết hợp Thí nghiệm hiện trường SPT, lấy mẫu tại những vị trí đã định trước và khoan xoay bằng mũi khoan ruột gà có giá khoan độc lập 3 chân. Độ dài cho mỗi hiệp khoan dự kiến là 0,5 mét/hiệp.

2.1/ Thiết bị khảo sát.

- Máy móc thiết bị: Sử dụng bộ khoan máy.

- + Tháp khoan ba chân cao 6,5 mét .
- + Cần khoan $\phi 42$ loại 1,0 - 3.0 mét
- + Mũi khoan hợp kim $\phi 93$ và $\phi 112$, mũi khoan xoắn ruột gà $\phi 112$ mm.
- + Ống lấy mẫu bừa đôi tiêu chuẩn $\phi 97$ mm, dài 60cm.
- + Ống chống thành $\phi 130$ (dài 1,0 - 2,0 mét),
- + Bộ thiết bị thí nghiệm hiện trường tiêu chuẩn SPT. Gồm dụng cụ thí nghiệm Ống mẫu tách đôi có đường kính trong $\phi 35$ mm, đường kính ngoài $\phi 50$ mm, dài 457 mm, có ren ngoài ở 2 đầu. Lưỡi vát dài 76mm, ϕ ngoài 50mm, ϕ trong 35mm, ren trong để nối với ống vát. Đầu nổi dài 152 mm, ϕ ngoài 50mm, ϕ trong 35mm, ren trong để nối với ống vát và cần khoan, có lỗ thông hơi và nước 13mm. Búa (hay quả tạ) nặng 63.5 kg (hay 140 pound). Cần định hướng có ren ngoài để nối vào cần khoan và gắn mặt bích dày để khống chế búa rơi tự do ở độ cao 76 cm (hay 30 inch).

2.2/ Phòng thí nghiệm đề xuất sử dụng:

- Phòng thí nghiệm được sử dụng mang mã hiệu LAS - XD 1749, thuộc công ty TNHH Kỹ thuật xây dựng Bình Định.

3/Tiêu chuẩn khảo sát được áp dụng.

3.1/Hiện trường.

- TCVN 4419-1987 Khảo sát cho xây dựng-Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 9363:2012 Nhà cao tầng- Công tác khảo sát địa kỹ thuật.
- TCVN 9437: 2012 Khoan thăm dò địa chất công trình.
- TCXD 112:1984 Hướng dẫn thực hành khảo sát đất xây dựng bằng thiết bị mới và sử dụng tài liệu vào thiết kế công trình.
- TCVN 9362:2012 Thiết kế nền nhà và công trình.
- TCVN 2683:2012 Lấy mẫu, bao gói vận chuyển và bảo quản mẫu đất.
- TCVN 5960:2012 Hướng dẫn thu thập vận chuyển và lưu trữ mẫu đất.
- TCVN 9351:2012 Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Xuyên tiêu chuẩn.

3.2/ Trong phòng.

- Đánh giá các tính chất cơ lý của các lớp đất đá theo kết quả thí nghiệm trong phòng được thực hiện theo tiêu chuẩn Việt Nam, cụ thể như sau:

- + Xác định thành phần hạt theo TCVN 4198:2014.
- + Xác định khối lượng riêng theo TCVN 4195:2012.
- + Xác định độ ẩm và độ hút ẩm theo TCVN 4196:2012.
- + Xác định giới hạn chảy dẻo theo TCVN 4197:2012.
- + Xác định tính nén lún theo TCVN 4200:2012.
- + Xác định sức chống cắt theo TCVN 4199:2012.
- + Xác định khối lượng thể tích theo TCVN 4202:2012.
- Áp lực tiêu chuẩn lên nền đất được tính theo công thức sau:

$$R^{tc} = \frac{m_1.m_2}{k} (A.b + B.h)\gamma + D.C$$

Trong đó:

A. B. D : Là các hệ số tùy thuộc vào góc nội ma sát của đất.

γ : Dung trọng tự nhiên.

C : Lực dính của đất.

φ : Góc ma sát trong.

h : Độ sâu đặt móng.

b : Bề rộng móng.

m_1, m_2 : Hệ số điều kiện làm việc (Xét đến loại đất và công trình).

k : Hệ số tin cậy các đặc trưng cơ học của đất.

III/ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH.

1/ Vị trí địa lý:

- Địa chỉ xây dựng: **Khu phố Ngọc An Tây, phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.**

- Khu vực khảo sát hiện trạng là khu trồng cây Bạch Đàn, địa hình đồi núi. Địa hình lồi lõm, cao trình mặt đất tự nhiên xác định theo VN2000. Phía Bắc, Tây, Nam tiếp giáp đồi núi. Khu vực này dân cư thưa thớt.

2/ Điều kiện tự nhiên, đặc điểm khí hậu:

Khu vực tỉnh Bình Định mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, có chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 1 đến tháng 8.

- **Nhiệt độ không khí:** Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,4°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 12, 01, 02 nhiệt độ trung bình tháng là 23-24°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là 28-30°C. Biên độ dao động nhiệt độ trung bình ngày từ 6 – 8°C.

- **Lượng mưa:** Số ngày mưa trung bình 100 –125 ngày/năm. Với lượng mưa trung bình năm 1.500 – 1.800mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11; lượng mưa trung bình 350-500mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 3, 4), lượng mưa trung bình 15 – 35mm/tháng.

- **Độ ẩm :** Độ ẩm tương đối trong khu vực khá cao và biến đổi theo mùa, trung bình hàng năm 75 – 80%. Ba tháng mùa hạ (6,7,8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 80 – 85% vào các tháng (11, 12).

+ Khả năng bốc hơi

Trung bình năm là 1.000-1.200 mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. So sánh lượng mưa thì khả năng bốc hơi chiếm 60-70%. Vào mùa khô, lượng bay hơi cao gấp 2-3 lần so với mùa mưa.

+ Năng và bức xạ mặt trời

Bức xạ mặt trời trung bình hàng năm tại Bình Định vào khoảng 143,6Kcal/cm² với bức xạ cao nhất là 28,2 Kcal/cm² vào tháng 8/1999 và thấp nhất là 5,3Kcal/cm² vào tháng 12/1993 (theo số liệu của Trạm Khí tượng Bình Định).

Từ tháng 3 đến tháng 9 là thời kỳ nhiều nắng, trung bình hàng tháng 200-300 giờ nắng/tháng, số ngày âm u không nắng trong tháng không quá 4 ngày. Từ tháng 10 đến tháng 02 năm sau là thời kỳ nắng ít, trung bình 100-180 giờ nắng/tháng, mỗi tháng có khoảng 5-8 ngày trời âm u hoàn toàn không có nắng.

* **Các loại thời tiết đặc biệt** : Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, áp thấp nhiệt đới và gió Lào.

+ **Bão**: thường đem đến những thiệt hại nghiêm trọng cho mùa màng cũng như tài sản của nhân dân. Thời gian có bão hoạt động từ tháng 5 đến tháng 11, nhiều nhất từ tháng 9 đến tháng 11, trung bình hàng năm có 1 đến 4 cơn bão. Bão thường kèm theo những trận mưa lớn gây lụt lội, xói mòn.

+ **Hội tụ nhiệt đới**: là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa Hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

+ **Giông**: là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm.

+ **Gió**: Nằm trong khu vực gió mùa hoạt động hàng năm, phân biệt được hai loại gió (theo hướng gió) : Gió Đông Bắc-Bắc và gió Tây Nam-Nam.

3/ Đặc điểm quy mô và tính chất công trình.

- Công trình là một tổ hợp gồm nhiều đơn nguyên xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Diện tích xây dựng gồm: Đất xây dựng khu trung tâm nuôi dưỡng người tâm thần là 100 000.0 m²; Đất giao thông + HTKT kết nối là 11 565.01 m². Tổng cộng là 111565.01 m²

IV/ KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN.

- Tổ khảo sát địa chất công trình chúng tôi thực hiện cho giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công gồm:

- Công tác khoan : Khoan 05 Lỗ khoan, độ sâu khoan là 10.0 mét. Tổng số mét khoan là 50.0 mét khoan.

- Công tác lấy mẫu: Lấy 20 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của đất.

- Công tác thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn SPT: 20 lần.

STT	Cấp đất đá	Tên lỗ khoan	Độ sâu khoan (mét)	Mẫu nguyên dạng	Số lần đóng SPT
1	I-III	LK1	10.0	4	4
2	I-III	LK2	10.0	4	4
3	I-III	LK3	10.0	4	4
4	I-III	LK4	10.0	4	4
5	I-III	LK5	10.0	4	4
Tổng cộng		5 lỗ khoan	50.0	20.0	20.0

Các chỉ tiêu cơ lý thí nghiệm

STT	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng
1	Khoan xoay bơm rửa, ống mẫu trên cạn, sâu 0 - 10m, đất đá cấp I-III (5 lỗ x 10.0m = 50.0 mét)	m	50.0
2	Công tác thí nghiệm tại hiện trường, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT, cấp đất đá I-III	lần	20.0
3	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, chỉ tiêu khối lượng riêng	1 chỉ tiêu	20.0
4	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, chỉ tiêu độ ẩm độ hút ẩm	1 chỉ tiêu	20.0
5	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, chỉ tiêu giới hạn dẻo, giới hạn chảy	1 chỉ tiêu	20.0
6	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, thành phần hạt	1 chỉ tiêu	20.0
7	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, sức chống cắt trên máy cắt phẳng	1 chỉ tiêu	20.0
8	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, tính nén lún trong điều kiện không nở hông	1 chỉ tiêu	20.0
9	Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm, khối thể tích (dung trọng)	1 chỉ tiêu	20.0

V/ KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.

1/ Khái quát chung:

Trong quá trình khảo sát thực tế, nghiên cứu tài liệu địa chất, dựa vào kết quả khoan, theo dõi mô tả hiện trường, đối chiếu với kết quả thí nghiệm ở hiện trường (xuyên tiêu chuẩn) và trong phòng, chúng tôi nhận thấy đây là khu vực có cấu tạo

địa chất ổn định. Thành phần chủ yếu là phong hóa tàn tích, được chia thành các đơn nguyên sau:

1.1/ Lớp một: Lớp đất hỗn hợp gồm Sét pha lẫn tạp chất hữu cơ, rẻ cây bụi màu xám trắng.

1.2/ Lớp hai: Lớp Sét pha sạn sỏi màu vàng xen lẫn màu hồng.

1.3/ Lớp ba: Lớp Sét pha sạn sỏi lẫn đá hòn, đá tảng màu hồng loan lỗ màu trắng xám.

2/ Mô tả địa chất khu vực khảo sát:

2.1/ Đơn nguyên thứ nhất.

- Tương đương lớp 1. Trên mặt cắt trụ địa chất lỗ khoan ký hiệu là 1, phân bố rộng trên phạm vi khảo sát. Đây là lớp đất hỗn hợp gồm nền bê tông xi măng, đá, sỏi sạn, cát pha, dạng hạt rời chen kẽ tạo thành lớp. Thành phần kém đồng nhất.

- Chiều sâu phân bố tại lỗ khoan như sau:

* Lỗ khoan 1: Từ - 0.00 đến - 0.60 mét.

* Lỗ khoan 2: Từ - 0.00 đến - 0.60 mét.

* Lỗ khoan 3: Từ - 0.00 đến - 0.70 mét.

* Lỗ khoan 4: Từ - 0.00 đến - 0.90 mét.

* Lỗ khoan 5: Từ - 0.00 đến - 0.90 mét.

- Bề dày khá mỏng, trung bình là 0.75 mét.

- Trạng thái: Khô cứng.

- Dung trọng tự nhiên: $\gamma = 1.93$ (g/cm³).

- Độ ẩm tự nhiên: $w = 8.29$ (%).

- Dung trọng khô: $\gamma_k = 1.78$ (g/cm³)

- Đây là lớp đất trên mặt đã chịu sự tác động của con người.

2.2/ Đơn nguyên thứ hai.

- Tương đương lớp 2. Trên mặt cắt trụ địa chất lỗ khoan ký hiệu là 2, phân bố rộng trên phạm vi khảo sát. Đây là Lớp Sét pha sạn sỏi màu vàng xen lẫn màu hồng. Thành phần kém đồng nhất, gồm hạt sỏi sạn, Cát, Sét. Nguồn gốc phong hóa tàn tích.

- Chiều sâu phân bố tại lỗ khoan như sau:

* Lỗ khoan 1: Từ - 0.60 đến - 5.00 mét.

* Lỗ khoan 2: Từ - 0.60 đến - 5.00 mét.

* Lỗ khoan 3: Từ - 0.70 đến - 5.50 mét.

* Lỗ khoan 4: Từ - 0.90 đến - 5.50 mét.

* Lỗ khoan 5: Từ - 0.90 đến - 6.00 mét.

- Bề dày trung bình là 4.70 mét.
- Trạng thái: Ấm vừa, dẻo cứng đến nửa cứng.
- Màu sắc: Màu vàng xen lẫn màu hồng.
- Đây là lớp đất chịu tải khá tốt, nén lún vừa.
- Môđun tổng biến dạng trung bình: $E_0 = \sim 147.81 \text{ kg/cm}^2$.
- Áp lực tiêu chuẩn lên nền đất ($b=1$; $h=2$): $R_{tc} = \sim 1.86 \text{ kg/cm}^2$
- Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT: $N_{SPT} = 9 - 14$ (Xen mặt cắt trụ lỗ khoan).

KẾT QUẢ TỔNG HỢP THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

(Số liệu được tổng hợp dựa vào thí nghiệm hiện trường và mẫu thí nghiệm tại phòng thí nghiệm)

STT	TÊN CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	LỚP SÉT PHA THỨ 2	GHI CHÚ
01	Độ ẩm thiên nhiên	W	%	11.02	
02	Dung trọng thiên nhiên	γ	g/cm^3	1.99	
03	Dung trọng khô	γ_K	g/cm^3	1.79	
04	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.70	
05	Hệ số rỗng thiên nhiên	ε	-	0.506	
06	Độ rỗng	n	%	33.61	
07	Độ bão hòa	G	%	58.80	
08	Độ ẩm giới hạn chảy	W _{ch}	%	35.24	
09	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _d	%	23.18	
10	Chỉ số dẻo	I _d	%	12.10	
11	Độ dẻo	B		-1.01	
12	Độ chặt tương đối	D			
13	Hệ số nén lún trong phòng	$a_{1,2}$	cm^2/kg	0.029	
14	Góc ma sát	φ	Độ	16.80	
15	Lực dính kết	C	Kg/cm^2	0.150	

2.3/ Đơn nguyên thứ ba.

- Tương đương lớp 3. Trên mặt cắt trụ địa chất lỗ khoan ký hiệu là 3, từ trên xuống được che phủ bởi lớp 2, phân bố rộng trên phạm vi khảo sát. Là lớp Sét pha sạn sỏi lẫn đá hòn, đá tảng màu hồng loang lỗ màu trắng xám. Thành phần kém đồng nhất, gồm đá hòn, đá tảng, hạt sỏi sạn, Cát, Sét. Nguồn gốc phong hóa tàn tích.

- Chiều sâu phân bố tại lỗ khoan :

* Lỗ khoan 1: Từ - 5.00 đến - 10.0 mét.

* Lỗ khoan 2: Từ - 5.00 đến - 10.0 mét.

* Lỗ khoan 3: Từ - 5.50 đến - 10.0 mét.

* Lỗ khoan 4: Từ - 5.50 đến - 10.00 mét.

* Lỗ khoan 5: Từ - 6.00 đến - 10.00 mét.

- Bề dày trung bình là : 4.60 mét.

- Trạng thái: Ấm vừa, dẻo cứng đến nửa cứng.

- Màu sắc: Màu hồng loang lỗ màu trắng xám.

- Đây là lớp đất chịu tải khá tốt, nén lún vừa.

- Môđun tổng biến dạng trung bình: $E_0 = \sim 150.0 \text{ Kg/cm}^2$.

- Áp lực tiêu chuẩn lên nền đất ($b=1$; $h=2$): $R_{tc} = \sim 2.04 \text{ Kg/cm}^2$

- Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT: $N_{SPT} = 15 - 18$ (Xen mặt cắt trụ lỗ khoan).

KẾT QUẢ TỔNG HỢP THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

(Số liệu được tổng hợp dựa vào thí nghiệm hiện trường và mẫu thí nghiệm tại phòng thí nghiệm)

STT	TÊN CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	LỚP SÉT PHA THỨ 3	GHI CHÚ
01	Độ ẩm thiên nhiên	W	%	14.36	
02	Dung trọng thiên nhiên	γ	g/cm^3	2.06	
03	Dung trọng khô	γ_K	g/cm^3	1.80	
04	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.70	
05	Hệ số rỗng thiên nhiên	ε	-	0.499	
06	Độ rỗng	n	%	33.28	
07	Độ bão hòa	G	%	77.70	
08	Độ ẩm giới hạn chảy	W _{ch}	%	35.26	

09	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _d	%	23.21	
10	Chỉ số dẻo	I _d	%	12.10	
11	Độ dẻo	B		-0.73	
12	Độ chặt tương đối	D			
13	Hệ số nén lún trong phòng	a ₁₋₂	cm ² /kg	0.028	
14	Góc ma sát	φ	Độ	17.60	
15	Lực dính kết	C	Kg/cm ²	0.150	

Nước trên mặt chỉ tồn tại vào mùa mưa (Từ tháng 9 đến tháng 12), Mùa mưa nước chảy tràn và thoát ra vùng trũng lân cận..

Nước ngầm tồn tại phân bố trong các lỗ rỗng trong đất. Nguồn nước ngầm khá nghèo. Tại thời điểm khảo sát (5/2021) chưa gặp mực nước ngầm.

Nguồn cung cấp chủ yếu cho nước ngầm là nước mặt, vì vậy cao trình mực nước thay đổi theo mùa.

4/ Các quá trình địa chất động lực công trình.

Trong khu vực khảo sát, nơi xây dựng công trình có các quá trình địa chất như hiện tượng xói lở bề mặt xảy ra vào mùa mưa tạo thành các dòng chảy tràn gây ảnh hưởng đến thi công công trình, vì vậy cần có biện pháp khắc phục.

VI/ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.

Dựa vào đặc điểm Địa chất, Địa chất công trình và Địa chất thủy văn chúng tôi đưa ra các kết luận và kiến nghị sau:

A/ Kết luận:

1/ Đất nền trong khu vực khảo sát phục vụ xây dựng công trình nhìn chung đã ổn định. Thành phần chủ yếu là phong hóa tàn tích, được chia thành các đơn nguyên sau:

1.1/Lớp một : Lớp đất hỗn hợp gồm Sét pha lẫn tạp chất hữu cơ, rêu cây bụi màu xám trắng. Bề dày trung bình là 0.75 mét, lớp đất này cần bóc bỏ khi thi công móng công trình.

1.2/ Lớp hai : Lớp Sét pha sạn sỏi màu vàng xen lẫn màu hồng. Bề dày trung bình đến độ sâu khoan là 4.70 mét, khả năng chịu tải khá tốt ($R_{tc} = \sim 1.86 \text{ Kg/cm}^2$), nén lún trung bình ($a_{1-2} = 0.029 \text{ cm}^2/\text{kg}$). Nên chọn lớp này làm nền thiên nhiên cho công trình.

1.3/ Lớp ba : Lớp Sét pha sạn sỏi lẫn đá hòn, đá tảng màu hồng loan lẫn màu trắng xám. Bề dày trung bình đến độ sâu khoan là 4.60 mét, khả năng chịu tải khá tốt ($R_{tc} = \sim 2.04 \text{ Kg/cm}^2$), nén lún trung bình ($a_{1-2} = 0.028 \text{ cm}^2/\text{kg}$).

2/ Điều kiện thi công công trình: Xa khu dân cư, xa nguồn cung cấp nguyên vật liệu, vận chuyển khó khăn. Khi thi công vào mùa mưa, cần có biện pháp thi công hợp lý tránh nước tràn hố móng và sỏi lở bề mặt.

B/ Kiến nghị:

1/ Lớp đất thứ nhất cần bóc bỏ khi thi công móng công trình.

2/ Nên chọn lớp đất thứ 2 làm nền thiên nhiên cho công trình.

3/ Nước ngầm: Nguồn nước ngầm khá nghèo, trữ lượng không lớn. Cần khoan giếng sâu (>40.0 mét) để lấy nước phục vụ cho công tác thi công cũng như nhu cầu sử dụng sau khi công trình đưa vào sử dụng.

4/ Điều kiện thi công khó khăn, cần có biện pháp thi công phù hợp để đảm bảo tiến độ và đảm bảo chất lượng công trình.

VII/ PHỤ LỤC:

- Kết quả thí nghiệm các tính chất cơ lý.
 - Mặt cắt địa chất, trụ địa chất tại lỗ khoan.
 - Mặt bằng bố trí lỗ khoan.
-

MỤC LỤC

I/ CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT

1/ CĂN CỨ PHÁP LÝ.

2/ MỤC ĐÍCH KHẢO SÁT.

II/ QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT.

1/ QUY TRÌNH KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT.

2/ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT.

3/ TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT ĐƯỢC ÁP DỤNG.

III/ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH.

1/ VỊ TRÍ ĐỊA LÝ.

2/ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU.

3/ ĐẶC ĐIỂM QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH.

IV/ KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN.

V/ KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.

1/ KHÁI QUÁT CHUNG.

2/ MÔ TẢ ĐỊA CHẤT KHU VỰC KHẢO SÁT.

3/ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT THỦY VĂN.

4/ CÁC QUÁ TRÌNH ĐỊA CHẤT ĐỘNG LỰC CÔNG TRÌNH.

VI/ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.

VII/ PHỤ LỤC.

PHỤ LỤC

1/ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA ĐẤT.

PHÒNG THÍ NGHIỆM(LAS - XD 1749) THUỘC CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT XÂY
DỰNG BÌNH ĐỊNH THỰC HIỆN

PHỤ LỤC

1/ MẶT CẮT ĐỊA CHẤT, TRỤ ĐỊA CHẤT LỖ KHOAN

2/ MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ VỊ TRÍ LỖ KHOAN

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT:
THỂ HIỆN:

LÊ VĂN DUÔI

