

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

DỰ ÁN:

**NHÀ MÁY CƠ KHÍ NHƠN TÂN**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

**Xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định**

CHỦ ĐẦU TƯ:

**CÔNG TY CP XÂY DỰNG TC BÌNH ĐỊNH**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG  
TÂN PHÚ GIA**

Địa chỉ : 1229 Trần Hưng Đạo, TP Quy Nhơn

Điện thoại : 0919027579



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

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

DỰ ÁN:

**NHÀ MÁY CƠ KHÍ NHƠN TÂN**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

**Xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định**

---

CHỦ ĐẦU TƯ:

**CÔNG TY CP XÂY DỰNG TC BÌNH ĐỊNH**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG  
TÂN PHÚ GIA**

Địa chỉ : 1229 Trần Hưng Đạo, TP Quy Nhơn

Điện thoại : 0919027579

**CHỦ ĐẦU TƯ**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

## MỤC LỤC

### **PHẦN I : THUYẾT MINH CHUNG**

#### **I/ GIỚI THIỆU CHUNG**

1. MỞ ĐẦU
2. NHỮNG CĂN CỨ PHÁP LÝ
3. NHỮNG QUY TRÌNH, QUY PHẠM ĐƯỢC ÁP DỤNG
4. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

#### **II/ ĐỊA LÝ, ĐỊA MẠO VÀ CÁC THÀNH TẠO ĐỊA CHẤT**

1. ĐỊA LÝ HÀNH CHÍNH VÀ TỰ NHIÊN
2. ĐỊA MẠO
3. CÁC THÀNH TẠO ĐỊA CHẤT

#### **III/ ĐẶC ĐIỂM CHUYÊN MÔN KHU VỰC NGHIÊN CỨU**

1. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT THỦY VĂN
3. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ĐỘNG LỰC

#### **IV/ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **PHẦN II : CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC KÈM THEO**

1. MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỒ KHOAN.
2. HÌNH TRỤ VÀ BIỂU ĐỒ XUYÊN TIÊU CHUẨN (SPT).
3. BẢNG BIỂU PHÂN TÍCH TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ.

## PHẦN I : THUYẾT MINH CHUNG

### I/GIỚI THIỆU CHUNG

#### 1.MỞ ĐẦU

Để có số liệu sơ bộ về nền đất phục vụ thiết kế Nhà máy cơ khí Nhơn Tân, chúng tôi đã tiến hành khảo sát nhằm làm sáng tỏ điều kiện địa chất công trình. Từ kết quả khảo sát đó ta có số liệu để đánh giá sơ bộ độ ổn định của nền đất cũng như dự báo độ lún có thể xảy ra. Bên cạnh đó việc khảo sát còn giúp người thiết kế thấy được những biến đổi khác nhau của điều kiện địa chất công trình trong các bước khảo sát tiếp theo và trong quá trình xây dựng, khai thác nền và trong trường hợp cần thiết thì phải cho phép chọn các biện pháp xử lý nền và các kết cấu công trình để đảm bảo sự ổn định và điều kiện khai thác bình thường của chúng .

Bước 1 : Định vị 01 điểm khoan, đã được Nhà thầu tư vấn thiết kế xác định trên bản vẽ tổng thể công trình, trên thực địa .

Bước 2 : Khoan khảo sát lấy mẫu đất và thí nghiệm đất tại hiện trường .

Bước 3: Gửi mẫu đất thí nghiệm trong phòng tại phòng thí nghiệm và kiểm định chuyên ngành xây dựng LAS XD 08.005.

Bước 4: Tổng hợp kết quả thí nghiệm trong phòng, phân tích kết quả thí nghiệm hiện trường, giao hồ địa tầng qua nhật ký hố khoan và lập báo cáo kỹ thuật.

Bước 5: Kết xuất, lưu trữ kết quả khảo sát.

#### 2.NHỮNG CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng ;
- Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/12/2021 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về ban hành Định mức xây dựng;

### 3. NHỮNG QUY TRÌNH, QUY PHẠM ĐƯỢC ÁP DỤNG

TCVN 2683:2012 Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu đất.

- TCVN 4195:2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng.
- TCVN 4196:2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng.
- TCVN 4197:2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng.
- TCVN 4202:2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm.
- TCVN 4198:2014 Đất xây dựng - Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm.
- TCVN 4195:2012 : Phương pháp xác định tỷ trọng.
- TCVN 4199:2012 : Phương pháp xác định sức kháng cắt.
- TCVN 4200:2012 : Phương pháp xác định tính nén lún.
- TCVN 9351:2012 Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).
- TCVN 9362:2012 : Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.

### 4. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN

#### 4.1. Công tác khoan khảo sát địa chất công trình:

Công tác khoan khảo sát địa chất công trình trên vị trí xây dựng Công trình nhằm xác định các phân lớp địa chất tại các vị trí thăm dò, mô tả chi tiết các thành tạo xác định được; đồng thời lấy mẫu phục vụ thí nghiệm trong phòng và tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại hiện trường. Công tác khảo sát được thực bằng phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu với máy khoan xoay bơm rửa tuần hoàn ngược với dung dịch bentonite; sử dụng búa rơi tự động cho SPT và lấy mẫu trên cạn. Tổng cộng trong đợt khảo sát này chúng tôi tiến hành khoan **01 hố khoan**, xuyên SPT ngoài hiện trường và lấy mẫu thí nghiệm trong phòng với khối lượng cụ thể như *Bảng 01* dưới đây .

**Bảng 01: Bảng khối lượng tổng quát các công tác khảo sát địa chất công trình**

Hố khoan	Độ sâu (m)	Cấp đất I-III (m)	Cấp đất IV-VI (m)	Độ sâu chống ống (m)
HK1	08	08	0	6,5 m
<b>Tổng cộng</b>	<b>08 mét</b>			
Thí nghiệm hiện trường(SPT)	Cấp đất I-III		Cấp đất IV-VI	
	04 lần		0 lần	
<b>Tổng cộng</b>	<b>04 lần</b>			
Mẫu đất thí nghiệm trong phòng	Nguyên dạng (9 chỉ tiêu)		Xáo động (7 chỉ tiêu)	
	02 mẫu		01 mẫu	
<b>Tổng cộng</b>	<b>03 mẫu</b>			

#### 4.2. Công tác chỉnh lý tài liệu và viết báo cáo:

Công tác tổng hợp và chỉnh lý tài liệu được thực hiện sau khi kết thúc các công tác thu thập tài liệu, khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng.

Tải trọng giới hạn nêu ra trong báo cáo để tham khảo, được tính theo công thức của NP-Puzuréski (1929) :

$$P_{gh} = \frac{\pi(\gamma h + C \cdot \cot\varphi)}{\cot\varphi + \varphi - \pi/2} + \gamma h .$$

Trong đó:

$\gamma$  : Dung trọng tự nhiên tính toán theo giới hạn một .

$C$  : Lực dính kết tính toán theo giới hạn một .

$\varphi$  : Góc ma sát trong tính toán theo giới hạn một .

$h$  : Độ sâu chôn móng (lấy bằng 1~ 2mét) .

Đối với đất dính:

Mô đun biến dạng được tính theo công thức:

$$E_0 = \frac{(1 + e_0)m_k\beta}{a_{1-2}} \left[ \left( \frac{kG}{cm} \right)^2 \right] \quad (II)$$

$e_0$  – là hệ số rỗng ban đầu .

$a_{1-2}$  – hệ số nén lún cấp 1 ÷ 2.

$m_k$  – là hệ số phụ thuộc vào loại đất.

$\beta$  - là hệ số phụ thuộc vào loại đất.

- Với đất sét  $\beta = 0,4$

- Với đất sét pha  $\beta = 0,62$
- Với cát pha  $\beta = 0,74$

Đối với đất rời:

Mô đun tổng biến dạng của các lớp đất rời được xác định theo các chỉ số độ chặt qua thí nghiệm hiện trường và trong phòng.

Sau khi phân tích kết hợp thí nghiệm trong phòng với thí nghiệm hiện trường sẽ quyết định giá trị Eo cuối cùng dùng tính toán móng.

## **II/ ĐỊA LÝ, ĐỊA MẠO VÀ CÁC THÀNH TẠO ĐỊA CHẤT**

### **1/ ĐỊA LÝ HÀNH CHÍNH VÀ TỰ NHIÊN:**

Địa lý hành chính :Xã Nhơn Tân, TX An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Phạm vi đầu tư dự án:

Địa lý tự nhiên: Thuộc miền thềm trung hạ lưu sông Côn.

### **2/ ĐỊA MẠO:**

Khung cảnh tự nhiên thuộc miền bồi tích thềm sông. Đất đá bồi tích che phủ đá gốc tồn tại dưới độ sâu lớn.

Tại vị trí xây dựng có địa hình ổn định, mặt bằng đang san lấp, nâng cao hiện trạng.

### **3/ CÁC THÀNH TẠO ĐỊA CHẤT :**

Có 04 thành tạo đất đá cơ bản trong độ sâu đã khảo sát tương ứng 04 lớp đất đá như sau :

3-1/Lớp 1 như sau:

- + Phân loại sơ bộ : Theo bảng phân loại theo thành phần hạt bằng phương pháp nhanh ngoài hiện trường của M. M. Filatov thì đất thuộc loại sét sạn sỏi nâu vàng đến loang lổ. Đất có trạng thái rất xốp chưa được đầm chặt.
- + Thành tạo : Gồm sét sạn sỏi, có chứa đá tảng.
- + Phân bố : Từ bề mặt đất thiên nhiên đến 3,0 m.
- + Nguồn gốc : Là lớp đất san lấp mặt bằng.

3-2/Lớp 2 như sau:

- + Phân loại sơ bộ : Theo bảng phân loại theo thành phần hạt bằng phương pháp nhanh ngoài hiện trường của M. M. Filatov thì đất thuộc loại sét nhão .
- + Thành tạo : Là lớp đất bùn sét pha màu nâu đen.
- + Phân bố : Bị che khuất dưới tập một đến độ sâu 4,5 mét .
- + Nguồn gốc : Trầm tích ao lầy, hồ móng ngựa thềm sông, aQ .

Quá trình hoạt động khu vực nằm trong các đợt trầm tích thềm sông thềm sông Côn .

3-3/Lớp 3 :

- + Phân loại sơ bộ : Theo bảng phân loại theo thành phần hạt bằng phương pháp nhanh ngoài hiện trường của M. M. Filatov thì đất thuộc loại sét pha .
- + Thành tạo : Là lớp đất sét pha, màu nâu vàng, xám trắng đến loang lổ.

+ Phân bố : Bị che khuất dưới tập hai đến độ sâu 7,5m .

+ Nguồn gốc : Sườn tàn tích đá gốc, edQ .

Quá trình hoạt động khu vực nằm trong các đợt phong hóa thêm đá gốc trong khu vực .

#### 3-4/Lớp 4 :

+ Phân loại sơ bộ : Theo bảng phân loại theo thành phần hạt bằng phương pháp nhanh ngoài hiện trường của M. M. Filatov thì đất thuộc loại sét sạn sỏi đá tàn dư .

+ Thành tạo : Là lớp đất đá phong hóa tàn dư.

+ Phân bố : Bị che khuất dưới tập ba đến độ sâu khoan 8,0 m .

+ Nguồn gốc : Tàn tích đá gốc, edQ .

Quá trình hoạt động khu vực nằm trong các đợt phong hóa thêm đá gốc trong khu vực .



### III/ ĐẶC ĐIỂM CHUYÊN MÔN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

#### 1/ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH:

Dựa trên đặc điểm địa chất, các kết quả khảo sát địa chất công trình và nhu cầu sử dụng đất chúng tôi trình bày 3 đơn nguyên địa chất công trình tương ứng 3 lớp đất trên cùng đã nêu như sau :

##### 1/ Đơn nguyên thứ nhất :

Tương ứng lớp 1 địa chất.

Loại đất	: Đất yếu, SLMB chưa đầm chặt.
Trạng thái	: Dẻo cứng đến cứng.
Kết cấu	: Xốp .
Độ nén lún	: Lớn ( $E_o = 59 \text{ Kg / Cm}^2$ ).
Sức chịu tải (h=1,5m)	: Yếu ( $P_{ghI} = 0,75 \text{ Kg / Cm}^2$ ).

Những hiện tượng và quá trình địa chất động lực trong đơn nguyên Đcct : Tầng đất là lớp san lấp chưa được đầm chặt.

##### 2/ Đơn nguyên thứ hai :

Tương ứng lớp 2 Địa chất .

Phân bố	: Dưới đơn nguyên một .
Loại đất	: Sét .
Trạng thái	: Nhão .
Kết cấu	: Xốp .
Độ nén lún	: Mạnh ( $E_o = 40 \text{ Kg/Cm}^2$ ) .
Sức chịu tải(h=1,5m)	: Yếu ( $P_{ghI} = 0,61 \text{ Kg/Cm}^2$ ) .

##### 3/ Đơn nguyên thứ ba :

Tương ứng lớp 3 Địa chất.

Phân bố	: Dưới đơn nguyên hai.
Loại đất	: Sét pha .
Trạng thái	: Cứng .
Kết cấu	: Chặt vừa .
Độ nén lún	: Trung bình ( $E_o = 143 \text{ Kg/Cm}^2$ ) .
Sức chịu tải(h=1,5m)	: Trung bình khá ( $P_{ghI} = 1,86 \text{ Kg/Cm}^2$ ) .

**DƯỚI ĐÂY LÀ CÁC BẢNG CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP  
ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

**Các chỉ tiêu cơ lý mẫu thí nghiệm lớp đất số 1 ( đất yếu)**

STT	TÊN CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	LỚP ĐẤT SỐ
	<b>I. TRỊ TIÊU CHUẨN</b>			<b>1</b>
1	Độ ẩm thiên nhiên	W	%	14,61
2	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,67
3	Dung trọng khô	$\gamma_k$	g/cm <sup>3</sup>	1,46
4	Tỷ trọng	$\Delta$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
5	Hệ số rỗng thiên nhiên	$\varepsilon$	—	0,86
6	Độ rỗng	n	%	46,20
7	Độ bão hòa	G	%	46,09
8	Độ ẩm giới hạn chảy	W <sub>ch</sub>	%	28,94
9	Độ ẩm giới hạn dẻo	W <sub>d</sub>	%	20,84
10	Chỉ số dẻo	I <sub>d</sub>	%	8,10
11	Độ dẻo	B		-0,77
12	Hệ số nén lún trong phòng	a <sub>1_2</sub>	cm <sup>2</sup> /kg	0,04
13	Mô đun tổng biến dạng trong phòng	E <sub>ok</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
14	Mô đun tổng biến dạng hiệu chỉnh	E <sub>o</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	<b>59,09</b>
15	Góc ma sát trong	$\varphi$	Độ	9,93
16	Sức kháng xuyên động lực	P <sub>đ</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
17	Lực dính kết	C	Kg/cm <sup>2</sup>	0,09
	<b>II. TRỊ TÍNH TOÁN</b>			
	<b>1) Theo trạng thái chịu tải</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (I)	g/cm <sup>3</sup>	1,66
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (I)	Độ	9
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (I)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,085
	<b>2) Theo trạng thái biến dạng</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (II)	g/cm <sup>3</sup>	1,66
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (II)	Độ	9
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (II)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,09
	<b>Cường độ chịu tải giới hạn một(h=1,5m)</b>	<b>R<sub>ghI</sub></b>	<b>Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,75</b>

**Các chỉ tiêu cơ lý mẫu thí nghiệm lớp đất số 2 ( đất yếu )**

STT	TÊN CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	LỚP ĐẤT SỐ
	<b>I. TRỊ TIÊU CHUẨN</b>			<b>2</b>
1	Độ ẩm thiên nhiên	W	%	53,44
2	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	1,68
3	Dung trọng khô	$\gamma_k$	g/cm <sup>3</sup>	1,10
4	Tỷ trọng	$\Delta$	g/cm <sup>3</sup>	2,67
5	Hệ số rỗng thiên nhiên	$\varepsilon$	_	1,43
6	Độ rỗng	n	%	58,90
7	Độ bão hòa	G	%	99,56
8	Độ ẩm giới hạn chảy	W <sub>ch</sub>	%	58,88
9	Độ ẩm giới hạn dẻo	W <sub>d</sub>	%	30,04
10	Chỉ số dẻo	I <sub>d</sub>	%	28,84
11	Độ dẻo	B		0,81
12	Hệ số nén lún trong phòng	a <sub>1_2</sub>	cm <sup>2</sup> /kg	0,09
13	Mô_đun tổng biến dạng trong phòng	E <sub>ok</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
14	Mô_đun tổng biến dạng hiệu chỉnh	E <sub>o</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	<b>40,00</b>
15	Góc ma sát trong	$\varphi$	Độ	6,70
16	Sức kháng xuyên động lực	P <sub>d</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
17	Lực dính kết	C	Kg/cm <sup>2</sup>	0,10
	<b>II. TRỊ TÍNH TOÁN</b>			
	<b>1) Theo trạng thái chịu tải</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (I)	g/cm <sup>3</sup>	1,66
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (I)	Độ	6
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (I)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,07
	<b>2) Theo trạng thái biến dạng</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (II)	g/cm <sup>3</sup>	1,67
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (II)	Độ	9
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (II)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,08
	<b>Cường độ chịu tải giới hạn một(h=1,5m)</b>	<b>R<sub>ghI</sub></b>	<b>Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,61</b>

**Các chỉ tiêu cơ lý mẫu thí nghiệm lớp đất số 3**

STT	TÊN CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	LỚP ĐẤT SỐ
	<b>I. TRỊ TIÊU CHUẨN</b>			<b>3</b>
1	Độ ẩm thiên nhiên	W	%	14,16
2	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>	2,05
3	Dung trọng khô	$\gamma_k$	g/cm <sup>3</sup>	1,79
4	Tỷ trọng	$\Delta$	g/cm <sup>3</sup>	2,71
5	Hệ số rỗng thiên nhiên	$\varepsilon$	–	0,51
6	Độ rỗng	n	%	33,77
7	Độ bão hòa	G	%	75,26
8	Độ ẩm giới hạn chảy	W <sub>ch</sub>	%	24,12
9	Độ ẩm giới hạn dẻo	W <sub>d</sub>	%	14,44
10	Chỉ số dẻo	I <sub>d</sub>	%	9,68
11	Độ dẻo	B		-0,03
12	Hệ số nén lún trong phòng	a <sub>1_2</sub>	cm <sup>2</sup> /kg	0,02
13	Mô đun tổng biến dạng trong phòng	E <sub>ok</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
14	Mô đun tổng biến dạng hiệu chỉnh	E <sub>o</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	<b>143,23</b>
15	Góc ma sát trong	$\varphi$	Độ	22,35
16	Sức kháng xuyên động lực	P <sub>d</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	
17	Lực dính kết	C	Kg/cm <sup>2</sup>	0,20
	<b>II. TRỊ TÍNH TOÁN</b>			
	<b>1) Theo trạng thái chịu tải</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (I)	g/cm <sup>3</sup>	1,95
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (I)	Độ	18
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (I)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,2
	<b>2) Theo trạng thái biến dạng</b>			
1	Dung trọng thiên nhiên	$\gamma_{\tau\tau}$ (II)	g/cm <sup>3</sup>	1,985
2	Góc ma sát trong	$\varphi_{\tau\tau}$ (II)	Độ	19
3	Lực dính kết	C <sub>tt</sub> (II)	Kg/cm <sup>2</sup>	0,2
	<b>Cường độ chịu tải giới hạn một(h=1,5m)</b>	<b>R<sub>ghI</sub></b>	<b>Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>1,86</b>

## **2/ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT THỦY VĂN :**

Nước bề mặt không thấy có dòng chảy thường xuyên. Nước mưa sẽ ngấm vào nước ngầm qua đới thoáng khí tại các bề mặt đất thấm nước. Cũng có dòng kênh thủy lợi trong khu vực và được cấp nước theo mùa vụ và khép kín.

Nước dưới đất tồn tại dưới dạng nước ngầm, không áp, loại nước nhạt. Mục nước ngầm chỉ xuất hiện đáng kể khi khai đào trúng mạch cát bên dưới.

Hệ số thấm gần đúng : ( Cát trung, thô ) :  $K_{th} = 30 \sim 10$  (Mét/Ngày đêm) .

Ngoài ra trong tầng sét pha hệ số thấm nhỏ nên nước ngầm không đáng kể .

## **3/ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ĐỘNG LỰC :**

Các quá trình động lực nền thiên nhiên tồn tại rõ nét là quá trình trầm tích tam giác châu. Quá trình này diễn ra điều hòa theo mùa hằng năm.

Nền đất nhìn chung phụ thuộc vào quá trình san lấp mặt bằng và sự tồn tại lớp đất bùn sét chảy bề mặt cũ hiện trạng.

Nền đất yếu là bùn sét, lớp 2, sẽ bị nén ép và đẩy trôi khi chịu tác dụng thủy tĩnh của lớp đất đắp.

Vấn đề cần lưu ý trong tính toán nền là sự phân bố không đồng đều về bề dày, hàm lượng và kết cấu của lớp đất yếu, lớp 2, nên phát sinh lún và lún lệch lệch trong công trình xây dựng. Tuy nhiên độ sâu phân bố nông nên dễ xử lý , có thể bóc dồn và làm lớp đất trồng cho công viên cây xanh.

## IV/ 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 :

\*Kết luận:

- Có 03 đơn nguyên địa chất công trình như sau:

### 1/ Đơn nguyên thứ nhất :

Tương ứng lớp 1 địa chất.

Loại đất	: Đất yếu, SLMB chưa đầm chặt.
Trạng thái	: Dẻo cứng đến cứng.
Kết cấu	: Xốp .
Độ nén lún	: Lớn ( $E_o = 59 \text{ Kg / Cm}^2$ ).
Sức chịu tải (h=1,5m)	: Yếu ( $P_{ghI} = 0,75 \text{ Kg / Cm}^2$ ).

Những hiện tượng và quá trình địa chất động lực trong đơn nguyên Đcct : Tầng đất là lớp san lấp chưa được đầm chặt.

### 2/ Đơn nguyên thứ hai :

Tương ứng lớp 2 Địa chất .

Phân bố	: Dưới đơn nguyên một .
Loại đất	: Sét .
Trạng thái	: Nhão .
Kết cấu	: Xốp .
Độ nén lún	: Mạnh ( $E_o = 40 \text{ Kg/Cm}^2$ ).
Sức chịu tải(h=1,5m)	: Yếu ( $P_{ghI} = 0,61 \text{ Kg/Cm}^2$ ).

### 3/ Đơn nguyên thứ ba :

Tương ứng lớp 3 Địa chất.

Phân bố	: Dưới đơn nguyên hai.
Loại đất	: Sét pha .
Trạng thái	: Cứng .
Kết cấu	: Chặt vừa .
Độ nén lún	: Trung bình ( $E_o = 143 \text{ Kg/Cm}^2$ ).
Sức chịu tải(h=1,5m)	: Trung bình khá ( $P_{ghI} = 1,86 \text{ Kg/Cm}^2$ ).

- Nước dưới đất tồn tại dưới dạng nước ngầm, không áp, loại nước nhạt. Mục nước ngầm chỉ xuất hiện đáng kể khi khai đào trúng mạch cát bên dưới.

Hệ số thấm gần đúng : ( Cát trung, thô ) :  $K_{th} = 30 \sim 10$  (Mét/Ngày đêm) .  
Trong tầng sét pha tàn tích, lớp 3, nước ngầm tồn tại không đáng kể.

**\*Kiến nghị :**

San lấp mặt cần chọn đất sét pha sạn sỏi đầm chặt từng lớp sau khi xử lý lớp bùn ao nhão, mặt ruộng.

Kè taluy cần gia cố trọng lực và mái, chống sạt lở bền vững.

Trên đây là các kết luận và kiến nghị theo quan điểm địa chất, nhà thiết kế cần dựa vào đặc trưng, quy mô và tải trọng của công trình mà đưa ra phương án nền, móng cho phù hợp đảm bảo an toàn cho công trình khi thi công và trong suốt tuổi thọ công trình.

*Quy Nhơn, ngày tháng 06 năm 2024*

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

CHỦ TRÌ KỸ THUẬT

Ks. Trần Duy Huân

## **PHẦN II : CÁC BẢN VẼ VÀ PHỤ LỤC KÈM THEO**

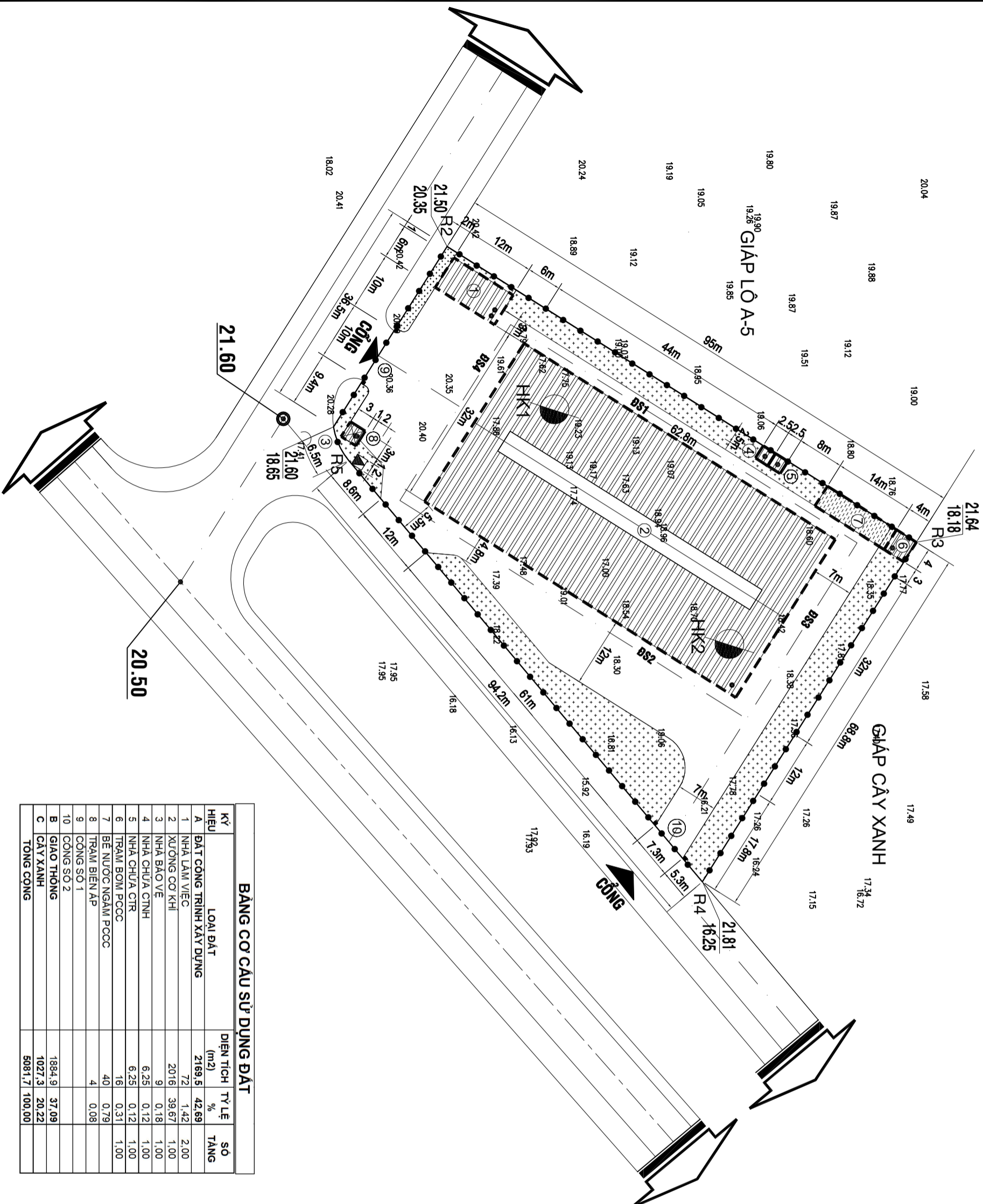
1. MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN.
2. HÌNH TRỤ VÀ BIỂU ĐỒ XUYÊN TIÊU CHUẨN (SPT).
3. BẢNG BIỂU PHÂN TÍCH TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ.



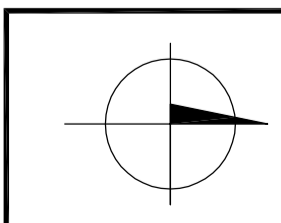
## MỘT SỐ HÌNH ẢNH THI CÔNG







BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT			
KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ %
A	ĐẤT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG	2169,5	42,69
1	NHÀ LÂM VIỆC	72	1,42
2	XUỐNG CƠ KHÍ	2016	39,67
3	NHÀ BẢO VỆ	9	0,18
4	NHÀ CHỨA CTNH	6,25	0,12
5	NHÀ CHỨA CTNH	6,25	0,12
6	TRAM BOM PCCC	16	0,31
7	TRAM BIẾN AP	40	0,79
8	TRAM BIẾN AP	4	0,08
9	CÔNG SỔ 1		
10	CÔNG SỔ 2		
B	GIAO THÔNG	1884,9	37,09
C	CÂY XANH	1027,3	20,22
TỔNG CỘNG		5081,7	100,00



- KI HIỆU**
- 17,03 CAO ĐỘ THIẾT KẾ
  - 24,16 CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
  - SỐ TẦNG XÂY DỰNG
  - CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
  - CÂY XANH
  - BỂ NƯỚC
  - RANH GIỚI QUY HOẠCH
  - TƯỜNG RÀO

**CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:**  
**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH ĐỊNH**  
KÊM THEO QUÊN SỔ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 2024

**CƠ QUAN THAM ĐỊNH:**  
**SỞ XÂY DỰNG TỈNH BÌNH ĐỊNH**  
KÊM THEO QUÊN SỔ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 2024

**CƠ QUAN TRÌNH PHÊ DUYỆT:**  
**SỞ XÂY DỰNG TỈNH BÌNH ĐỊNH**  
KÊM THEO TRÌNH SỔ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 2024

**CƠ QUAN TÒ CHỨC LẬP QUY HOẠCH**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TC BÌNH ĐỊNH**  
KÊM THEO TRÌNH SỔ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 2024

**CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:**  
**NHÀ MÁY CƠ KHÍ NHƠN TÂN**  
Lô An - Cầu Ông Thìn - Nhơn Tân

**TÊN BẢN VẼ:**  
**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT**

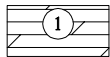
BẢN VẼ: QH-02/7	GHÉP: 01X A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .....-2024
THIẾT KẾ	KTS. ĐOÀN ĐẠI HÙNG		
CHỦ TRÌ	KTS. ĐOÀN ĐẠI HÙNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐOÀN ĐẠI HÙNG		
QL.KY THUẬT	KS. LÊ HỮU TRÍ		

**GIÁM ĐỐC:**  
KS. ĐINH THÀNH NHƠN

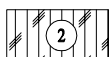
**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN**  
**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG TÂN PHÚ GIA**  
1229 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - Tel: 0963.062.567 - 0919.027.579



## ĐIạ TẦNG



Lớp 1 (Phân bố từ mặt đất) .  
Đất bề mặt, san lấp mặt bằng.  
Gồm sét sạn sỏi, cuội đá. Đất rất xốp.



Lớp 2 (Phân bố dưới lớp 1) .  
Đất bùn sét dẻo chảy, mềm yếu .  
Đất có nguồn gốc ao lầy bị san lấp.

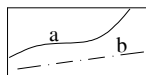


Lớp 3 (Phân bố dưới lớp 2) .  
Đất sét pha màu nâu vàng, xám trắng đến loang lổ .  
Đất có trạng thái dẻo , chặt vừa, chịu tải vừa.

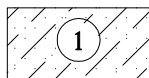


Lớp 4 (Phân bố rộng) .  
Đất đá phong hóa tàn dư đá gốc màu nâu vàng đến nâu đỏ, xám trắng đến loang lổ .

### CHÚ GIẢI (LEGEND)

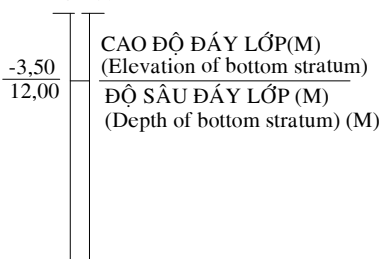


RANH GIỚI CÁC LỚP(Limit of Stratum)  
a: Ranh giới xác định(Defined border line)  
b: Ranh giới giả định(Dummy border line)



① Số hiệu lớp.  
Ký hiệu mặt cắt lớp

#### Hố khoan



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CP XÂY DỰNG  
TC BÌNH ĐỊNH

Đơn vị khảo sát:



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN  
THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG TÂN PHÚ GIA  
1229 Trần Hưng Đạo - Tp Quy Nhơn - Tel: 0983082567 - 0919027579

GIÁM ĐỐC

Ks  
ĐINH THÀNH NHƠN

CHỦ TRÌ  
KHẢO SÁT

KS  
TRẦN DUY HUÂN

BÁO CÁO  
KỸ THUẬT

KS  
TRẦN DUY HUÂN

CÔNG TRÌNH:

NHÀ MÁY CƠ KHÍ NHƠN TÂN

Địa chỉ: Xã Nhơn Tân, TX An Nhơn, tỉnh Bình Định.

HẠNG MỤC:

KHOAN KHẢO SÁT SƠ BỘ ĐÁNH GIÁ  
ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

GIAI ĐOẠN

Thiết kế sơ bộ.

Tên bản vẽ : Mặt cắt địa chất công trình.

TỈ LỆ 1/500 HOÀN THÀNH 2024

NOTE:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

