

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH



BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

*Công trình: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG*

Hạng mục: KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Địa điểm: XÃ XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

HÀ NỘI-2020

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

*Công trình: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG*

Hạng mục: KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Địa điểm: XÃ XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Lập báo cáo

: K.S Dư Mạnh Được

Chủ nhiệm khảo sát

: K.S Nguyễn Bá Bách

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**



GIÁM ĐỐC

Trần Trung Dũng

MỤC LỤC

1. CÁC CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG	2
1.1. Căn cứ pháp lý	2
1.2. Các tiêu chuẩn về khảo sát xây dựng được áp dụng	2
2. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT	2
2.1. Mục đích khảo sát xây dựng	2
2.2. Nguyên tắc chung	2
2.3. Nội dung các công tác khảo sát	3
2.3.1. Xác định vị trí hố khoan	3
2.3.2. Công tác khoan	3
2.3.3. Công tác lấy mẫu	4
2.3.4. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	5
2.3.5. Phương pháp xác định mực nước dưới đất.	6
2.3.6. Công tác thí nghiệm trong phòng.	6
2.3.7. Phương pháp tính toán một số chỉ tiêu trong phòng	8
2.3.8. Công tác lập báo cáo kết quả khảo sát	8
3. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH	9
3.1. Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát	9
3.1.1. Vị trí, điều kiện địa hình	9
3.1.2. Tổng quát điều kiện địa chất	9
3.2. Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình	10
4. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN	10
4.1. Cung cấp định vị hố khoan	10
4.2. Khối lượng công tác khoan:	10
5. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KHẢO SÁT	10
5.1. Địa tầng và tính chất cơ lý	10
5.2. Điều kiện địa chất thủy văn	12
5.3. Các hiện tượng địa chất động lực	13
6. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	13
6.1. Kết luận	13
6.2. Kiến nghị	13
7. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO	13

1. CÁC CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1.1. Căn cứ pháp lý

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc Hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

1.2. Các tiêu chuẩn về khảo sát xây dựng được áp dụng

- TCVN 9363-2012 - Khảo sát cho xây dựng - Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng.
- TCVN 4419:1987 Khảo sát cho xây dựng. Nguyên tắc cơ bản

* Các tiêu chuẩn thí nghiệm:

- TCVN 2683:2012 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 thí nghiệm;
- TCVN 4196:2012 Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4197:2012 Phương pháp xác định giới hạn chảy và giới hạn dẻo;
- TCVN 4198:2014 Phương pháp xác định thành phần cỡ hạt trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4199:2012 Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4200:2012 Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm
- TCVN 4202:2012 Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 9351:2012 Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);
- Các tiêu chuẩn chuyên ngành liên quan khác.

2. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

2.1. Mục đích khảo sát xây dựng

Mục đích công tác khảo sát địa chất công trình nhằm cung cấp các tài liệu khảo sát địa chất bao gồm:

- Xác định ranh giới, bề dày các lớp đất, đá trong phạm vi khảo sát.
- Xác định chỉ tiêu cơ học và vật lý của các lớp đất, đá có trong phạm vi khảo sát nhằm cung cấp dữ liệu phục vụ việc tính toán, thiết kế nền móng công trình.
- Lập báo cáo đánh giá điều kiện địa chất công trình khu vực khảo sát.

2.2. Nguyên tắc chung

Tuân thủ Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9363-2012.

- Định vị điểm khoan (hố khoan): xác định tọa độ các hố khoan bằng phương pháp tọa độ cực. Cao độ hố khoan được xác định bằng phương pháp đo cao lượng giác.

- Công tác khoan: Sử dụng khoan máy (XY-1), phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cần có hạ chèn ống chống, kết hợp lấy mẫu đất và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) trong hố khoan.

- Lấy mẫu: Mẫu đất được lấy trong lỗ khoan để thí nghiệm trong phòng. Dụng cụ lấy mẫu là ống mẫu nguyên dạng có đường kính $\phi 91\text{mm}$, mẫu đá được lấy trực tiếp từ mẫu lõi khoan. Khoảng cách lấy mẫu trung bình là 2-3/1mẫu, tùy nhiên tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu lấy mẫu tại các vị trí để đảm bảo tính chính xác của báo cáo.

- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) được tiến hành trong lỗ khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng. Khoảng cách thí nghiệm trung bình là 2-3m/1TN. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan, xác định độ sâu, tiến hành bơm thổi rửa làm sạch đáy lỗ khoan, sau đó thả bộ dụng cụ thí nghiệm SPT và đồng thời xác định lại chiều sâu cần thí nghiệm, sau đó mới tiến hành thí nghiệm. Đối với trường hợp lấy mẫu nguyên dạng trước khi thí nghiệm SPT thì cần phải xác định chiều sâu để thí nghiệm SPT phải là chiều sâu tương ứng với chiều sâu cuối cùng đã lấy mẫu.

- Xác định mực nước ngầm xuất hiện và ổn định.

- Thí nghiệm trong phòng: Được thực hiện tại phòng thí nghiệm hợp chuẩn. Nhận mẫu chuyển về từ hiện trường và tiến hành công tác thí nghiệm.

- Lập báo cáo: Bộ phận chuyên trách chịu trách nhiệm tổng hợp các dữ liệu hiện trường và kết quả thí nghiệm để tiến hành lập báo cáo.

2.3. Nội dung các công tác khảo sát

2.3.1. Xác định vị trí hố khoan

- Khi xác định vị trí hố khoan phải dựa vào mặt bằng hiện trạng đã quy hoạch trong phạm vi xây dựng.

- Trên cơ sở bản vẽ mặt bằng quy hoạch xây dựng của khu đất, số lượng hố khoan và vị trí được thể hiện chi tiết trong bản vẽ: “Mặt bằng vị trí hố khoan khảo sát”.

- Vị trí hố khoan được xác định thực tế tại hiện trường bảo đảm đúng vị trí đã được đơn vị thiết kế chấp thuận.

2.3.2. Công tác khoan

*** Phương pháp và thiết bị khoan:**

- Phương pháp được sử dụng là khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch bentonite với thiết bị là bộ máy khoan XY-1A của Trung Quốc. Trong quá trình khoan có sử dụng ống chống để đề phòng sự sập lở thành lỗ khoan và ngăn nước mặt, và được xác định phù hợp với khoảng cách lấy mẫu đất, đá và thí nghiệm SPT và mô tả chính xác địa tầng.

- Phương pháp khoan được thực hiện tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm hiện hành.

- Thiết bị khoan: Sử dụng máy khoan XY-1A do Trung Quốc sản xuất hoặc các loại máy khoan có tính năng tương đương, có các tính năng kỹ thuật sau:

STT	Các tính năng thiết bị	Các thông số kỹ thuật
1	Độ sâu khoan tối đa	100 m
2	Đường kính lớn nhất của hố khoan	152 mm
3	Đường kính cần khoan	42 mm
4	Khoảng chạy trục chính	450 mm
5	Tốc độ vòng quay (xoay)	142-570 (vòng/phút)
6	Công suất nâng thuỷ lực	2.5 Tấn
7	Công suất nén thuỷ lực	1.5 Tấn
8	Sức tời	1.0 Tấn
9	Cách di chuyển	Không tự hành
10	Động cơ dẫn động cho máy	Động cơ Diezen
11	Bơm nước	- Gắn liền theo máy - Lưu lượng l/ph: 95 - áp suất Mpa: 0.7 - Tốc độ quay v/ph: 1500
12	Trọng lượng	690 Kg

2.3.3. Công tác lấy mẫu

- Công tác lấy mẫu phải tuân thủ chặt chẽ các quy định của quy trình, quy phạm về công tác khoan địa chất.

- Mẫu đất được lấy trong lỗ khoan để thí nghiệm trong phòng. Dụng cụ lấy mẫu là ống mẫu nguyên dạng có đường kính $\phi 91\text{mm}$. Khoảng cách lấy mẫu trung bình là 2m/1mẫu. Tuy nhiên, tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu lấy mẫu tại các vị trí để đảm bảo tính chính xác của địa tầng.

- Mẫu nguyên dạng được lấy trong hộp tôn hoặc ống nhựa PVC dài 20cm có gắn nhãn cẩn thận và bọc kỹ bằng băng dính (hoặc parafin). Mẫu lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.

- Mẫu không nguyên dạng (mẫu xáo động) được lấy trong ống mẫu chẻ đôi của thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) và cho vào trong túi nilon có gắn nhãn cẩn thận. Mẫu lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.

- Mẫu đá được lấy trực tiếp từ mẫu lõi khoan với chiều dài tối thiểu 20cm

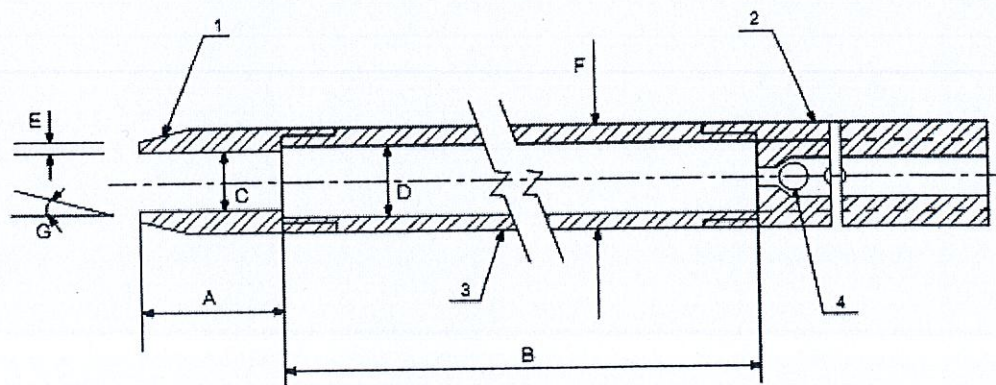
- Phương pháp lấy mẫu, bao gói và vận chuyển mẫu tuân thủ theo các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 2683:2012.

2.3.4. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

- Công tác thí nghiệm SPT được tiến hành trong lỗ khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng. Khoảng cách thí nghiệm SPT trung bình là 2-3m/1 thí nghiệm. Tuy nhiên, tùy đặc điểm cấu trúc địa tầng, người cán bộ phụ trách thực địa yêu cầu thí nghiệm tại bất kỳ vị trí nào nghi vấn để đảm bảo tính chính xác của địa tầng.

- Công tác thí nghiệm hiện trường SPT phải được thí nghiệm tại đúng chiều sâu thí nghiệm cụ thể: khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan, xác định độ sâu, tiến hành bơm thổi rửa làm sạch đáy lỗ khoan, sau đó thả bộ dụng cụ thí nghiệm SPT và đồng thời xác định lại chiều sâu cần thí nghiệm, sau đó mới tiến hành thí nghiệm. Đối với trường hợp lấy mẫu nguyên dạng trước khi thí nghiệm SPT thì cần phải xác định chiều sâu để thí nghiệm SPT phải là chiều sâu tương ứng với chiều sâu cuối cùng đã lấy mẫu.

- Dụng cụ để thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT được chế tạo theo tiêu chuẩn kỹ thuật của ASTM D1586-99 (Sản xuất tại Trung quốc và Liên doanh COMAT - Việt Nam).



Hình 1 - Đầu xuyên

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G(°)
(25÷75)	(450÷750)	(35,00± 0,15)	(38,0÷1,5)	(2,50+0,25)	(51,0±1,5)	(16÷23)
Chú dẫn: 1- Mũi xuyên; 2- Phần đầu nối; 3- Phần thân; 4- Viên bi						

- Thiết bị có các thông số kỹ thuật cơ bản sau:

- + Trọng lượng của tạ: 63.5 kg
- + Chiều cao rơi tự do: 76 cm
- + Cách xác định trị số búa (N)

- Đưa bộ dụng cụ đến độ sâu thí nghiệm, lắp bộ tạ ổn định.

- Đánh dấu khoảng cách để xác định bộ dụng cụ được đóng sâu vào trong tầng địa chất. (Khoảng cách đóng sâu là 15cm/1 lần ghi số liệu; ghi 3 lần tương đương 45cm đóng sâu).

- Trị số N là tổng giá trị của 2 lần ghi sau cùng tương đương giá trị 30cm đóng sâu cuối cùng.

- Bảng đánh giá trạng thái và kết cấu của các loại đất:

Đối với đất dính:

Giá trị N (búa/30cm)	Trạng thái
0-2	Chảy
2-4	Đẻo chảy
4-8	Đẻo mềm
8-15	Đẻo cứng
15-30	Nửa cứng
>30	Cứng

Đối với đất rời:

Giá trị N (búa/30cm)	Kết cấu
0 – 4	Rất xốp
4 – 10	Xốp
10 - 30	Chặt vừa
30 - 50	Chặt
> 50	Rất chặt

2.3.5. Phương pháp xác định mực nước dưới đất.

Công tác đo mực nước dưới đất dùng để xác định khả năng biến đổi mực nước dưới đất trong khu vực khoan khảo sát, dùng phục vụ cho việc thiết kế, đề xuất phương án thi công móng công trình. Hồ khoan dùng để đo mực nước ngầm sẽ được thổi rửa sạch và được tiến hành đo độ sâu mực nước ổn định trong khoảng 24h, 48h. Dùng bộ đo nước để xác định mực nước dưới đất bằng cách sau: thả đầu dây đo nước xuống hồ khoan, khi đầu đo tiếp xúc vào mặt nước lập tức đồng hồ Ampe báo, kéo dây lên và đo khoảng cách dây đối với trường hợp dây chưa xác định chiều dài

2.3.6. Công tác thí nghiệm trong phòng.

- Công tác thí nghiệm trong phòng được tiến hành trên các mẫu nguyên dạng và xáo động để xác định các thông số cơ lý cần thiết phục vụ cho phân loại đất, tính toán thiết kế móng sau này.

- Mẫu thí nghiệm được tiến hành theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn nước ngoài (nếu có)

*** Chỉ tiêu thí nghiệm:**

a. Đối với đất dính:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
I	Chỉ tiêu thí nghiệm			
1	Thành phần hạt	P	%	TCVN 4198:2014
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	TCVN 4196:2012
3	Độ ẩm giới hạn chảy	W _c	%	TCVN 4197:2012
4	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _d	%	TCVN 4197:2012
5	Dung trọng tự nhiên	γ _w	g/cm ³	TCVN 4202:2012
6	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	TCVN 4195:2012
7	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	TCVN-4200:2012
8	Lực dính kết	C	kG/cm ²	TCVN 4199:2012

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
9	Góc ma sát trong	φ	độ	TCVN 4199:2012
10	Hệ số thấm	K	cm/s	
II	Chỉ tiêu tính toán			
1	Chỉ số dẻo	I_p	%	
2	Độ sệt	B		
3	Dung trọng khô	γ	g/cm ³	
4	Độ lỗ rỗng	n	%	
5	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0		
6	Độ bão hoà	G	%	
7	Áp lực tính toán quy ước	R_0	kG/cm ²	
8	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	

b. Đối với đất rời:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
I	Chỉ tiêu thí nghiệm			
1	Thành phần hạt	P	%	TCVN 4198:2012
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	TCVN 4195:2012
3	Góc nghỉ khi khô	α_k	độ	
4	Góc nghỉ khi ướt	α_u	độ	
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		
7	Dung trọng lớn nhất	γ_{max}	g/cm ³	
8	Dung trọng nhỏ nhất	γ_{min}	g/cm ³	
II	Chỉ tiêu tính toán, tra cứu			
1	Áp lực tính toán quy ước	R_0	kG/cm ²	
2	Modun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	

c. Đối với đá

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Tiêu chuẩn
1	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm ³	22TCN-57-84
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	22TCN-57-84
3	Cường độ nén khô	Rk	kG/cm ²	22TCN-57-84
4	Cường độ nén bão hoà	Rbh	kG/cm ²	22TCN-57-84
5	Hệ số hoá mềm	Km		Chỉ tiêu tính toán
6	Tỉ lệ khe hở			Chỉ tiêu tính toán
7	Độ lỗ rỗng	n		Chỉ tiêu tính toán
8	Độ nứt nẻ của đá			Chỉ tiêu tính toán
9	Chỉ số RQD			TCVN 11676:2016

2.3.7. Phương pháp tính toán một số chỉ tiêu trong phòng

* Cường độ chịu tải quy ước của đất nền R được tính theo công thức sau đây:

$$R = m(Ab + Bh)\gamma + D.C$$

Trong đó:

- + m: hệ số điều kiện làm việc của đất nền, lấy $m = 1$;
- + A, B, D: các hệ số tra bảng, phụ thuộc góc ma sát trong φ ;
- + b, h: chiều rộng móng và độ sâu đặt móng, quy ước bằng 1;
- + γ : dung trọng tự nhiên;
- + C: lực dính kết của đất.

* Môđun tổng biến dạng E_0 được tính theo công thức dưới đây:

$$E_0 = \frac{1+e_0}{a_{1-2}} \times \beta \times m_k (kG/cm^2)$$

Trong đó:

- + e_0 là hệ số rỗng;
- + β là hệ số phụ thuộc vào hệ số biến dạng ngang của từng loại đất khác nhau: Đối với cát $\beta = 0.80$; Cát pha $\beta = 0.74$; Đối với sét $\beta = 0.40$; Sét pha $\beta = 0.62$.
- + a_{1-2} là hệ số nén được tính theo công thức sau:

$$a_{1-2} = \frac{e_1 - e_2}{p_2 - p_1}$$

- + e_1 và e_2 là hệ số rỗng tương ứng với cấp áp lực p_1 và p_2 ;
- + m_k - là hệ số chuyển đổi môđun biến dạng trong phòng theo môđun biến dạng theo phương pháp nén tải trọng tĩnh. Với đất có trạng thái từ dẻo chảy đến chảy ($I_s > 0.75$) thì $m_k = 1$, đất có trạng thái từ dẻo mềm đến cứng thì m_k được xác định bằng cách tra bảng.

2.3.8. Công tác lập báo cáo kết quả khảo sát

Sau khi có kết quả khoan khảo sát hiện trường, thí nghiệm trong phòng, tính toán phân tích các số liệu, chúng tôi tiến hành lập báo cáo khảo sát có nội dung gồm các phần chính sau:

- + Tập thuyết minh báo cáo khảo sát địa chất.
- + Các phụ lục kèm theo.

Công tác lập báo cáo khảo sát địa chất công trình được thực hiện tại Phòng Địa chất công trình - Địa kỹ thuật thuộc Công ty cổ phần tư vấn xây dựng Hải Bình.

Công tác thí nghiệm mẫu đất, đá được thực hiện tại phòng thí nghiệm kiểm định xây dựng Las 990 thuộc Công ty cổ phần A Cao.

3. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍCH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH

3.1. Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát

3.1.1. Vị trí, điều kiện địa hình

Công trình: “Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng”, được xây dựng tại địa điểm: Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng.

Địa hình hiện trạng khu đất là: hiện trạng khu đất khảo sát nằm khuôn viên phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng với chênh cao địa hình nhỏ, tương đối thuận tiện cho công tác khảo sát địa chất. Căn cứ vào điều kiện hiện trạng khu đất xác định cao độ các hố khoan khảo sát. Cao độ các hố khoan thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

3.1.2. Tổng quát điều kiện địa chất

Theo tờ bản đồ địa chất và khoáng sản Chính si - Long Tân (F-48-XI & F-48-XVII) tỷ lệ 1:200.000 do Cục Địa chất và Khoáng sản Việt nam xuất bản năm 2000, về địa tầng khu khảo sát và khu vực lân cận từ dưới trên trên gồm:

a. PALEOZOI - PECMI THƯỢNG

Hệ tầng Đồng Đăng (T_2^{dd}): hệ tầng Đồng Đăng phân bố thành những khối nhỏ trong khu vực nghiên cứu, tạo thành những chỏm đá vôi không liên tục. Hệ tầng Đồng Đăng bao phủ toàn bộ khu vực khảo sát. Thành phần chủ yếu gồm đá vôi, đá vôi sét, phân lớp dày, dạng khối có màu, đen, kết tinh yếu. Chiều dày của hệ tầng khoảng 200-300m.

b. GIỚI MESOZOI - HỆ TRIAS

Hệ tầng Sông Hiến (T_2^{sh}): hệ tầng Sông Hiến phân bố thành dạng khối. Chúng được đặc trưng bởi các trầm tích lục nguyên xen với các đá nguồn núi lửa. Hệ tầng được phân thành 2 phân hệ tầng:

- Phân hệ tầng dưới (T_2^{shj}). Thành phần thạch học chủ yếu gặp là đá phiến sét, bột kết phân lớp mỏng đến vừa, đôi khi gặp các lớp mỏng ryolyt porphyr. Chiều dày phân hệ tầng từ 400 - 700m.

- Phân hệ tầng trên: Thành phần thạch học gồm bột kết xen cát kết tuf phân lớp mỏng đến vừa. Chiều dày phân hệ tầng từ 450 - 600m, Chiều dày chung của hệ tầng có thể đạt tới trên 1000m.

c. KAINOZOI-ĐỆ TỬ

Các đất đá Đệ Tứ không phân chia trên Bản đồ Địa chất, bao gồm các nguồn gốc thành tạo do bồi tích (aQ), lũ tích (pQ), sườn tích (eQ) tàn tích (dQ). Thành phần thạch học đa dạng bao gồm cuội, sỏi, cát, sét.

Diện phân bố của đất đá Đệ Tứ dọc theo sông, suối tạo thành các bãi bồi với

thành phần chủ yếu là cuội, sỏi, cát. Ngoài ra còn có một phần hình thành từ nguồn gốc sườn, tàn tích (edQ) nằm ven các sườn đồi có độ dốc thấp với thành phần chủ yếu là á sét đến á cát.

Chiều dày chung của các lớp đất Độ Từ từ 1,2 đến trên 10m.

3.2. Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình

Công trình: “ Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng”, được xây dựng tại địa điểm: Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng là công trình dân dụng.

Công trình chủ yếu chịu tải trọng thẳng đứng do bản thân công trình. Ngoài ra, công trình còn chịu tác dụng của tải trọng động và tải trọng do gió khi công trình đi vào hoạt động.

Đặc điểm kết cấu chủ đạo của công trình là khung bê tông cột thép.

Trị số biến dạng cho phép của móng công trình (Theo TCVN 9362:2012)

+ Độ lún tuyệt đối trung bình và lớn nhất: 8cm

+ Độ lún lệch tương đối: 0.001cm

4. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN

4.1. Công tác định vị hố khoan

Tiến hành định vị 8 hố khoan HK1- HK8 bằng thước dây kết hợp với địa vật ngoài thực địa.

4.2. Khối lượng công tác khoan:

TT	Hố khoan	Khối lượng khoan (m)				SPT, điểm		Lấy mẫu (mẫu)				Ghi chú
		Chiều sâu	I-III	IV - VI	Hang	I - III	IV - VI	U	D	R	H ₂ O	
1	HK1	19.5	6.0	12.4	1.1	3		3		2		
2	HK2	22.0	4.3	9.9	7.8	2		2		2		
3	HK3	15.0	4.2	10.8		2		2		2		
4	HK4	20.0	8.7	10.0	1.3	4		4		3		
5	HK5	22.0	5.8	8.2	8.0	2		2		2		
6	HK6	15.0	5.5	9.5		2		2		3		
7	HK7	19.0	5.0	9.05	4.95	2		2		3		
8	HK8	19.0	4.45	13.1	0.45	2		2		3		
Tổng		161.5	43.95	93.95	23.6	19		19		20		

5. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KHẢO SÁT

5.1. Địa tầng và tính chất cơ lý

Trên cơ sở phân tích 08 trụ hố khoan, kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT hiện trường và kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng trong phạm vi khảo sát được phân chia thành các lớp. Đặc điểm các lớp đất được mô tả theo thứ tự từ trên xuống, như sau:

- Lớp 1 (Ký hiệu 1 trên mặt cắt ĐCCT):

Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần tư vấn xây dựng Hải Bình

Lớp này gặp tại hầu hết các hố khoan khảo sát và nằm phía trên cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đất san lấp, vật liệu xây dựng, sét pha. Bề dày lớp biến đổi từ 0.4m (HK2) đến 1.0m (HK3, HK4), trung bình 0.70m.

- Lớp 2 (Ký hiệu 2 trên mặt cắt ĐCCT):

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (1). Thành phần là Sét pha màu nâu vàng, xám nâu, trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.0m (HK1) đến 1.0m (HK3, HK4). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 4.2m (HK3) đến 8.7m (HK4). Bề dày lớp biến đổi từ 3.2m (HK3) đến 7.7m (HK4), trung bình 5.20m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 3, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2:

STT	Các chỉ tiêu cơ lý	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị TB
1	Thành phần hạt (mm):	P	%	
	Từ: 5.0 - 2.0			0.1
	Từ: 2.0 - 1.0			0.4
	Từ: 1.0 - 0.5			1.2
	Từ: 0.5 - 0.25			2.8
	Từ: 0.25 - 0.1			9.2
	Từ: 0.1 - 0.05			12.2
	Từ: 0.05 - 0.01			35.2
	Từ: 0.01 - 0.005			13.7
	< 0.005			25.2
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	34.7
3	KL thể tích tự nhiên	γ	g/cm ³	1.81
4	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.34
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.66
6	Hệ số rỗng	e _o	-	0.982
7	Độ lỗ rỗng	n	%	49.5
8	Độ bão hoà	G	%	93.9
9	Giới hạn chảy	W _L	%	39.8
10	Giới hạn dẻo	W _P	%	25.7
11	Chỉ số dẻo	I _P	%	14.1
12	Độ sệt	I _S	-	0.64
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.119
14	Góc ma sát trong	φ	Độ	13°57'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.035
16	Áp lực tính toán quy ước	R ₀	kG/cm ²	1.05
17	Modun tổng biến dạng	E ₀	kG/cm ²	75.0

- Lớp 3 (Ký hiệu 3 trên mặt cắt ĐCCT):

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (2). Đây là lớp cuối cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đá vôi màu xám xanh, xám trắng, phong hóa nứt nẻ vừa. Trong lớp đá này hoạt động hang hốc, Karst, khe nứt hoạt động rất phức tạp.

Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3:

STT	Các chỉ tiêu cơ lý	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị TB
1	Độ ẩm tự nhiên	W	%	0.54
2	KL thể tích tự nhiên	γ	g/cm ³	2.64
3	KL thể tích tự nhiên khô	γ_c	g/cm ³	2.62
4	Hệ số rỗng tự nhiên	n	%	0.045
5	Độ khe hở		%	4.29
6	Độ bão hòa		%	0.34
7	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.75
8	Cường độ nén khô	Rk	cm ² /kG	530.7
9	Cường độ nén ướt	Rbh	kG/cm ²	456.1
10	Hệ số hóa mềm	Km		0.85

- Lớp H1 (Ký hiệu H1 trên mặt cắt ĐCCT):

Hang này gặp tại các hố khoan HK1 và nằm trong lớp (3). Thành phần là Hang Karst vật liệu lấp nhép là sét pha. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 8.7m (HK1) đến 8.7m (HK1). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 9.1m (HK1) đến 9.1m (HK1). Bề dày lớp biến đổi từ 0.4m (HK1) đến 0.4m (HK1), trung bình 0.40m.

- Lớp H2 (Ký hiệu H2 trên mặt cắt ĐCCT):

Hang này gặp tại các hố khoan HK1, HK2, HK4, HK5, HK7 và trong lớp (3). Thành phần là Hang Karst: Hang rỗng. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 7.5m (HK2) đến 11.0m (HK1). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 10.6m (HK4) đến 15.3m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 0.7m (HK1) đến 7.8m (HK2), trung bình 3.27m.

-Lớp K (Ký hiệu K trên mặt cắt ĐCCT):

Khe nứt bắt gặp ở hố khoan HK8 và trong lớp (3). Thành phần là khe nứt nhỏ có bề dày từ 10-20cm, các khe được lấp nhét bởi sét pha nâu vàng.

5.2. Điều kiện địa chất thủy văn

Trong quá trình khảo sát, quan trắc mực nước ngầm: Mực nước cách miệng hố khoan từ 2.3-2.4m. Nước dưới đất chủ yếu tồn tại trong các đới đá phong hóa vật lý, nứt nẻ mạnh, nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa, nước mặt. Nguồn thoát chủ yếu là sông, khe suối trong khu vực dự án.

5.3. Các hiện tượng địa chất động lực

Nhìn chung điều kiện địa chất động lực trong khu vực xây dựng công trình ổn định, tuy nhiên có thể xảy ra các hiện tượng địa chất trong quá trình thi công như sau:

- + Hiện tượng sụt lở đất khi khai đào hố móng
- + Hiện tượng nước mặt cũng như mao dẫn trong các lớp sét chảy vào hố móng.

6. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

6.1. Kết luận

- Các công tác khảo sát địa chất công trình tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm và tiêu chuẩn áp dụng và được giám sát bởi Chủ đầu tư.
- Vấn đề an toàn lao động và vệ sinh môi trường được nhà thầu tuân thủ chặt chẽ theo các quy định, trong quá trình thi công không có trường hợp tai nạn lao động nào xảy ra.
- Kết quả khảo sát đảm bảo chất lượng, địa tầng chung của khu vực, gồm các lớp đất sau:

Lớp 1: Đất san lấp

Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng, xám nâu, trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm

Lớp 3: Đá vôi màu xám xanh, xám trắng, phong hóa nứt nẻ vừa

Lớp H1: Hang Karst vật liệu lấp nhép là sét pha

Lớp H2: Hang Karst: Hang rỗng

Lớp K: Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

6.2. Kiến nghị

Qua kết quả công tác khảo sát với khối lượng 8 hố khoan, điều kiện địa chất công trình khu vực dự kiến xây dựng đã bước đầu được làm sáng tỏ.

Tùy vào tải trọng công trình mà thiết kế đưa ra chiều sâu và kích thước cọc sao cho vừa đảm bảo kỹ thuật và hiệu quả kinh tế.

Trong trường hợp sử dụng lớp đá (3) làm lớp đặt móng công trình, thì thiết kế lưu ý sự xuất hiện của hang Karst để có tính toán và xử lý cho hợp lý và đảm bảo lớp đặt móng vào đá liên khối.

Khi thi công đối với những hố khoan có xuất hiện hang Karst cần chú ý mất nước hoàn toàn, vật liệu xây dựng chảy trong hang.

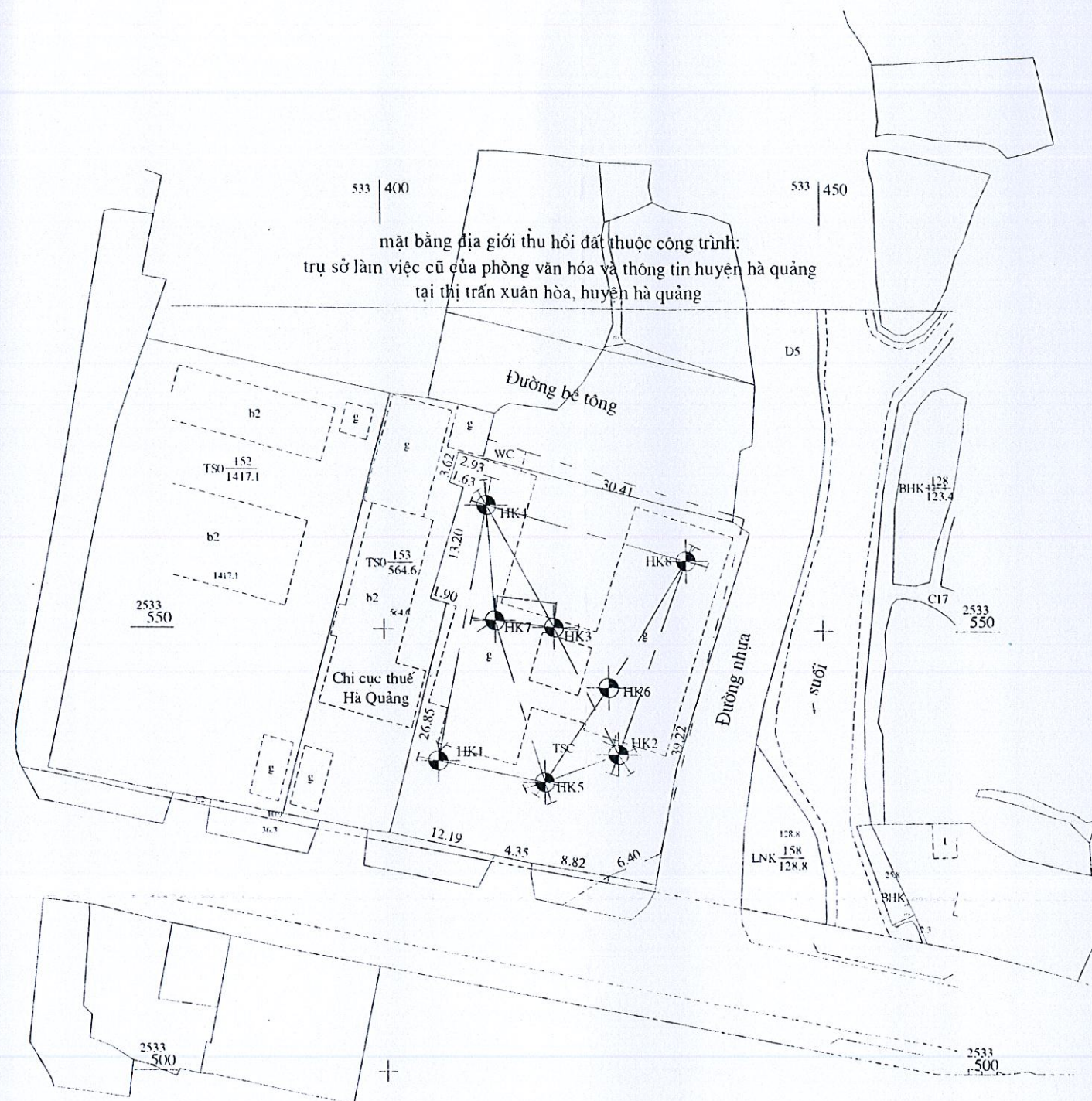
Trong quá trình thi công cần kiểm tra mũi cọc với chiều sâu tối thiểu 3 lần đường kính cọc đảm bảo không có hang karst

7. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

STT	Nội dung	Khổ giấy
1	Mặt bằng vị trí hố khoan khảo sát	A3
2	Mặt cắt địa chất công trình	A3
3	Hình trụ hố khoan	A4
4	Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất	A3
5	Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các mẫu đá	A3
6	Biểu thí nghiệm cắt, nén, thành phần hạt	A4

PHỤ LỤC: TẬP BẢN VẼ

1. Mặt bằng vị trí hố khoan
2. Mặt cắt địa chất công trình
3. Hình trụ hố khoan



GHI CHÚ

PHƯƠNG MẶT CẮT ĐCCT

KÝ HIỆU HỐ KHOAN
HK1 SỐ HIỆU HỐ KHOAN
15.M CHIỀU SÂU HỐ KHOAN



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH**

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẮNG

PHẦN : 2

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN

KCS

C. TRI KHẢO SÁT

CHỦ NHIỆM KS

PHUNG QUANG MẠNH

DƯ MẠNH DUYỆC

NGUYỄN BÁ BÁCH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH

GIÁM ĐỐC

TƯ VẤN XÂY DỰNG

HẢI BÌNH

Q. BẮC TUYÊN, T. PH. H. H.

KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT BẰNG HỒ KHOAN KS

MSDA: CB...JCADG 2020/TO:HH

TỶ LỆ BẢN VẼ

LẦN XUẤT BẢN 01

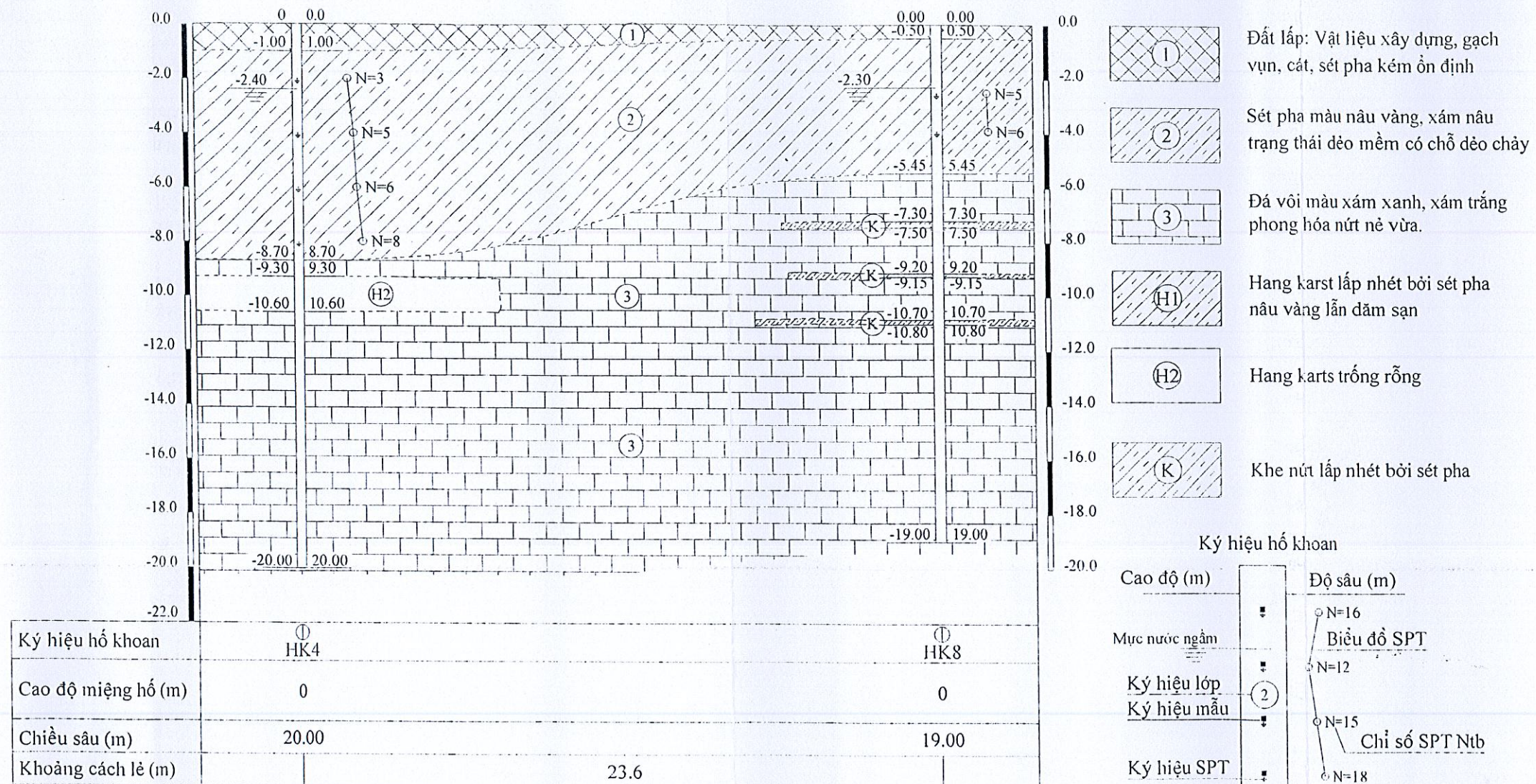
THÁNG ... - 2020

BẢN VẼ SỐ:

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK4-HK8

Tỷ lệ ngang: 1/200

Tỷ lệ đứng: 1/200



GHI CHÚ

- 1. Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
- 2. Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
- 3. Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
- H1. Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
- H2. Hang karts trống rỗng
- K. Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

Ký hiệu hố khoan

Cao độ (m)	Độ sâu (m)
0	N=16
	Biểu đồ SPT
	N=12
Ký hiệu lớp	N=15
Ký hiệu mẫu	Chỉ số SPT Ntb
Ký hiệu SPT	N=18

Ranh giới xác định

Ranh giới giả định



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH**

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

PHẦN: 2

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN

PHUNG QUANG MANH

KCS

DƯ MẠNH DƯỢC

C. TRI KHẢO SÁT

NGUYỄN BÀ BẠCH

CHỦ NHIỆM K.S



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH

GIÁM ĐỐC

CÔNG TY

TƯ VẤN XÂY DỰNG

HẢI BÌNH

C. Đ. B. C. T. U. L. I. E. M. T. P. H. A. B. I. N. H.

KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MSDA CB-.../CADG/2020/TO-HN

TỶ LỆ BẢN VẼ:

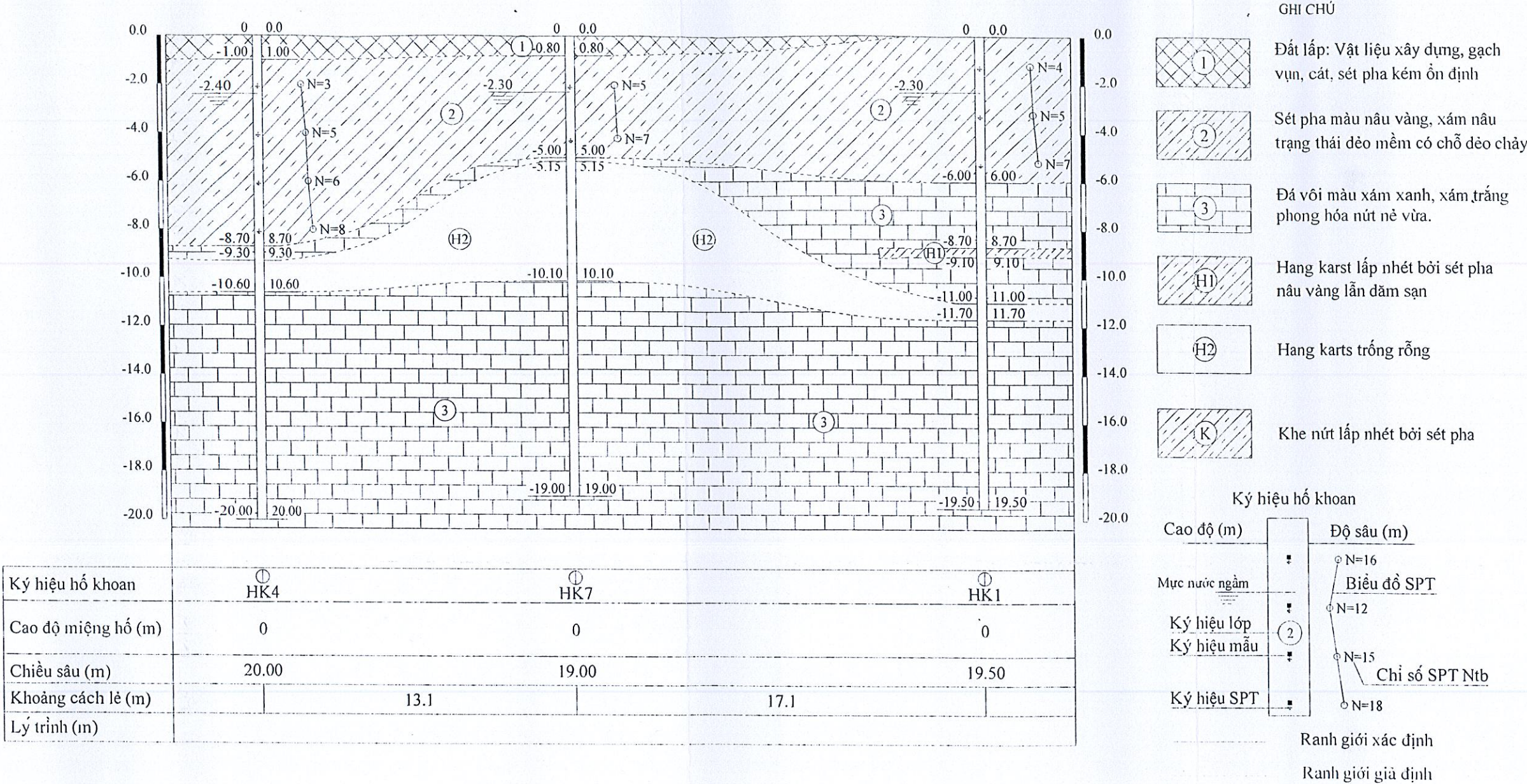
LẦN XUẤT BẢN 01

THÁNG - 2020

BẢN VẼ SỐ 01/09

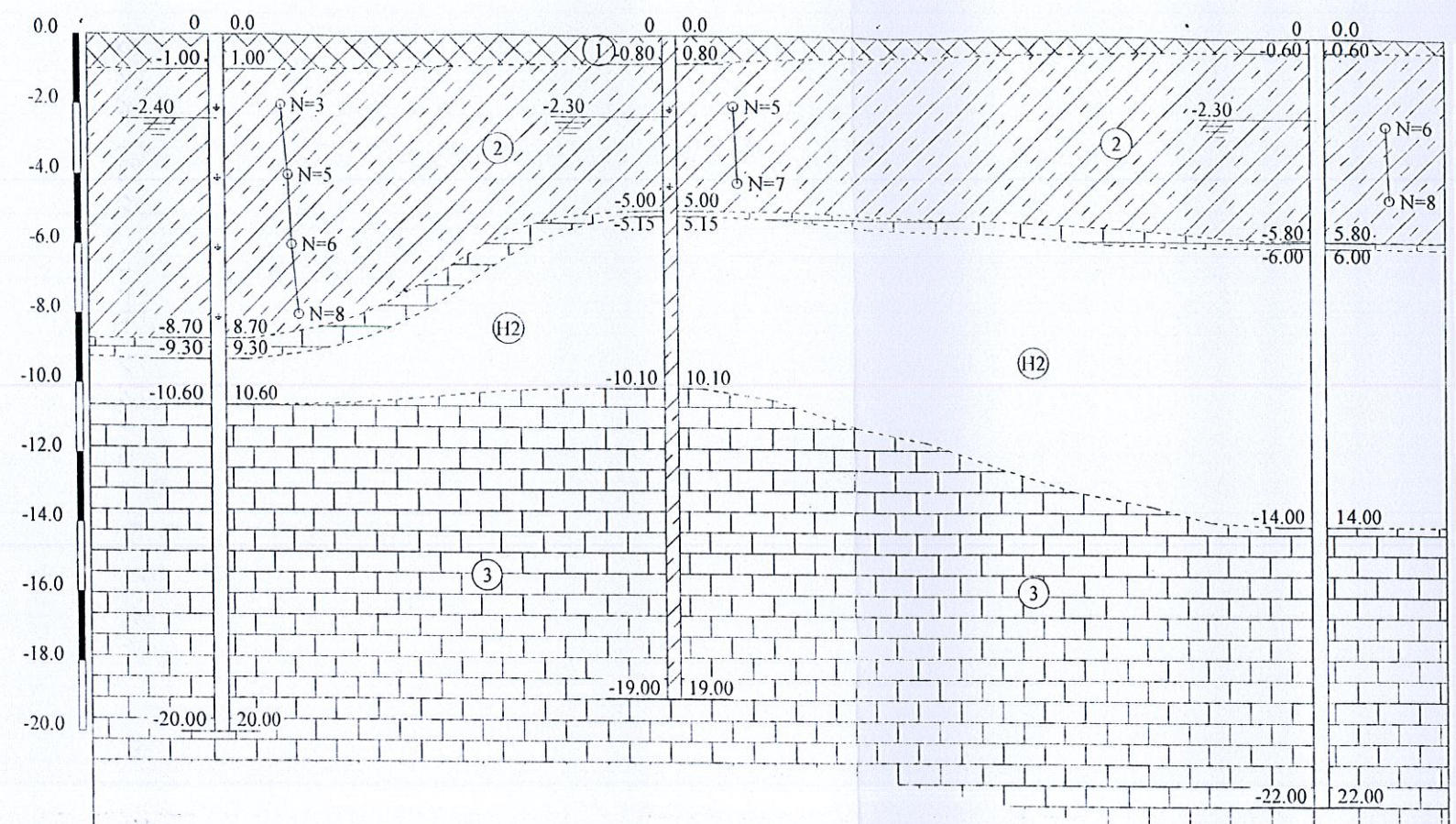
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK4-HK7-HK1

Tỷ lệ ngang: 1/200
Tỷ lệ đứng: 1/200



MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK4-HK7-HK5

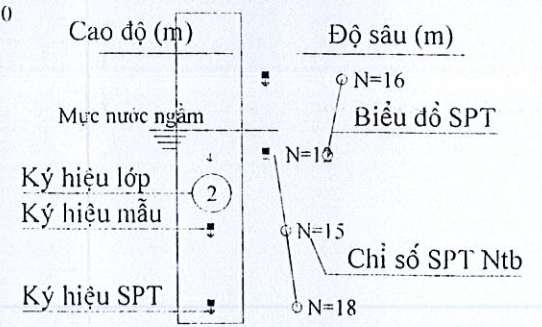
Tỷ lệ ngang: 1/200
Tỷ lệ đứng: 1/200



GHI CHÚ

- 1: Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
- 2: Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
- 3: Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
- H1: Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
- H2: Hang karst trống rỗng
- K: Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

Ký hiệu hố khoan



Ký hiệu hố khoan	HK4	HK7	HK5
Cao độ miệng hố (m)	0	0	0
Chiều sâu (m)	20.00	19.00	22.0
Khoảng cách lẻ (m)		13.1	19.1
Lý trình (m)			

Ranh giới xác định
Ranh giới giả định



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẮNG

PHẦN: 2

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN
KCS
C. TRI KHẢO SÁT
CHỦ NHIỆM KS

PHÙNG QUANG MẠNH
DƯ MẠNH DƯỢC
NGUYỄN BÀ BẠCH



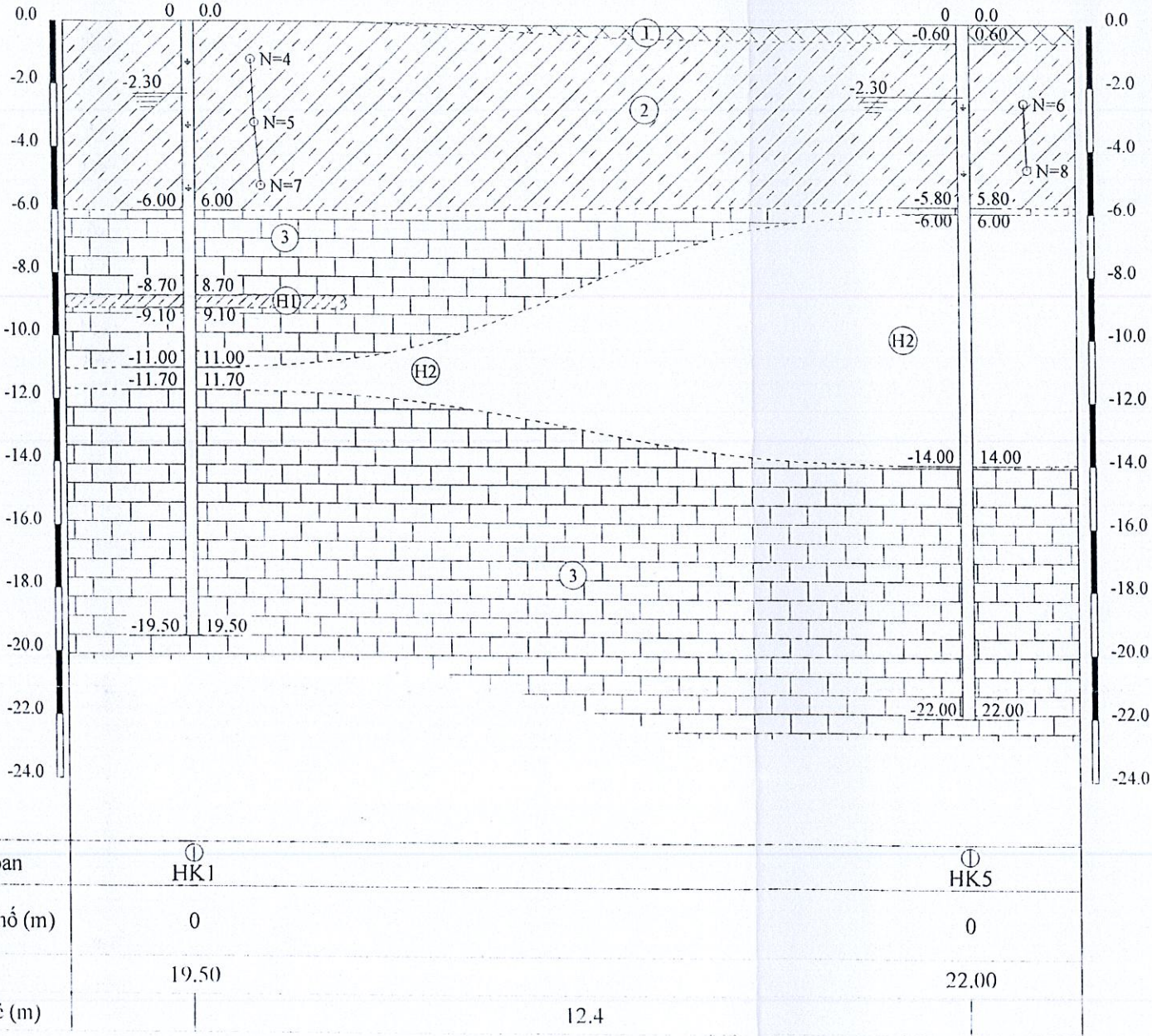
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH
GIÁM ĐỐC
KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MSOA: CB-.../CADG/2020/TO-HN	TỶ LỆ BẢN VẼ
LẦN XUẤT BẢN: 01	THÁNG 2020
BẢN VẼ SỐ: 03/09	

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK1-HK5

Tỷ lệ ngang: 1/100
Tỷ lệ đứng: 1/200



GHI CHÚ

- ① Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
- ② Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
- ③ Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
- H1 Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
- H2 Hang karts trống rỗng
- K Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

Ký hiệu hố khoan

Cao độ (m)	Độ sâu (m)
Mức nước ngầm	N=16
Ký hiệu lớp	N=12
Ký hiệu mẫu	N=15
Ký hiệu SPT	N=18
	Biểu đồ SPT
	Chỉ số SPT Ntb
	Ranh giới xác định
	Ranh giới giả định



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG
ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

PHẦN : 2

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN
KC5
C. TRI KHẢO SÁT
CHỦ NHIỆM KS

PHÙNG QUANG MẠNH
DỰ MẠNH ĐƯỢC
NGUYỄN BÀ BẠCH



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH
GIÁM ĐỐC

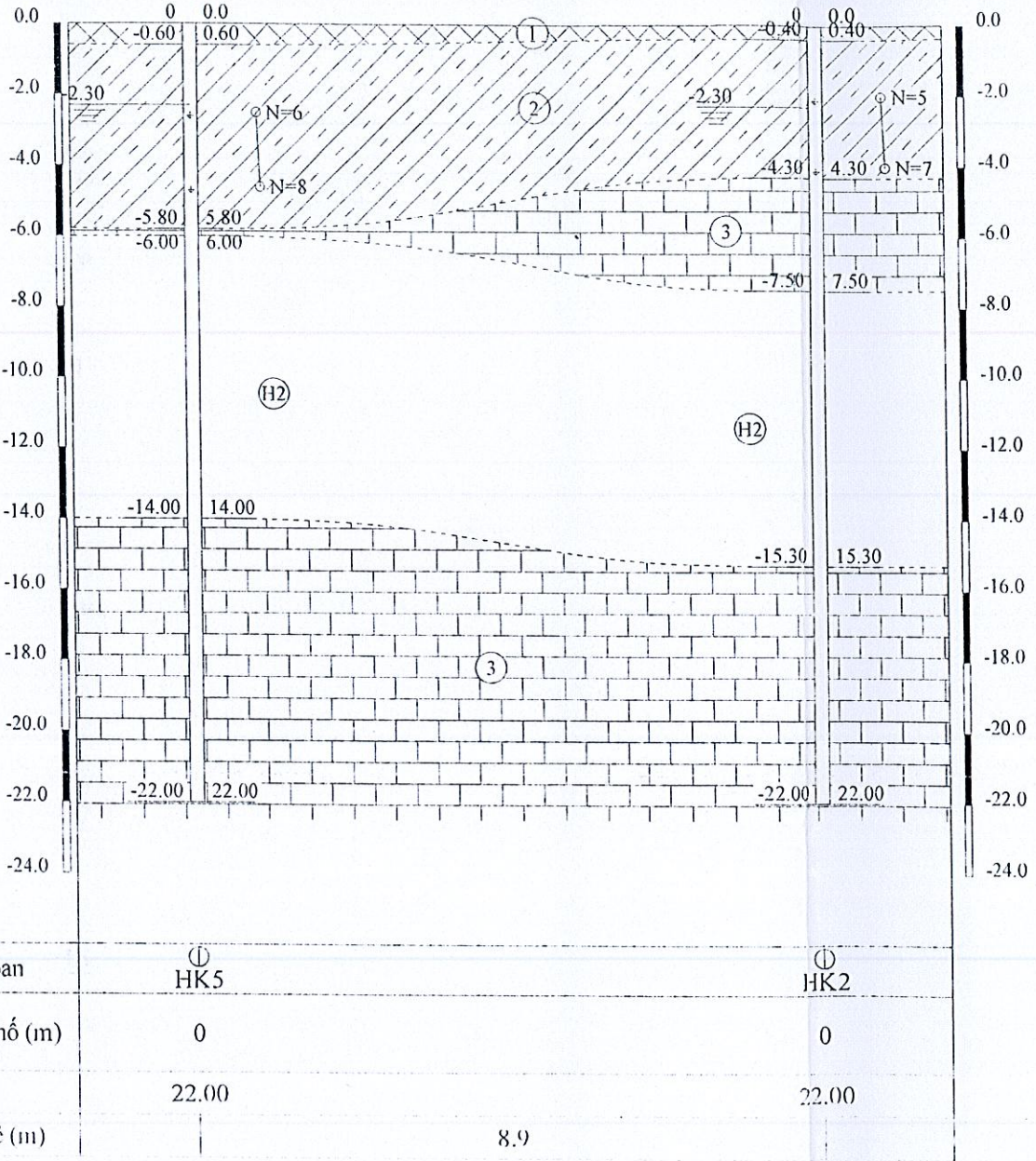
KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MSDA: CB-.../CADG/2020/TO-HN
TỶ LỆ BẢN VẼ:
LẦN XUẤT BẢN: 01
THÁNG - 2020
BẢN VẼ SỐ: 04/09

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK5-HK2

Tỷ lệ ngang: 1/100
Tỷ lệ đứng: 1/200



GHI CHÚ

- 1 Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
- 2 Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
- 3 Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
- H1 Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
- H2 Hang karts trống rỗng
- K Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

Ký hiệu hố khoan

Cao độ (m)	Độ sâu (m)
0	0
-2.30	2.30
-4.30	4.30
-7.50	7.50
-14.00	14.00
-15.30	15.30
-22.00	22.00

Mực nước ngầm

Ký hiệu lớp

Ký hiệu mẫu

Ký hiệu SPT

Biểu đồ SPT

Chỉ số SPT Ntb

Ranh giới xác định

Ranh giới giả định



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG
ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

PHẦN: 2 HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN: PHÙNG QUANG MẠNH
KCS: DƯ MẠNH DƯỢC
C. TRÍ KHẢO SÁT: NGUYỄN BÁ BÁCH
CHỦ NHIỆM KS:



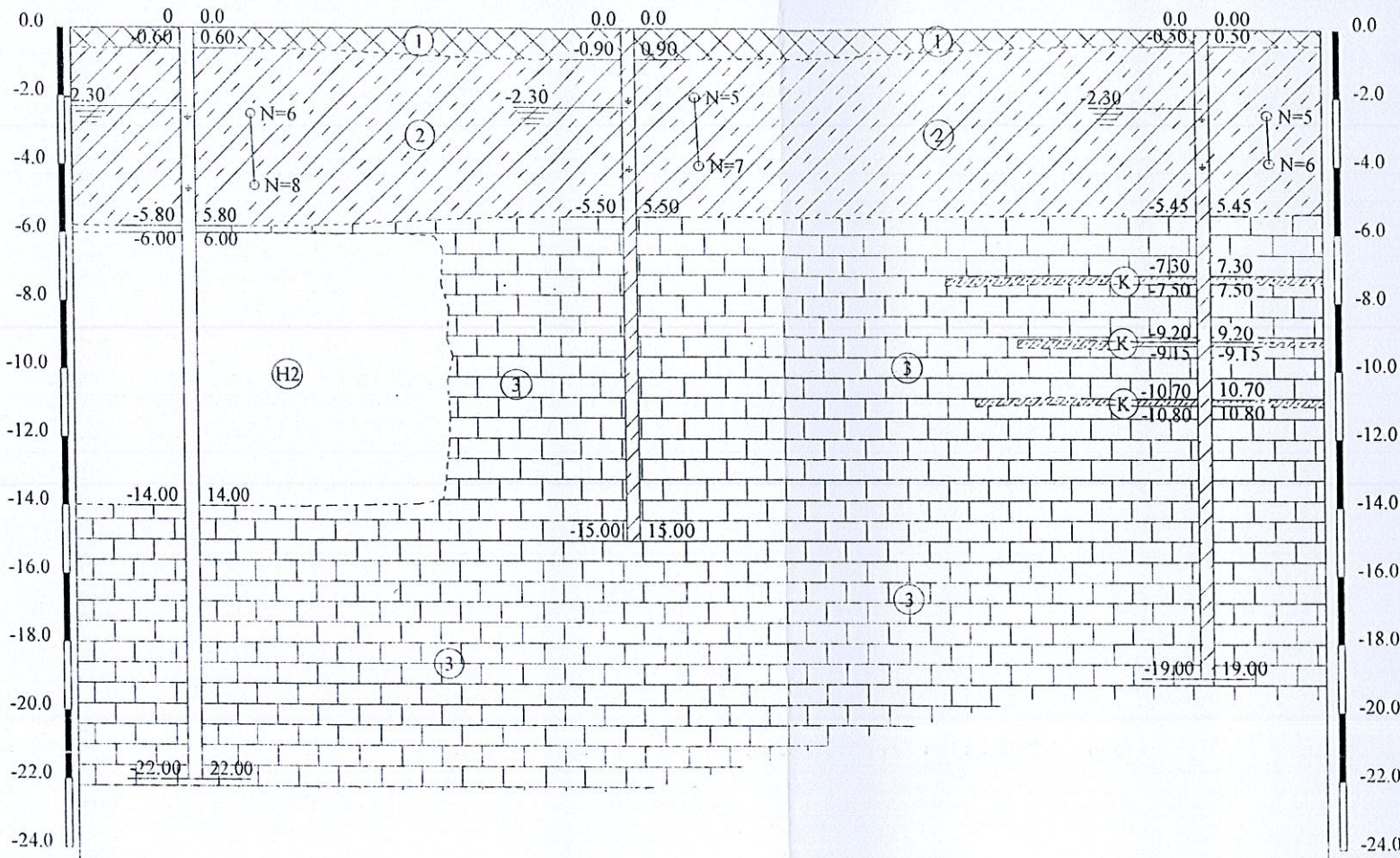
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH
GIÁM ĐỐC: KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MSDA: CB.../CADG/2020/TO-HN TỶ LỆ BẢN VẼ:
LẦN XUẤT BẢN: 01 THÁNG ... - 2020 BẢN VẼ SỐ: 05/09

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK5-HK6-HK8

Tỷ lệ ngang: 1/200
Tỷ lệ đứng: 1/200



GHI CHÚ

- 1 Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
- 2 Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
- 3 Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
- H1 Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
- H2 Hang karts trống rỗng
- K Khe nứt lấp nhét bởi sét pha

Ký hiệu hố khoan

Cao độ (m)	Độ sâu (m)
0	0
-2.30	2.30
-5.80	5.80
-6.00	6.00
-7.30	7.30
-7.50	7.50
-9.20	9.20
-9.15	9.15
-10.70	10.70
-10.80	10.80
-14.00	14.00
-15.00	15.00
-19.00	19.00
-22.00	22.00
-24.0	24.0

Ký hiệu hố khoan	HK5	HK6	HK8
Cao độ miệng hố (m)	0	0	0
Chiều sâu (m)	22.00	15.00	19.00
Khoảng cách lẻ (m)	13	16.9	

Ranh giới xác định
Ranh giới giả định



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG
ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

PHẦN : 2 HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN
KCS
C. TRI KHẢO SÁT
CHỦ NHIỆM KS

PHÙNG QUANG MẠNH
DƯ MẠNH DƯỢC
NGUYỄN BÀ BÁCH

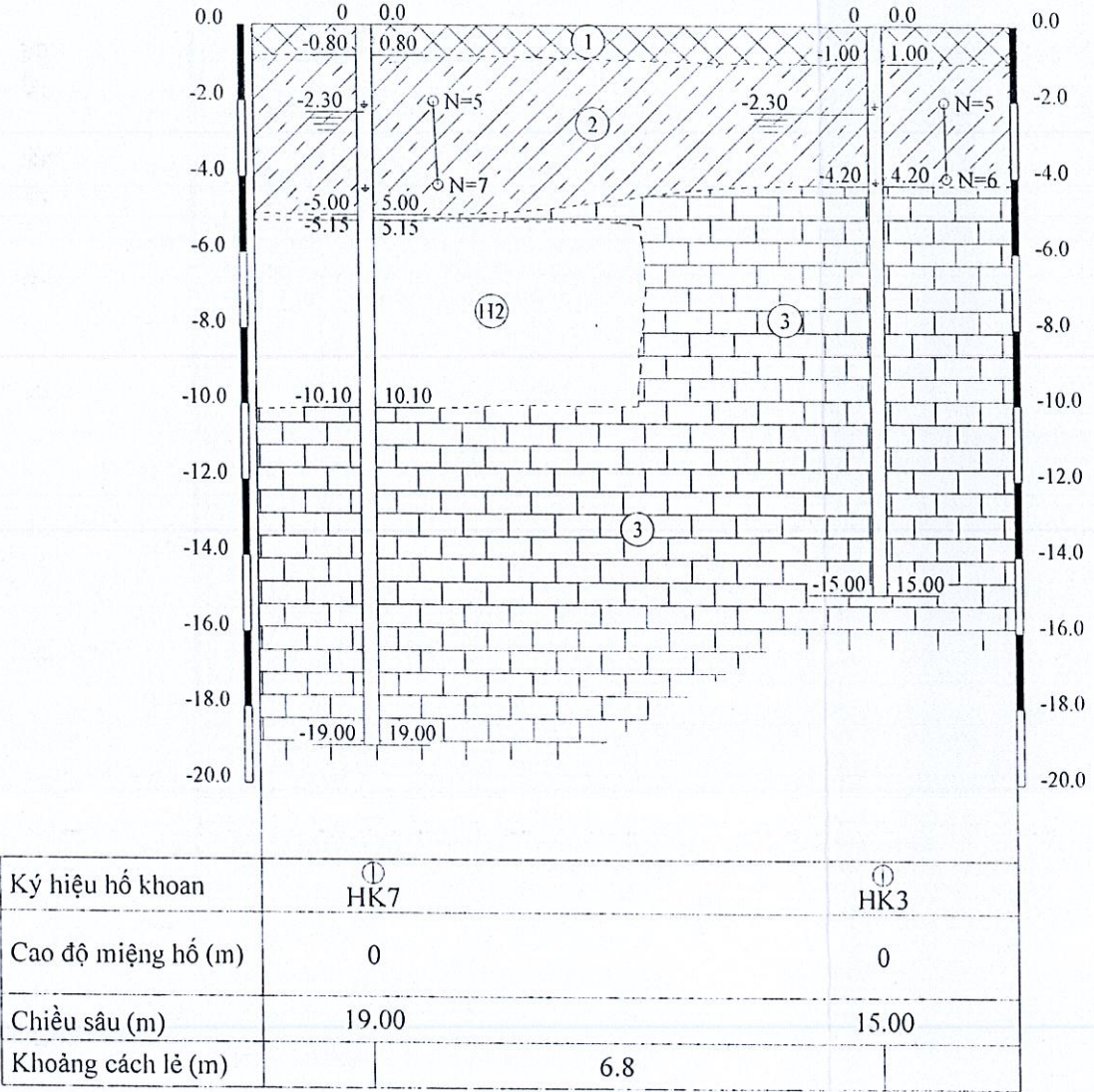
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH
GIÁM ĐỐC
KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

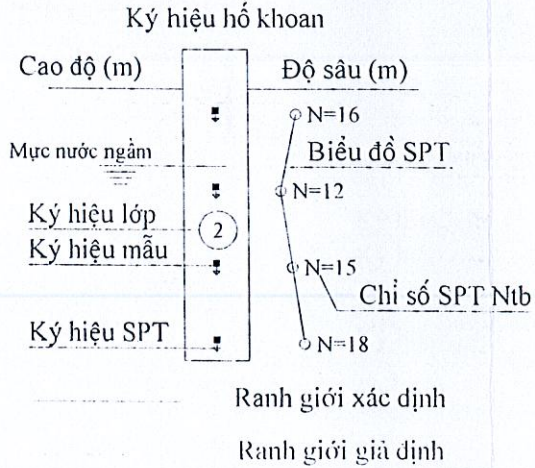
MSDA CB.../CADG/2020/TO HN
LẦN XUẤT BẢN 01 THÁNG ... - 2020
TỶ LỆ BẢN VẼ:
BẢN VẼ SỐ: 06/09

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK7-HK3

Tỷ lệ ngang: 1/100
Tỷ lệ đứng: 1/200

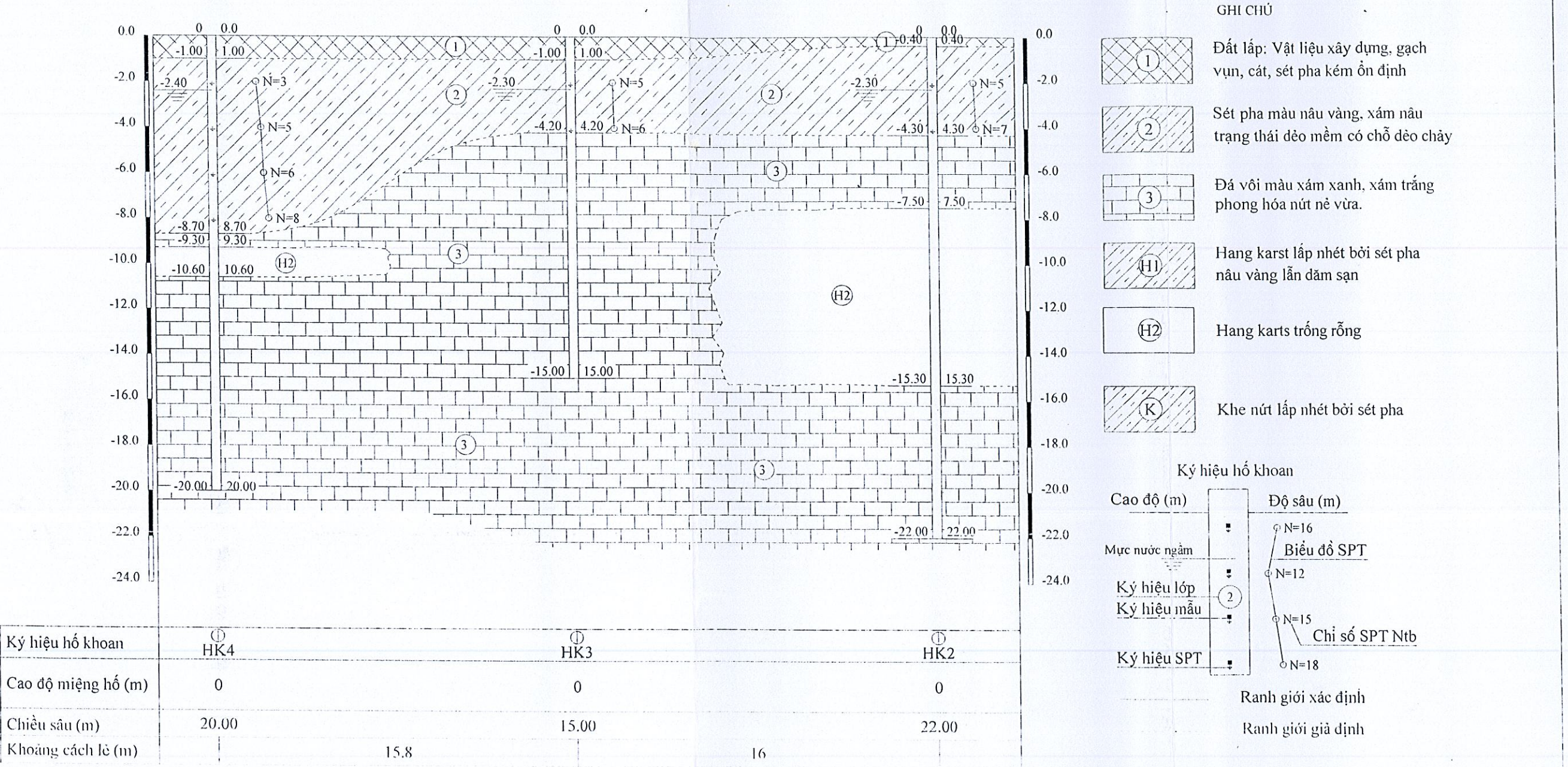


- GHỊ CHÚ
- ① Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định
 - ② Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy
 - ③ Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.
 - H1 Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn
 - H2 Hang karts trống rỗng
 - K Khe nứt lấp nhét bởi sét pha



MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK4-HK3-HK2

Tỷ lệ ngang: 1/200
Tỷ lệ đứng: 1/200



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
HẢI BÌNH

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA
VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM: TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

PHẦN: 2

HẠNG MỤC: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

THỰC HIỆN

PHÙNG QUANG MẠNH

KCS

DƯ MẠNH DƯỢC

C TRÍ KHẢO SÁT

NGUYỄN BÀ BẠCH

CHỦ NHÌEM KS

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HẢI BÌNH

KS. TRẦN TRUNG DŨNG

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MSDA: CB-.../CADG/2020/TO-HN

TỶ LỆ BẢN VẼ:

LẦN XUẤT BẢN 01

THÁNG 2020

BẢN VẼ SỐ: 09/09

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN - HK1

Tờ 1 của HK1

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	07-08/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	19.5	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MẪU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		SỐ LẦN ĐẬP				THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT					
								TỪ (m)	ĐẾN (m)	N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM					
														0	10	20	30	40	50
0.0		0	0.0																
1.0						U1	SPT1	1.00	1.20	1	2	2	4	○ N=4					
2.0																			
3.0	2			6.00	Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trắng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy	U2	SPT2	3.00	3.20	2	2	3	5	○ N=5					
4.0																			
5.0						U3	SPT3	5.00	5.20	2	3	4	7	○ N=7					
6.0		-6.00	6.00																
7.0	3			2.70	Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.														
8.0																			
9.0	H1	-8.70 -9.10	8.70 9.10	0.40	Hang karst lấp nhét bởi sét pha nâu vàng lẫn dăm sạn														
10.0	3			1.90	Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.														
11.0		-11.00	11.00																
12.0	H2	-11.70	11.70	0.70	Hang karts trống rỗng														
13.0						R1		13.00	13.20										
14.0																			
15.0																			
16.0	3			7.80	Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.														
17.0																			
18.0						R2		18.50	18.70										
19.0																			
20.0		-19.50	19.50																

KÝ HIỆU MẪU:

U : Mẫu nguyên dạng
Đ : Mẫu phá hủy
R : Mẫu đá

TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 4 : Rất rời
4 - 10 : Rời
10 - 30 : Chặt vừa

30 - 50 : Chặt
> 50 : Rất chặt

TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 2 : Chảy
2 - 4 : Dẻo chảy
4 - 8 : Dẻo mềm

8 - 15 : Dẻo cứng
15 - 30 : Nửa cứng
> 30 : Cứng

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN - HK2

Tờ 1 của HK2

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	09-10/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	22	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	DIỆN TÍCH	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MÀU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT				
									TỪ (m)	ĐẾN (m)	SỐ LẦN ĐẬP				BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM
											N1	N2	N3	N30	
0.0		0	0.0			Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định									0 20 40 60 80 100
1.0	1	-0.40	0.40	0.40											
2.0	2			3.90		Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trắng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy	U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	2	3	5	5
3.0															
4.0		-4.30	4.30				U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	2	3	4	7	7
5.0															
6.0	3			3.20		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
7.0		-7.50	7.50												
8.0															
9.0															
10.0															
11.0															
12.0	H2			7.80		Hang karts trống rỗng									
13.0															
14.0															
15.0		-15.30	15.30												
16.0							R1		16.00	16.20					
17.0															
18.0	3			6.70		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
19.0															
20.0							R2		19.50	19.70					

KÝ HIỆU MÀU:

U : Mẫu nguyên dạng
D : Mẫu pha huy
R : Mẫu đá

TRẠNG THÁI ĐẤT RƠI THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 4 : Rất rời
4 - 10 : Rời
10 - 30 : Chặt vừa

30 - 50 : Chặt
> 50 : Rất chặt

TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 2 : Chảy
2 - 4 : Dẻo chảy
4 - 8 : Dẻo mềm

8 - 15 : Dẻo cứng
15 - 30 : Nửa cứng
> 30 : Cứng

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng
Hạng mục	Khảo sát địa chất
Giai đoạn KS	BVTC
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng

X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	/....../2020	Tỷ lệ: 1/100
Y=	Chiều sâu:	22	Người lập	Phùng Quang Mạnh	
Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được	

[illegible]

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN - HK3

Tờ 1 của HK3

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:	Ngày thực hiện	13/05/2020	Tỷ lệ: 1/100
	Y=	Chiều sâu:	15	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được

THUỐC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	ĐIỂM TẮNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MÀU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT				
											SỐ LẦN ĐẬP				BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM
									TỪ (M)	ĐẾN (M)	N1	N2	N3	N30	
0.0		0	0.0			Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định									0 20 40 60 80 100
1.0	1	-1.00	1.00	1.00											
2.0						Sét pha màu nâu vàng, xám	111	SPT1	1.80	2.00	2	2	3	5	N=5
3.0	2			3.20		nâu trắng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy			2.00	2.45					
4.0		-4.20	4.20				112	SPT2	3.80	4.00	2	3	3	6	N=6
5.0									4.00	4.45					
6.0															
7.0															
8.0															
9.0							R1		9.00	9.20					
10.0	3			10.80		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
11.0															
12.0															
13.0															
14.0							R2		13.50	16.80					
15.0		-15.00	15.00												
16.0															
17.0															
18.0															
19.0															
20.0															

KÝ HIỆU MÀU:		TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N		TRẠNG THÁI ĐẤT DINH THEO SỐ BÚA SPT-N	
U : Mẫu nguyên dạng		0 - 4 : Rất rời	30 - 50 : Chặt	0 - 2 : Chảy	8 - 15 : Dẻo cứng
D : Mẫu phá hủy		4 - 10 : Rời	> 50 : Rất chặt	2 - 4 : Dẻo chảy	15 - 30 : Nửa cứng
R : Mẫu đá		10 - 30 : Chặt vừa		4 - 8 : Dẻo mềm	> 30 : Cứng

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN - HK4

Tờ 1 của HK4

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	14-15/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	20	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước DD:	2.4	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được
				Tỷ lệ:	1/100

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BIỂU DẠY (m)	ĐIỂM TẦNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MÀU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT				
									TỪ (M)	ĐIỂM (N)	SỐ LẦN ĐẬP				BIỂU ĐỘ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM
											N1	N2	N3	N30	
0.0		0	0.0			Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định									0 10 20 30 40 50
1.0	1	-1.00	1.00	1.00											
2.0							U11	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	1	2	3	⊕ N=3
3.0															
4.0							U12	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	1	2	3	5	⊕ N=5
5.0	2			7.70		Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy									
6.0							U13	SPT3	5.80 6.00	6.00 6.45	2	3	3	6	⊕ N=6
7.0															
8.0							U14	SPT4	7.80 8.00	8.00 8.45	3	4	4	8	⊕ N=8
9.0	3	-8.70 -9.30	8.70 9.30	0.60		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
10.0	H2			1.30		Hang karts trống rỗng									
11.0		-10.60	10.60												
12.0															
13.0							R1		13.00	13.20					
14.0															
15.0	3			11.40		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
16.0							R2		16.20	16.40					
17.0															
18.0															
19.0															
20.0							R3		19.70	19.90					

KÝ HIỆU MÀU:

U : Mẫu nguyên dạng
D : Mẫu phá hủy
R : Mẫu đá

TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 4 : Rất rời
4 - 10 : Rời
10 - 30 : Chặt vừa
30 - 50 : Chặt
50 : Rất chặt

TRẠNG THÁI ĐẤT DINH THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 2 : Chảy
2 - 4 : Dẻo chảy
4 - 8 : Dẻo mềm
8 - 15 : Dẻo cứng
15 - 30 : Nửa cứng
> 30 : Cứng

Bản vẽ số:

Tên	Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được
-----	-----	--------------	-----	----------------	--------------

KÝ HIỆU MÀU:	TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N		TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N	
U : Mầu nguyên dạng	0 - 4 : Rất rời	30 - 50 : Chặt	0 - 2 : Chảy	8 - 15 : Dẻo cứng
D : Mầu phá hủy	4 - 10 : Rời	> 50 : Rất chặt	2 - 4 : Dẻo chảy	15 - 30 : Nửa cứng
R : Mầu đá	10 - 30 : Chặt vừa		4 - 8 : Dẻo mềm	> 30 : Cứng

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN - HK6

Tờ 1 của HK6

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	17-18/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	15	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mực nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	ĐIỂM TẦNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MÀU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT				
									TỪ (M)	ĐẾN (M)	SỐ LẦN ĐẬP				
											N1	N2	N3	N30	BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM
0.0		0	0.0			Dất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định									0 20 40 60 80 100
1.0	1	-0.90	0.90	0.90											
2.0							U1	SPT1	1.80 2.00	2.00 2.45	1	2	3	5	N=5
3.0															
4.0	2			4.60		Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trắng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy	U2	SPT2	3.80 4.00	4.00 4.45	2	3	4	7	N=7
5.0															
6.0		-5.50	5.50												
7.0							R1		6.50	6.70					
8.0															
9.0															
10.0							R2		9.30	9.50					
11.0	3			9.50		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
12.0															
13.0															
14.0							R3		13.70	13.90					
15.0		-15.00	15.00												
16.0															
17.0															
18.0															
19.0															
20.0															

KÝ HIỆU MÀU:

U : Mẫu nguyên dạng
D : Mẫu phá hủy
R : Mẫu đá

TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 4 : Rất rời
4 - 10 : Rời
10 - 30 : Chặt vừa
30 - 50 : Chặt
> 50 : Rất chặt

TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N

0 - 2 : Chảy
2 - 4 : Dẻo chảy
4 - 8 : Dẻo mềm
8 - 15 : Dẻo cứng
15 - 30 : Nửa cứng
> 30 : Cứng

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN - HK7

Tờ 1 của HK7

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTC				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Tọa độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	15-16/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	19	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước DD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	ĐIỂM TẦNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MẪU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT				
									TỪ (M)	ĐẾN (M)	SỐ LẦN ĐẬP				BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM
											N1	N2	N3	N30	
0.0		0	0.0			Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định									0 20 40 60 80 100
1.0	1	-0.80	0.80	0.80											
2.0							U1	SPT1	1.80	2.00	2	2	3	5	N=5
3.0	2			4.20		Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ dẻo chảy									
4.0							U2	SPT2	4.00	4.20	2	3	4	7	N=7
5.0	3	-5.00	5.00	0.15		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.									
6.0		-5.15	5.15												
7.0															
8.0	H2			4.95		Hang karts trống rỗng									
9.0															
10.0		-10.10	10.10												
11.0							R1		11.50	11.70					
12.0															
13.0															
14.0															
15.0	3			8.90		Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.	R2		15.20	15.40					
16.0															
17.0															
18.0															
19.0		-19.00	19.00				R3		18.50	18.70					
20.0															

KÝ HIỆU MẪU:

TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N

TRẠNG THÁI ĐẤT DÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N

U : Mẫu nguyên dạng
D : Mẫu phá hủy
R : Mẫu đá

0 - 4 : Rất rời
4 - 10 : Rời
10 - 30 : Chết vừa

30 - 50 : Chết
> 50 : Rất chết

0 - 2 : Chảy
2 - 4 : Dẻo chảy
4 - 8 : Dẻo mềm

8 - 15 : Dẻo cứng
15 - 30 : Nửa cứng
> 30 : Cứng

**CÔNG TY CP TƯ VẤN
XÂY DỰNG HẢI BÌNH**

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN - HK8

Tờ 1 của HK8

Bản vẽ số:

Công trình	Trụ sở làm việc cũ của phòng văn hóa và thông tin huyện Hà Quảng				
Hạng mục	Khảo sát địa chất				
Giai đoạn KS	BVTG				
Địa điểm	Thị trấn Xuân Hòa, huyện Hà Quảng, tỉnh Cao Bằng				
Trục độ	X=	Vị trí:		Ngày thực hiện	18-19/05/2020
	Y=	Chiều sâu:	19	Người lập	Phùng Quang Mạnh
	Z=0	Mức nước ĐD:	2.3	Người kiểm tra	Dư Mạnh Được
				Tỷ lệ:	1/100

THƯỚC TỶ LỆ	KÝ HIỆU LỚP	CAO ĐỘ	ĐỘ SÂU (m)	BỀ DÀY (m)	ĐỊA TẦNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	KÝ HIỆU MÀU	KÝ HIỆU SPT	ĐỘ SÂU		THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN - SPT									
									TỪ (m)	ĐẾN (m)	SỐ LẦN ĐẬP				BIỂU ĐỒ SPT SỐ LẦN ĐẬP/30CM					
											N1	N2	N3	N30	0	20	40	60	80	100
0.0		0	0.00			Đất lấp: Vật liệu xây dựng, gạch vụn, cát, sét pha kém ổn định														
1.0	1	-0.50	0.50	0.50																
2.0																				
3.0	2			4.95		Sét pha màu nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm có chỗ Khe nứt lấp nhét bởi sét pha dẻo chảy	U1	SPT1	2.30 2.50	2.50 2.95	2	2	3	5	○ N=5					
4.0							U2	SPT2	3.70 3.90	3.90 4.35	2	3	3	6	○ N=6					
5.0		-5.45	5.45																	
6.0	3					Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.	R1		6.00	6.30										
7.0	K	-7.30	7.50			Khe nứt: sét pha xám nâu														
8.0																				
9.0	K	-9.20	7.20			Khe nứt: sét pha xám nâu														
10.0	K	-9.15	9.15																	
11.0	K	-10.70	10.70			Khe nứt: sét pha xám nâu														
12.0							R2		11.30	11.50										
13.0																				
14.0																				
15.0	3					Đá vôi màu xám xanh, xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa.	R3		14.50	14.70										
16.0																				
17.0																				
18.0							R4		18.20	18.40										
19.0		-19.00	19.00																	
20.0																				

KÝ HIỆU MÀU:		TRẠNG THÁI ĐẤT RỜI THEO SỐ BÚA SPT-N		TRẠNG THÁI ĐẤT ĐÍNH THEO SỐ BÚA SPT-N	
U : Mẫu nguyên dạng		0 - 4 : Rất rời	30 - 50 : Chết	0 - 2 : Chảy	8 - 15 : Dẻo cứng
D : Mẫu phá hủy		4 - 10 : Rời	> 50 : Rất chết	2 - 4 : Dẻo chảy	15 - 30 : Nửa cứng
R : Mẫu đá		10 - 30 : Chết vừa		4 - 8 : Dẻo mềm	> 30 : Cứng

PHỤ LỤC: THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO

PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS-XD990

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC MẪU ĐẤT

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM: THỊ TRẤN XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Số TT	Số hiệu hố khoan	Độ sâu lấy mẫu (m)	Số hiệu mẫu đất	Thành phần hạt %											Tính chất cơ lý của đất														Các chỉ tiêu của cát						Tên đất theo TCVN 9362:2012																																		
				Hạt sỏi			Hạt cát						Hạt bụi		Hạt sét	Độ ẩm tự nhiên W (%)	Khối lượng thể tích g (g/cm ³)	Khối lượng thể tích khô g _c (g/cm ³)	Khối lượng riêng D (g/cm ³)	Hệ số rỗng e	Độ lỗ rỗng n %	Độ bão hoà G %	Giới hạn chảy W _L	Giới hạn dẻo W _p	Chỉ số dẻo I _p	Độ sệt I _c	Lực dính kết C (KG/cm ²)	Góc ma sát trong j (độ)	Hệ số nền lún a ₁₋₂ (cm ² /kg)	Khối lượng thể tích xốp g _c (g/cm ³)	Khối lượng thể tích chất g _c (g/cm ³)	Góc nghi		Hệ số rỗng		áp lực tính toán qui ước R _o (KG/cm ²)	Mô đun tổng biến dạng E _o (KG/cm ²)																																
				> 10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005																																																							
Lớp: 2 Sét pha nâu vàng, xám nâu trạng thái dẻo mềm, dẻo chảy																																																																					
1	HK1	1.0 - 1.2	U1					1.1	1.6	8.3	13.2	36.2	13.1	26.5	36.3	1.80	1.32	2.65	1.007	50.2	95.6	40.5	27.4	13.1	0.68	0.105	13°30	0.037													Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																												
2	HK1	3.0 - 3.2	U2				0.6	0.9	3.1	7.8	15.8	32.5	12.3	27.0	34.1	1.82	1.36	2.66	0.960	49.0	94.5	39.7	25.3	14.4	0.61	0.117	14°05	0.036												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
3	HK1	5.0 - 5.2	U3			0.5	1.0	1.7	5.0	10.5	13.7	33.7	10.7	23.2	32.0	1.78	1.35	2.65	0.965	49.1	87.9	37.6	24.8	12.8	0.56	0.126	14°52	0.034												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
4	HK2	1.8 - 2.0	U1					0.9	1.1	6.7	13.2	37.5	14.2	26.4	35.5	1.81	1.34	2.67	0.999	50.0	94.9	39.9	25.2	14.7	0.70	0.105	13°38	0.037												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
5	HK2	3.8 - 4.0	U2			0.4	0.9	2.3	4.8	9.9	10.5	34.8	11.8	24.6	33.8	1.82	1.36	2.66	0.956	48.9	94.1	39.2	25.3	13.9	0.61	0.129	14°00	0.032												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
6	HK3	1.8 - 2.0	U1					0.4	1.6	11.3	14.2	31.5	15.2	25.8	36.2	1.79	1.31	2.65	1.016	50.4	94.4	40.7	26.2	14.5	0.69	0.110	13°35	0.035												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
7	HK3	3.8 - 4.0	U2				1.0	0.7	2.3	8.7	15.7	37.2	10.9	23.5	34.4	1.81	1.35	2.66	0.975	49.4	93.8	40.0	27.0	13.0	0.57	0.137	15°35	0.033												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
8	HK4	1.8 - 2.0	U1					1.5	2.6	11.3	10.7	35.6	13.2	25.1	38.1	1.77	1.28	2.64	1.060	51.5	94.9	41.5	27.4	14.1	0.76	0.092	12°17	0.038												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
9	HK4	3.8 - 4.0	U2					1.1	2.1	7.4	9.3	37.0	16.7	26.4	35.5	1.80	1.33	2.67	1.010	50.2	93.9	40.9	25.9	15.0	0.64	0.115	13°10	0.036												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo chảy																													
10	HK4	5.8 - 6.0	U3				1.1	2.1	3.1	9.3	12.4	32.5	14.8	24.7	34.6	1.82	1.35	2.65	0.960	49.0	95.5	40.7	27.8	12.9	0.53	0.138	14°04	0.035												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
11	HK4	7.8 - 8.0	U4			0.3	0.4	1.8	5.6	9.8	13.8	33.9	11.3	23.1	33.8	1.81	1.35	2.66	0.966	49.1	93.0	39.1	25.8	13.3	0.60	0.122	13°00	0.036												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
12	HK5	2.3 - 2.5	U1					0.9	1.7	11.3	10.4	36.2	13.2	26.3	34.0	1.80	1.34	2.65	0.973	49.3	92.6	39.7	25.0	14.7	0.61	0.118	12°50	0.037												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
13	HK5	4.6 - 4.8	U2			0.4	0.8	1.6	2.3	8.8	11.5	34.5	15.5	24.6	31.3	1.84	1.40	2.66	0.898	47.3	92.7	37.5	23.7	13.8	0.55	0.144	14°30	0.032												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
14	HK6	1.8 - 2.0	U1					1.0	1.3	9.0	13.1	36.0	14.1	25.5	35.6	1.79	1.32	2.67	1.023	50.6	92.9	41.2	25.6	15.6	0.64	0.117	13°46	0.034												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
15	HK6	3.8 - 4.0	U2				0.8	0.5	1.7	8.6	11.2	37.6	15.8	23.8	32.8	1.81	1.36	2.65	0.944	48.6	92.0	38.2	24.4	13.8	0.61	0.125	14°20	0.032												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
16	HK7	1.8 - 2.0	U1				0.1	0.9	2.9	10.3	9.0	35.5	13.9	27.4	36.8	1.80	1.32	2.65	1.014	50.3	96.2	40.7	25.6	15.1	0.74	0.100	12°10	0.035												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
17	HK7	4.0 - 4.2	U2				0.3	0.8	3.1	9.7	10.6	34.9	15.5	25.1	34.5	1.83	1.36	2.66	0.955	48.8	96.1	39.7	24.9	14.8	0.65	0.120	13°27	0.034												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
18	HK8	2.3 - 2.5	U1					1.6	3.0	7.7	11.8	36.8	12.9	26.2	35.8	1.80	1.33	2.67	1.014	50.4	94.2	40.2	24.9	15.3	0.71	0.112	13°50	0.036												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
19	HK8	3.7 - 3.9	U2			0.2	0.7	1.5	4.5	7.9	13.1	34.2	14.8	23.1	33.7	1.82	1.36	2.66	0.954	48.8	94.0	38.5	25.4	13.1	0.63	0.124	14°26	0.033												Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																													
Giá trị Trung bình						0.2	0.7	1.2	2.8	9.2	12.3	35.2	13.7	25.2	34.7	1.81	1.34	2.66	0.982	49.5	93.9	39.8	25.7	14.1	0.64	0.119	13°57	0.035									1.05	75.0	Sét pha màu nâu vàng, xám nâu tt dẻo mềm																														

ĐD. NHÓM THÍ NGHIỆM

KS. Phạm Thị Nhật

Hà Nội, ngày 28 tháng 05 năm 2020

PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

KS. VŨ HỒNG QUÂN

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐÁ

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM : THỊ TRẤN XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BÀNG

STT	Hố khoan-Vết lộ	Số hiệu hiện trường	Độ sâu (m)	Độ ẩm	Khối lượng thể tích tự nhiên	Khối lượng thể tích khô	Khối lượng riêng	Hệ số rỗng tự nhiên	Độ khe hở	Độ bão hoà	Cường độ kháng nén		Hệ số hóa mềm	
												Khô gió		Bão hòa
			(m)	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	g/cm ³	-	%	(%)	(kG/cm ²)			
Lớp 3: Đá vôi xám xanh, xám trắng, nứt nẻ vừa.														
1	HK1	R1	13.0-13.2	0.82	2.63	2.61	2.73	0.047	4.45	0.50	475.0	384.0	0.81	
2	HK1	R2	18.5-18.7	0.47	2.65	2.64	2.75	0.043	4.09	0.32	545.0	472.0	0.87	
3	HK2	R1	16.0-16.2	0.91	2.62	2.60	2.74	0.055	5.24	0.48	646.0	516.0	0.80	
4	HK2	R2	19.5-19.7	0.58	2.64	2.62	2.76	0.052	4.90	0.33	458.0	369.0	0.81	
5	HK3	R1	9.0-9.2	0.73	2.64	2.62	2.74	0.045	4.35	0.46	547.0	480.0	0.88	
6	HK3	R2	13.5-13.8	0.32	2.65	2.64	2.75	0.041	3.94	0.22	419.0	352.0	0.84	
7	HK4	R1	13.0-13.2	0.54	2.62	2.61	2.74	0.051	4.89	0.36	345.0	271.0	0.79	
8	HK4	R2	16.2-16.4	0.46	2.63	2.62	2.74	0.047	4.45	0.28	511.0	432.0	0.85	
9	HK4	R3	19.7-19.9	0.68	2.64	2.62	2.75	0.049	4.65	0.40	732.0	673.0	0.92	
10	HK5	R1	15.3-15.5	0.85	2.63	2.61	2.74	0.051	4.82	0.48	398.0	334.0	0.84	
11	HK5	R2	21.3-21.5	0.55	2.65	2.64	2.73	0.036	3.46	0.43	457.0	368.0	0.81	
12	HK6	R1	6.5-6.7	0.46	2.63	2.62	2.75	0.050	4.80	0.26	645.0	583.0	0.90	
13	HK6	R2	9.3-9.5	0.39	2.65	2.64	2.76	0.046	4.36	0.25	492.0	405.0	0.82	
14	HK6	R3	13.7-13.9	0.54	2.65	2.64	2.75	0.043	4.15	0.36	514.0	450.0	0.88	
15	HK7	R1	11.5-11.7	0.67	2.64	2.62	2.74	0.045	4.29	0.43	443.0	384.0	0.87	
16	HK7	R2	15.2-15.4	0.36	2.65	2.64	2.75	0.041	3.98	0.25	662.0	583.0	0.88	
17	HK7	R3	18.5-18.7	0.38	2.66	2.65	2.73	0.030	2.93	0.35	645.0	577.0	0.89	

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐÁ

CÔNG TRÌNH: TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM : THỊ TRẤN XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BÀNG

STT	Hố khoan-Vết lộ	Số hiệu hiện trường	Độ sâu (m)	Độ ẩm	Khối lượng thể tích tự nhiên	Khối lượng thể tích khô	Khối lượng riêng	Hệ số rỗng tự nhiên	Độ khe hở	Độ bão hoà	Cường độ kháng nén		Hệ số hóa mềm
			(m)	(%)	(g/cm ³)	(g/cm ³)	g/cm ³	-	%	(%)	Khô gió	Bão hoà	
18	HK8	R1	11.3-11.5	0.26	2.65	2.64	2.75	0.040	3.89	0.18	489.0	415.0	0.85
19	HK8	R2	14.5-14.7	0.57	2.64	2.63	2.74	0.044	4.20	0.37	453.0	402.0	0.89
20	HK8	R3	18.2-18.4	0.26	2.66	2.65	2.76	0.040	3.87	0.19	737.0	672.0	0.91
Giá trị trung bình				0.54	2.64	2.63	2.75	0.045	4.29	0.34	530.7	456.1	0.85

ĐD. NHÓM THÍ NGHIỆM

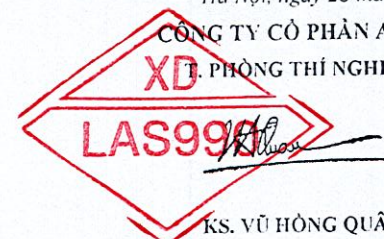
Phạm Thị Nhật

KS. PHẠM THỊ NHẬT

Hà Nội, ngày 28 tháng 05 năm 2020

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO

T. PHÒNG THÍ NGHIỆM



KS. VŨ HỒNG QUÂN

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

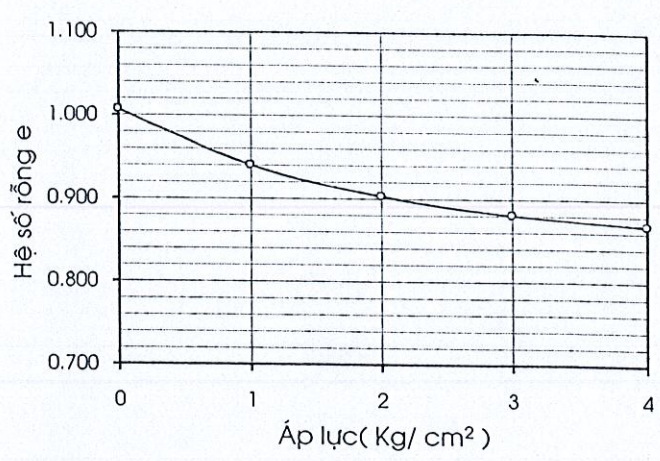
CÔNG TRÌNH
ĐỊA ĐIỂM
ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG
TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG
CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan HK1
Phương pháp TN Nén nhanh

Mẫu số	U1	
Độ sâu	1-1.2	
P (KG/cm ²)	e	α (cm ² / KG)
0	1.007	
1	0.940	0.067
2	0.903	0.037
3	0.881	0.022
4	0.869	0.012

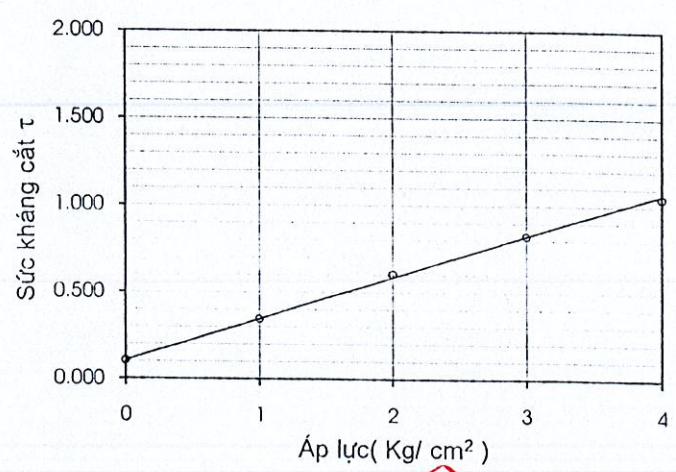


BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1
Độ sâu 1-1.2
Hố khoan HK1
Loại máy nén Ứng biến
Phương pháp TN Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.345	0.027
2	0.585	0.027
3	0.825	0.027
4	1.065	0.027

Lực dính C (KG/ cm²); **0.105**
Góc ma sát (độ) **13°30**



ĐD. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm
LAS990
[Signature]
KS. Vũ Hồng Quân

XD: LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK1

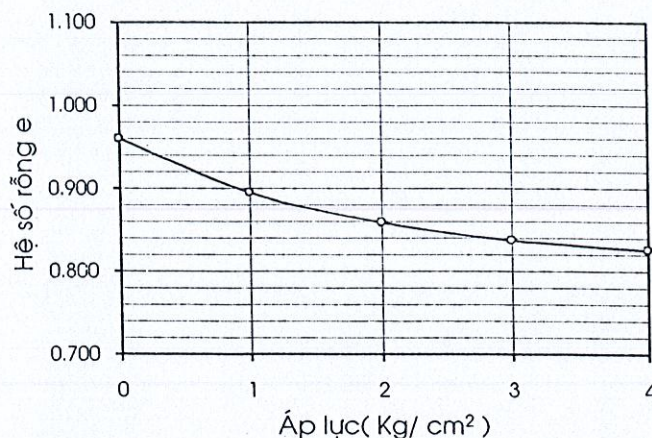
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3-3.2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.960	
1	0.895	0.065
2	0.859	0.036
3	0.838	0.022
4	0.826	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK1

Độ sâu 3-3.2

Loại máy nén

Ứng biến

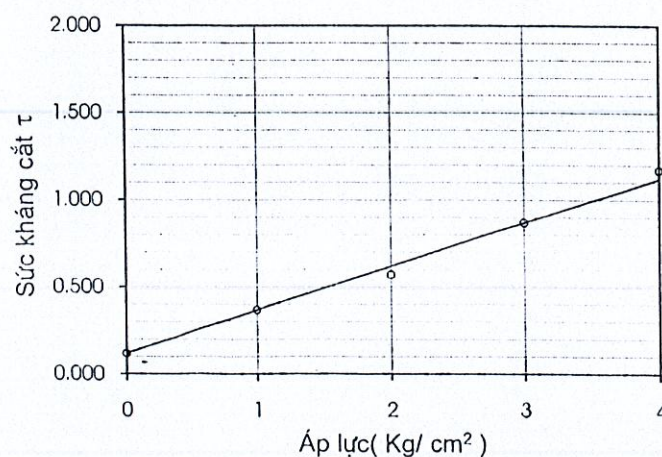
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG/cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.368	0.027
2	0.619	0.027
3	0.870	0.027
4	1.120	0.027

Lực dính C (KG/ cm²): 0.117

Góc ma sát (độ) 14°05



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK1

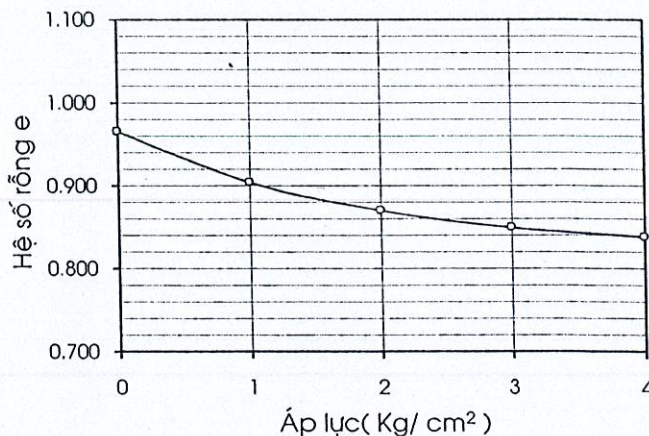
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U3

Độ sâu 5-5.2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.965	
1	0.904	0.061
2	0.870	0.034
3	0.850	0.020
4	0.838	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U3

Hố khoan

HK1

Độ sâu 5-5.2

Loại máy nén

Ứng biến

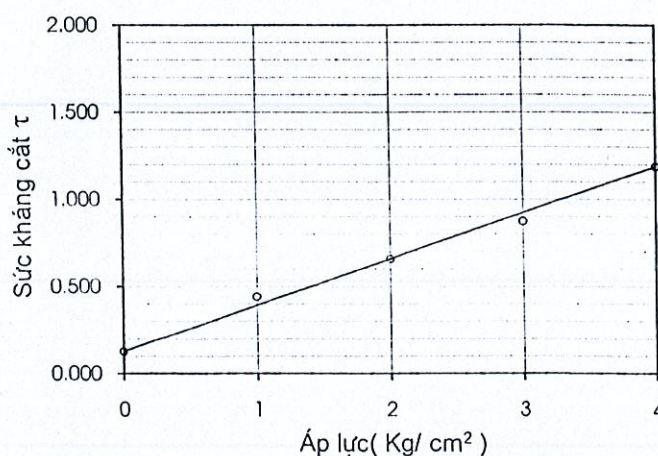
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.391	0.027
2	0.657	0.027
3	0.922	0.027
4	1.188	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.126

Góc ma sát (độ) 14°52



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD - LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK2

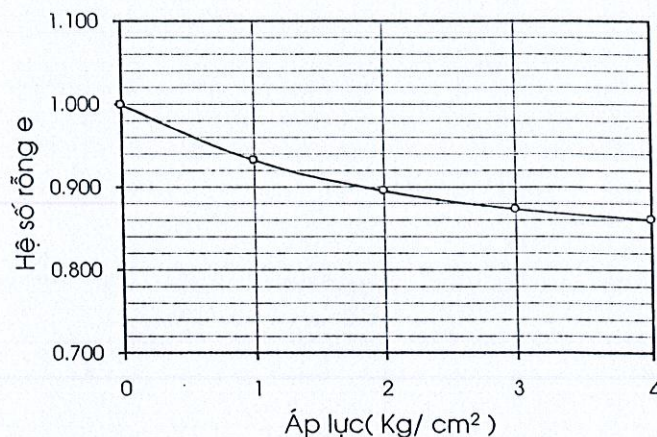
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 1.8-2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.999	
1	0.932	0.067
2	0.895	0.037
3	0.873	0.022
4	0.861	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK2

Độ sâu 1.8-2

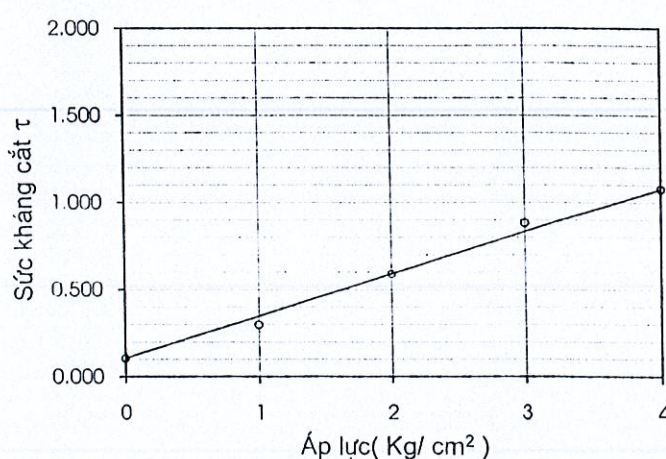
Loại máy nén

Ứng biến

Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.348	0.027
2	0.590	0.027
3	0.833	0.027
4	1.075	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) 0.105

Góc ma sát (độ) 13°38

ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

24/10/2019

KS. Vũ Hồng Quân

XD - LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK2

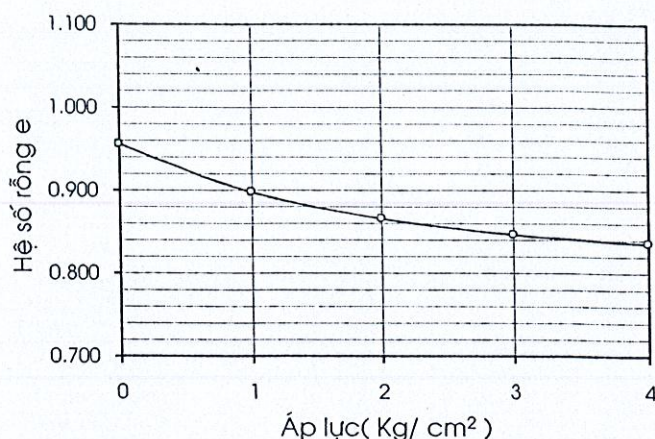
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3.8-4

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.956	
1	0.898	0.058
2	0.866	0.032
3	0.847	0.019
4	0.836	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK2

Độ sâu 3.8-4

Loại máy nén

Ứng biến

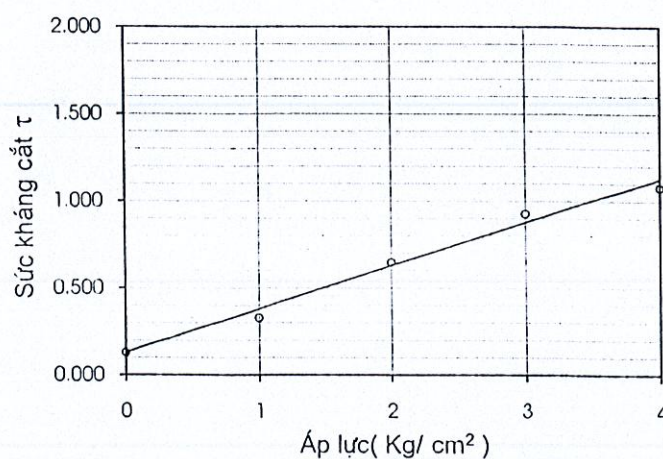
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.378	0.027
2	0.628	0.027
3	0.877	0.027
4	1.126	0.027

Lực dính C (KG/ cm²); 0.129

Góc ma sát (độ) 14°00



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

KS. Vũ Hồng Quân

XD LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK3

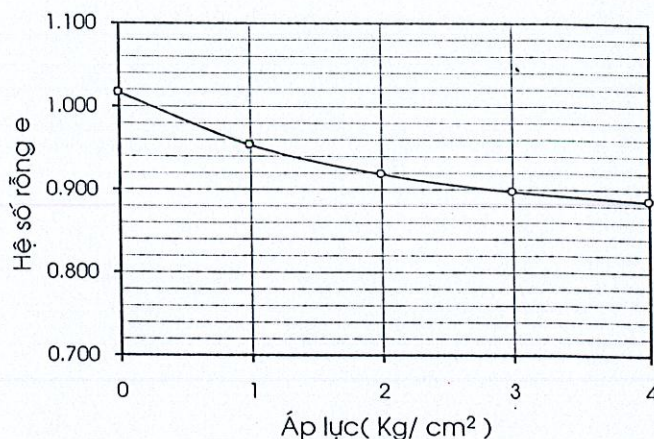
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 1.8-2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	1.016	
1	0.953	0.063
2	0.918	0.035
3	0.897	0.021
4	0.886	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK3

Độ sâu 1.8-2

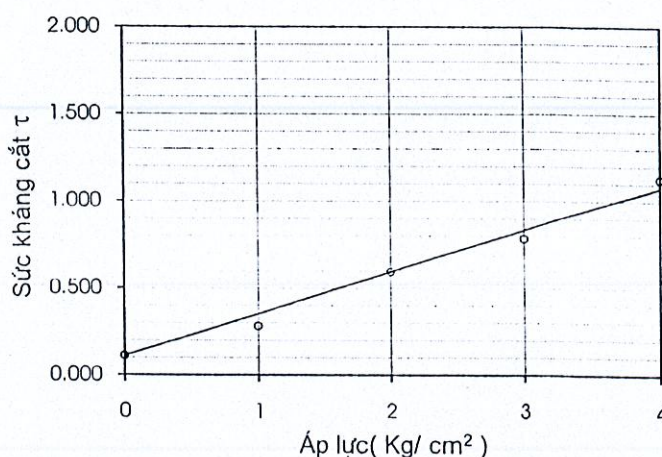
Loại máy nén

Ứng biến

Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG/cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.352	0.027
2	0.593	0.027
3	0.835	0.027
4	1.076	0.027

Lực dính C (KG/ cm²); 0.110

Góc ma sát (độ) 13°35

ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm

LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK3

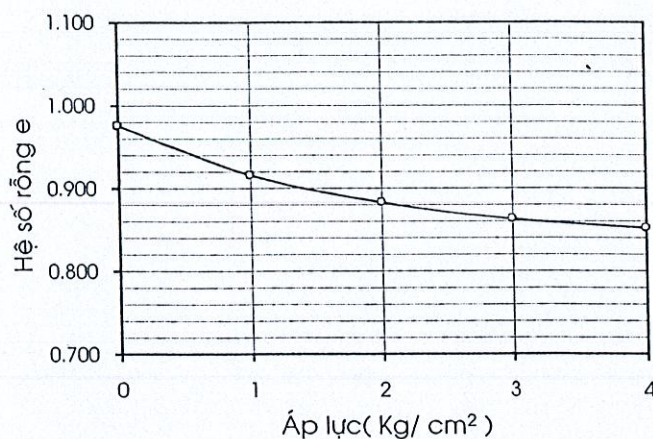
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3.8-4

P (KG/cm ²)	e	α (cm ² / KG)
0	0.975	
1	0.916	0.059
2	0.883	0.033
3	0.863	0.020
4	0.852	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK3

Độ sâu 3.8-4

Loại máy nén

Ứng biến

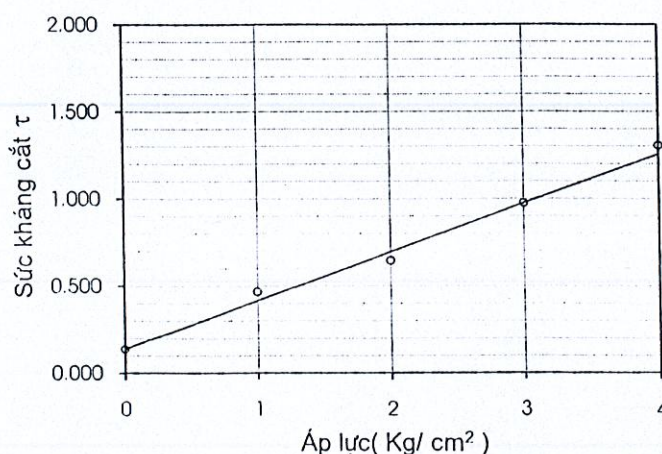
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.416	0.027
2	0.695	0.027
3	0.974	0.027
4	1.253	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.137

Góc ma sát (độ) 15°35



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK4

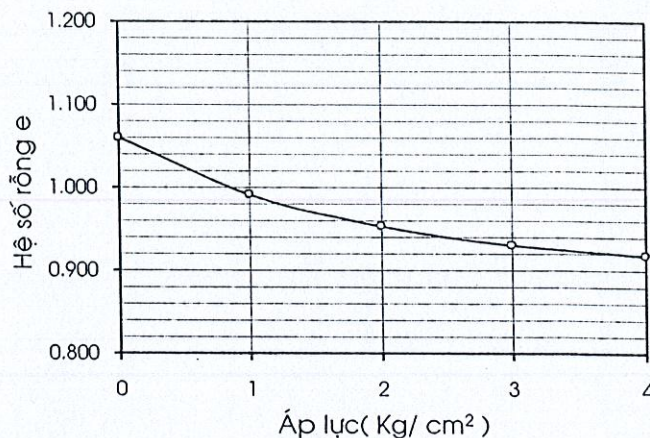
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 1.8-2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	1.060	
1	0.991	0.068
2	0.953	0.038
3	0.931	0.023
4	0.918	0.013



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK4

Độ sâu 1.8-2

Loại máy nén

Ứng biến

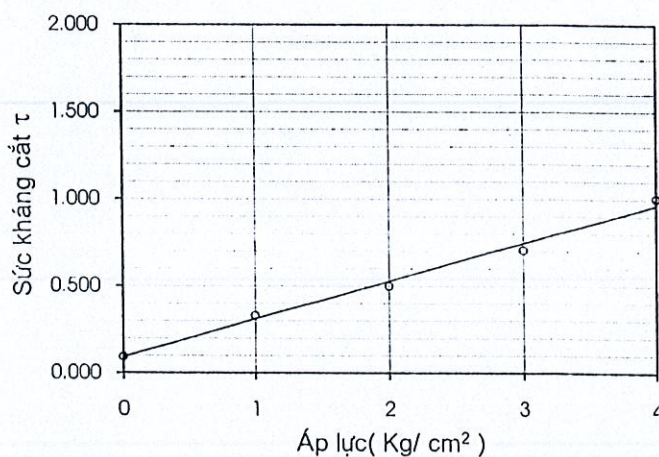
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.310	0.027
2	0.527	0.027
3	0.745	0.027
4	0.963	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.092

Góc ma sát (độ) : 12°17'



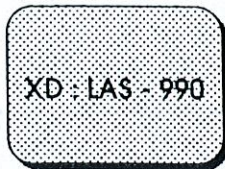
ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK4

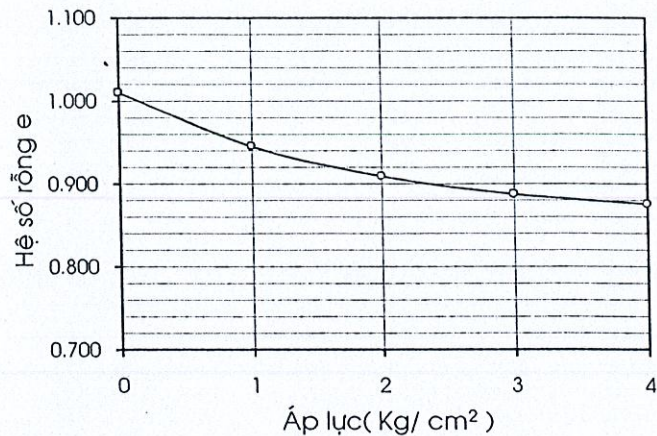
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3.8-4

P (KG/cm ²)	e	α (cm ² / KG)
0	1.010	
1	0.945	0.065
2	0.909	0.036
3	0.888	0.022
4	0.876	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK4

Độ sâu 3.8-4

Loại máy nén

Ứng biến

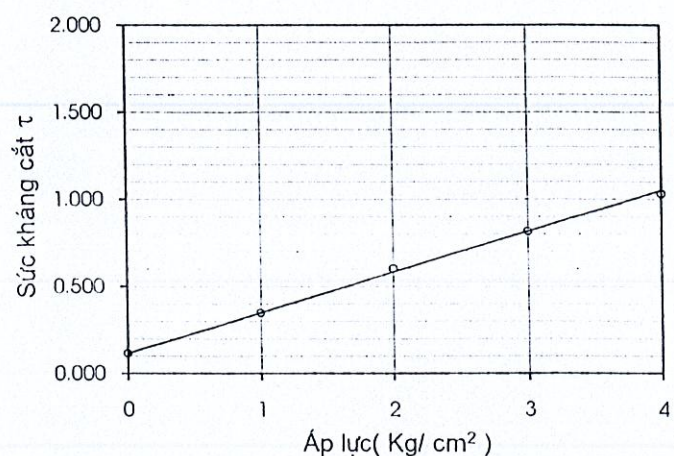
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.349	0.027
2	0.583	0.027
3	0.817	0.027
4	1.051	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.115

Góc ma sát (độ) 13°10



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK4

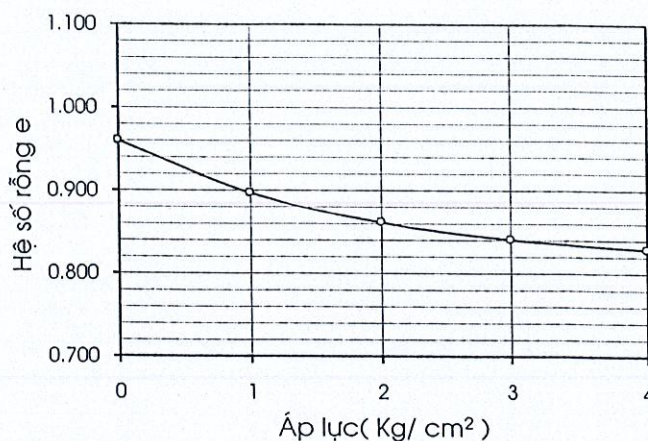
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U3

Độ sâu 5.8-6

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.960	
1	0.897	0.063
2	0.862	0.035
3	0.841	0.021
4	0.829	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U3

Hố khoan

HK4

Độ sâu 5.8-6

Loại máy nén

Ứng biến

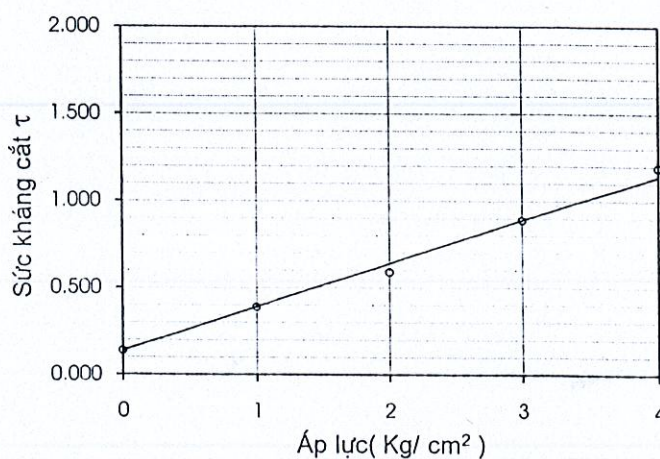
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.389	0.027
2	0.639	0.027
3	0.890	0.027
4	1.140	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.138

Góc ma sát (độ) 14°04



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK4

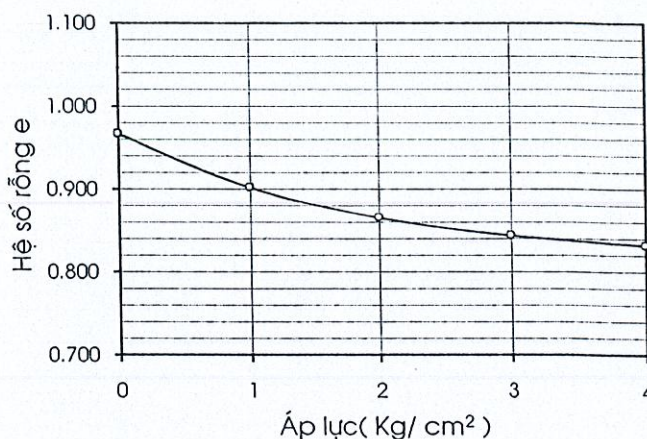
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U4

Độ sâu 7.8-8

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.966	
1	0.902	0.065
2	0.866	0.036
3	0.844	0.022
4	0.832	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U4

Hố khoan

HK4

Độ sâu 7.8-8

Loại máy nén

Ứng biến

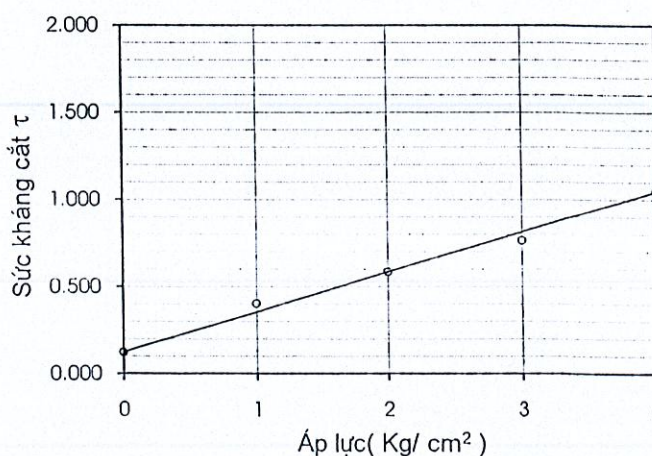
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.353	0.027
2	0.584	0.027
3	0.815	0.027
4	1.045	0.027

Lực dính C (KG/ cm²); 0.122

Góc ma sát (độ) 13°00



ĐD. Nhóm thí nghiệm

TP. Thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK5

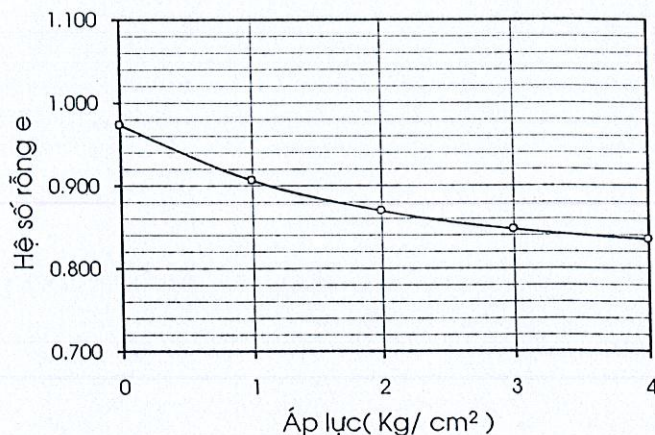
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 2.3-2.5

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.973	
1	0.906	0.067
2	0.869	0.037
3	0.847	0.022
4	0.835	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK5

Độ sâu 2.3-2.5

Loại máy nén

Ứng biến

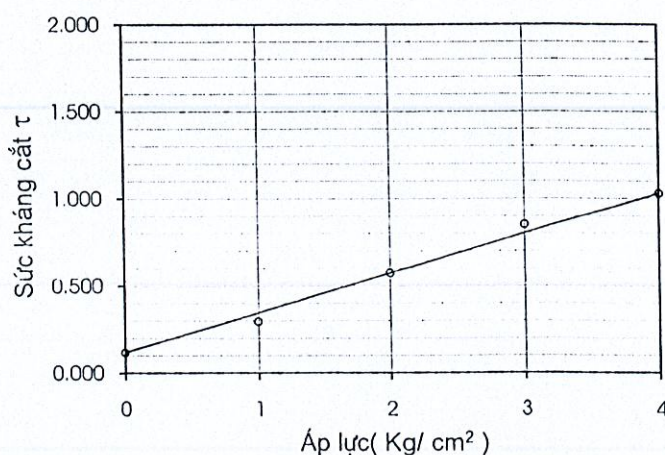
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.346	0.027
2	0.574	0.027
3	0.801	0.027
4	1.029	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.118

Góc ma sát (độ) 12°50



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK5

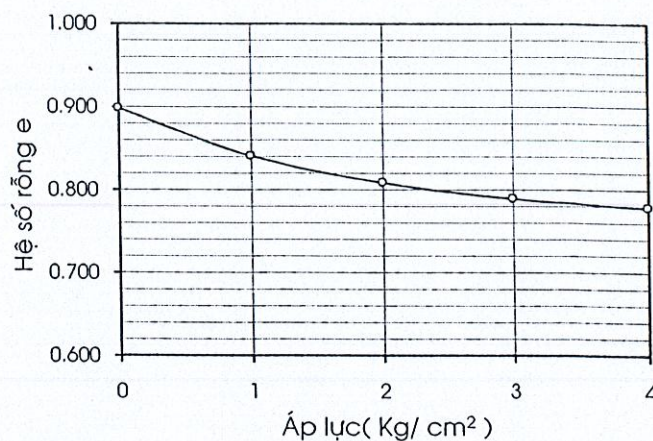
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 4.6-4.8

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.898	
1	0.841	0.058
2	0.809	0.032
3	0.789	0.019
4	0.779	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK5

Độ sâu 4.6-4.8

Loại máy nén

Ứng biến

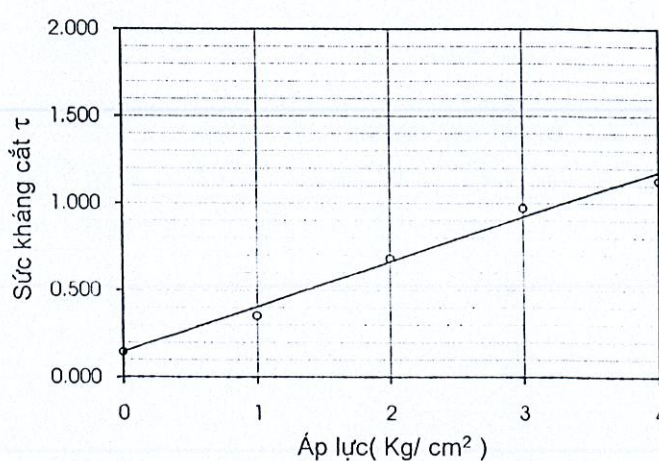
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.403	0.027
2	0.661	0.027
3	0.920	0.027
4	1.178	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.144

Góc ma sát (độ) : 14°30



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK6

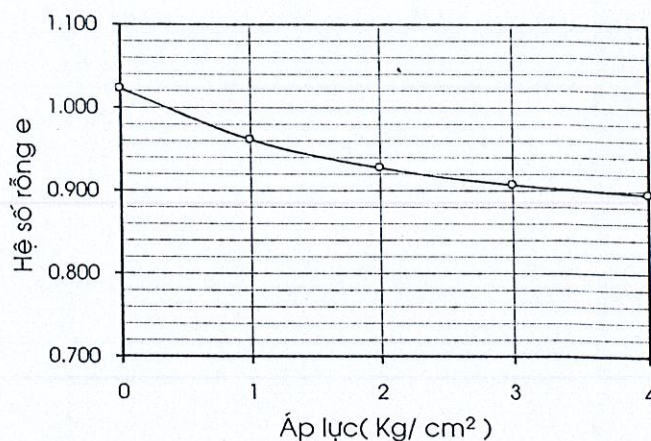
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 1.8-2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	1.023	
1	0.961	0.061
2	0.927	0.034
3	0.907	0.020
4	0.896	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK6

Độ sâu 1.8-2

Loại máy nén

Ứng biến

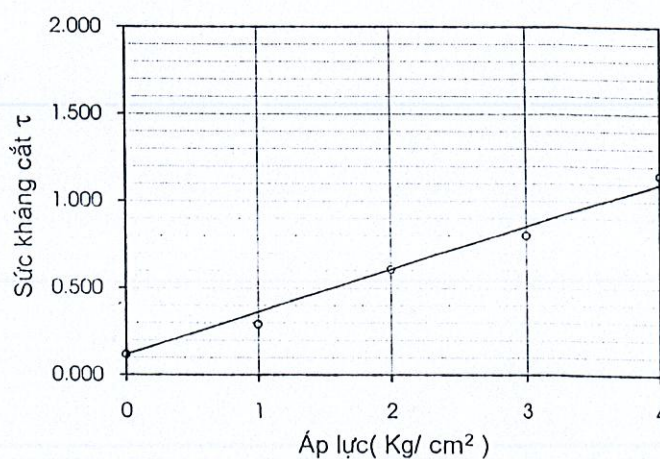
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG/cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.362	0.027
2	0.607	0.027
3	0.852	0.027
4	1.097	0.027

Lực dính C (KG/ cm²); 0.117

Góc ma sát (độ) 13°46



ĐD. Nhóm thí nghiệm

K.S. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

K.S. Vũ Hồng Quân



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

ĐỊA ĐIỂM

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK6

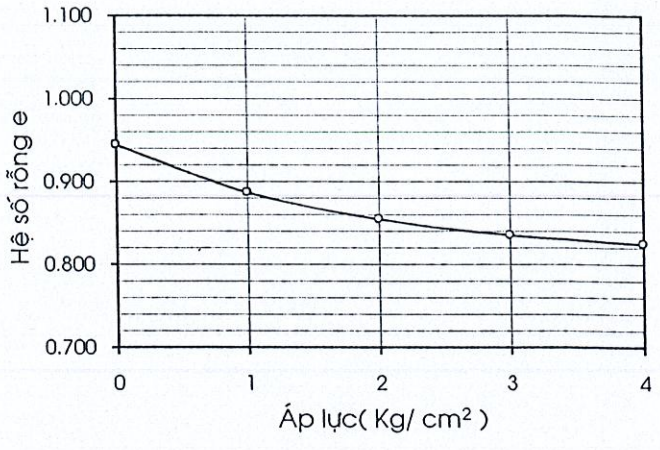
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3.8-4

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.944	
1	0.887	0.058
2	0.855	0.032
3	0.836	0.019
4	0.825	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Độ sâu 3.8-4

Hố khoan

HK6

Loại máy nén

Ứng biến

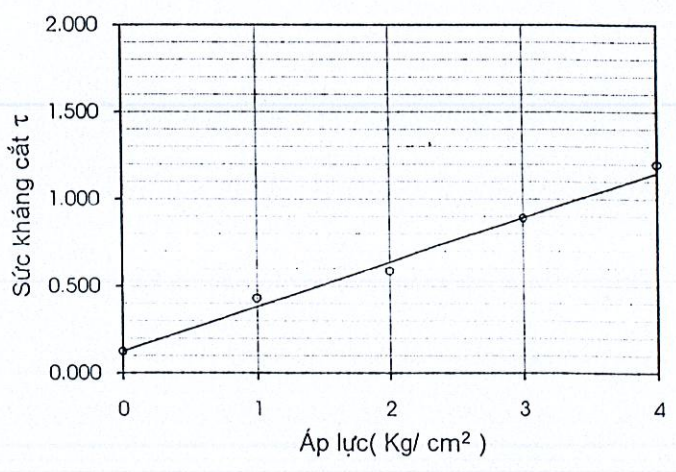
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG/cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.381	0.027
2	0.636	0.027
3	0.892	0.027
4	1.147	0.027

Lực dính C (KG/cm²): 0.125

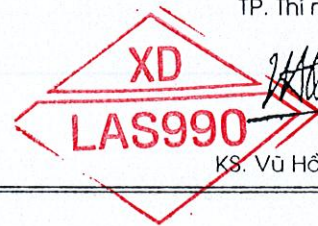
Góc ma sát (độ): 14°20



ĐD. Nhóm thí nghiệm

TP. Thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật



KS. Vũ Hồng Quân

XD : LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK7

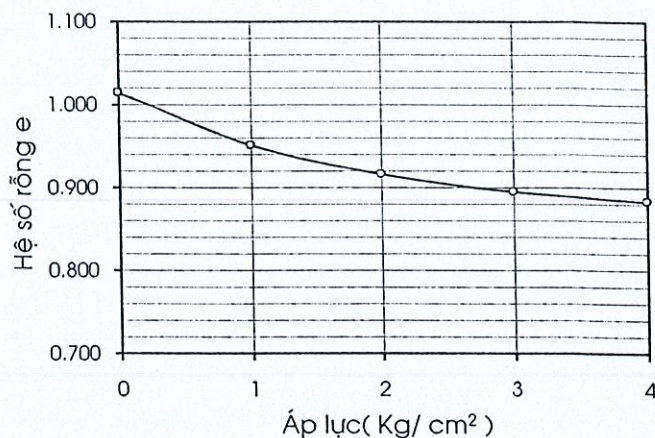
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 1.8-2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	1.014	
1	0.951	0.063
2	0.916	0.035
3	0.895	0.021
4	0.883	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK7

Độ sâu 1.8-2

Loại máy nén

Ứng biến

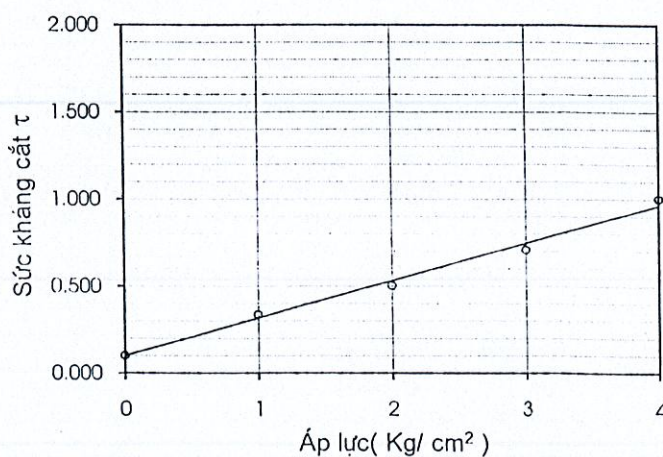
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.316	0.027
2	0.531	0.027
3	0.747	0.027
4	0.962	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.100

Góc ma sát (độ) 12°10



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD - LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK7

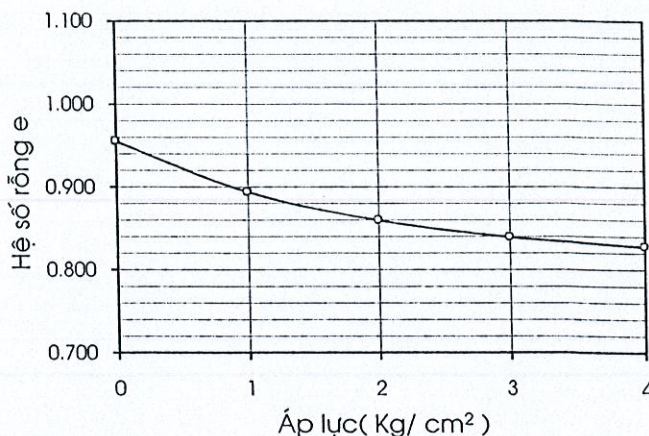
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 4-4.2

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	0.955	
1	0.894	0.061
2	0.860	0.034
3	0.839	0.020
4	0.828	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK7

Độ sâu 4-4.2

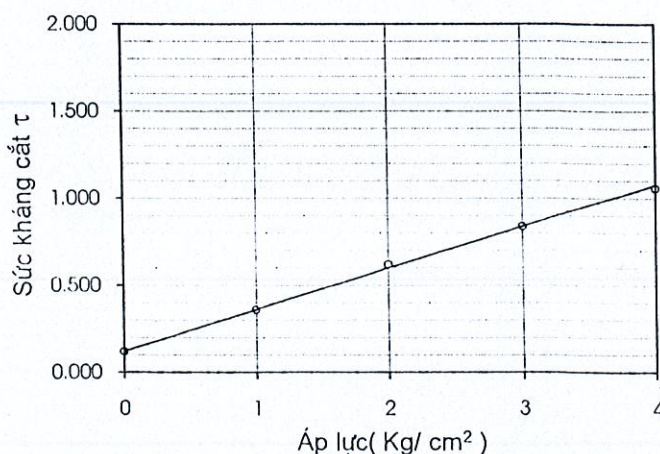
Loại máy nén

Ứng biến

Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.359	0.027
2	0.598	0.027
3	0.837	0.027
4	1.077	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) 0.120

Góc ma sát (độ) 13°27'

ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

KS. Vũ Hồng Quân

XD: LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK8

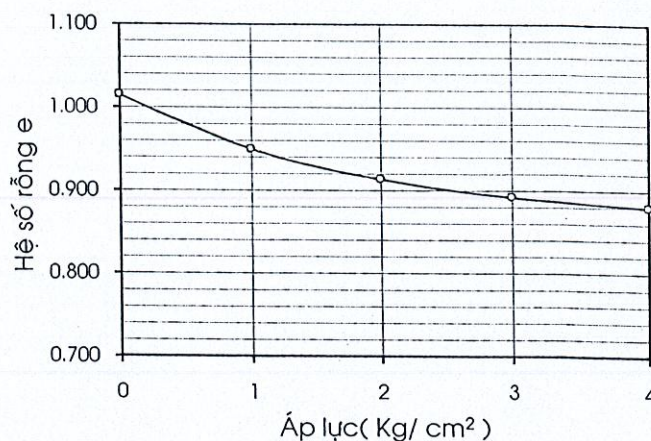
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U1

Độ sâu 2.3-2.5

P (KG/cm ²)	e	a (cm ² / KG)
0	1.014	
1	0.950	0.065
2	0.914	0.036
3	0.892	0.022
4	0.880	0.012



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U1

Hố khoan

HK8

Độ sâu 2.3-2.5

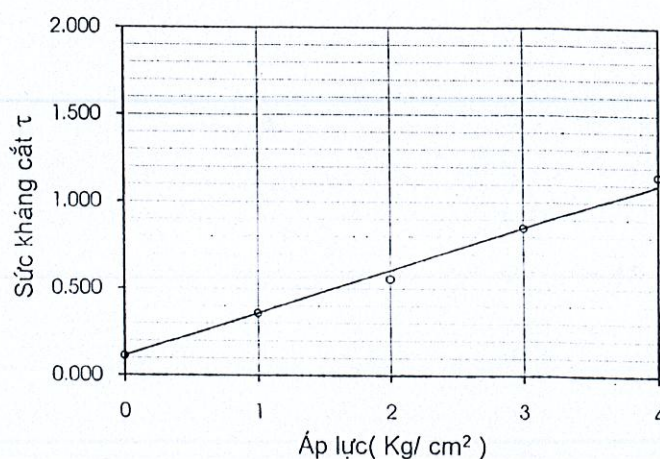
Loại máy nén

Ứng biến

Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.358	0.027
2	0.604	0.027
3	0.851	0.027
4	1.097	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.112

Góc ma sát (độ) : 13°50

ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

XD: LAS - 990

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

CÔNG TRÌNH

TRU SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN
HUYỆN HÀ QUẢNG

ĐỊA ĐIỂM

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CỔ PHẦN A CAO - PHÒNG THÍ NGHIỆM KIỂM ĐỊNH
XÂY DỰNG

BIỂU ĐỒ NÉN MỘT TRỤC (TCVN 4200:2012)

Hố khoan

HK8

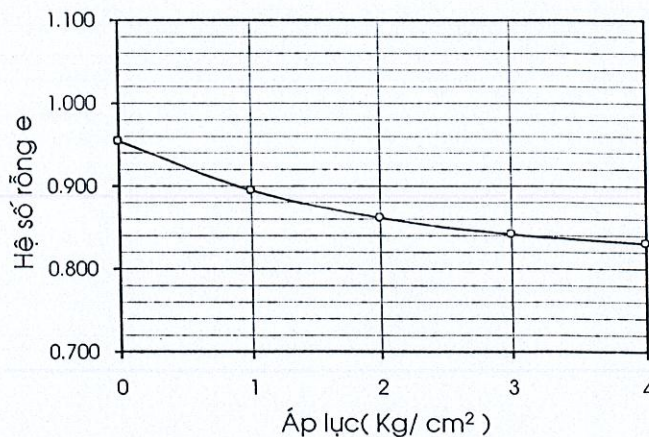
Phương pháp TN

Nén nhanh

Mẫu số U2

Độ sâu 3.7-3.9

P (KG/cm ²)	e	α (cm ² / KG)
0	0.954	
1	0.895	0.059
2	0.862	0.033
3	0.842	0.020
4	0.831	0.011



BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199:2012)

Mẫu số U2

Hố khoan

HK8

Độ sâu 3.7-3.9

Loại máy nén

Ứng biến

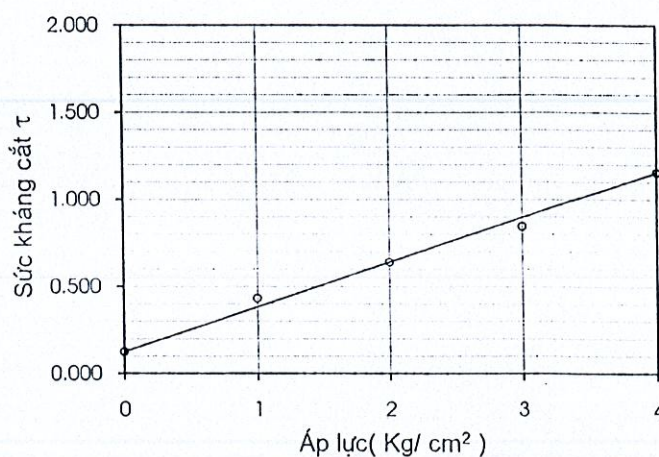
Phương pháp TN

Cắt nhanh

P (KG /cm ²)	τ (KG/cm ²)	R
1	0.381	0.027
2	0.639	0.027
3	0.896	0.027
4	1.154	0.027

Lực dính C (KG/ cm²) : 0.124

Góc ma sát (độ) : 14°26



ĐD. Nhóm thí nghiệm

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG
 LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Sample No. (Mẫu số): U1

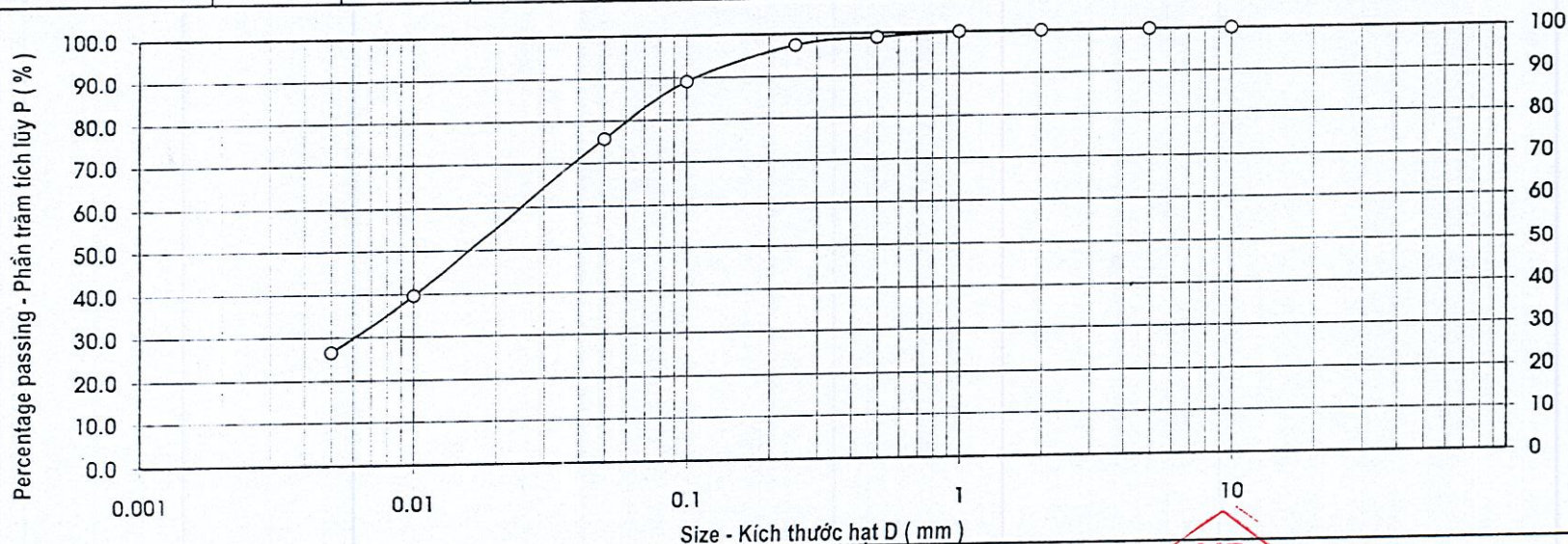
Độ sâu (depth) - m: 1-1.2

Hố khoan (Borehole): HK1

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	98.9	97.3	89.0	75.8	39.6	26.5	0.0
Thành phần hạt (%)					1.1	1.6	8.3	13.2	36.2	13.1	26.5



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS990
(Signature)

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

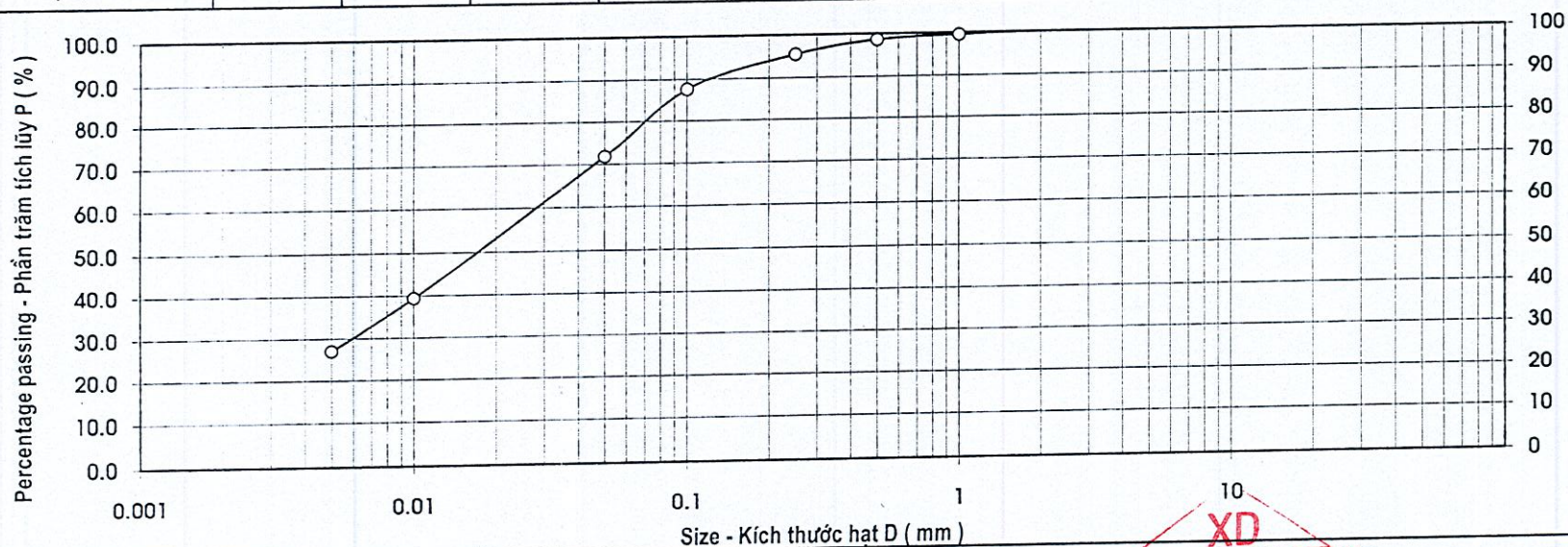
Độ sâu (depth) - m: 3-3.2

Hố khoan (Borehole): HK1

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

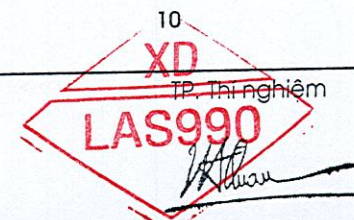
PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	99.4	98.5	95.4	87.6	71.8	39.3	27.0	0.0
Thành phần hạt (%)				0.6	0.9	3.1	7.8	15.8	32.5	12.3	27.0



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

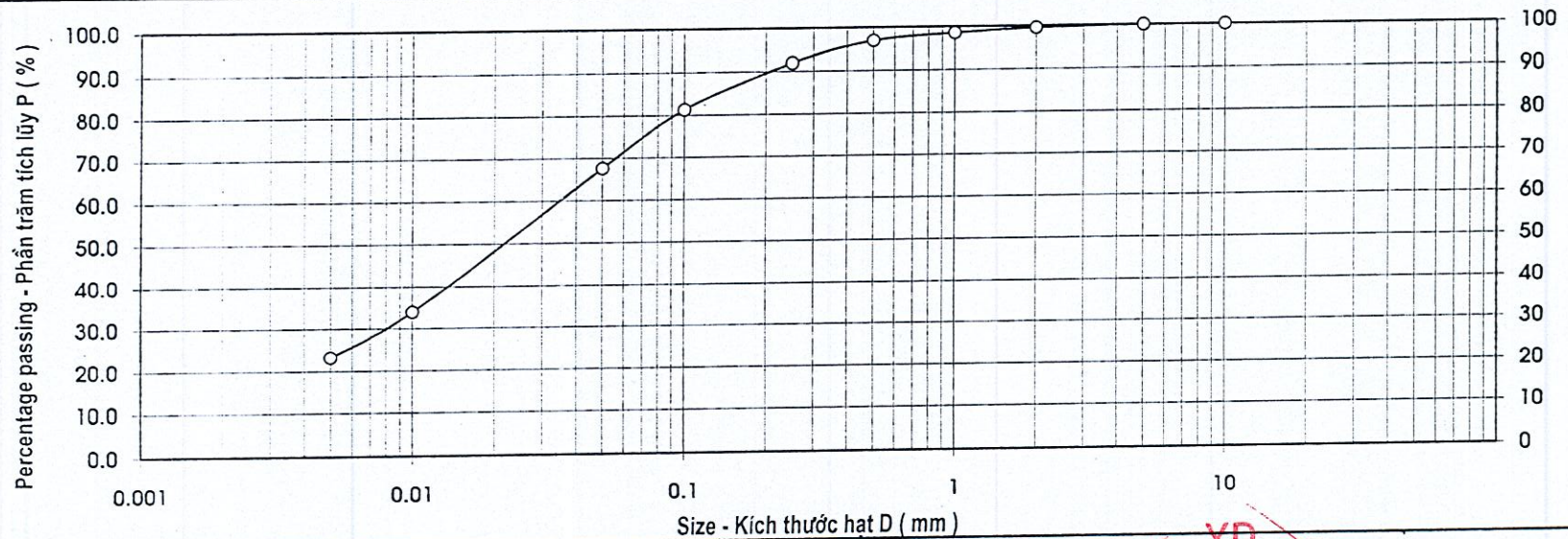


KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số):	U3
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m:	5-5.2
		Hố khoan (Borehole):	HK1
		Method of test (Phương pháp thí nghiệm): Rây + Tỷ trọng kế	

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)		100.0	99.5	98.5	96.8	91.8	81.3	67.6	33.9	23.2	0.0
Thành phần hạt (%)			0.5	1.0	1.7	5.0	10.5	13.7	33.7	10.7	23.2



Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XD
TP. Thí nghiệm

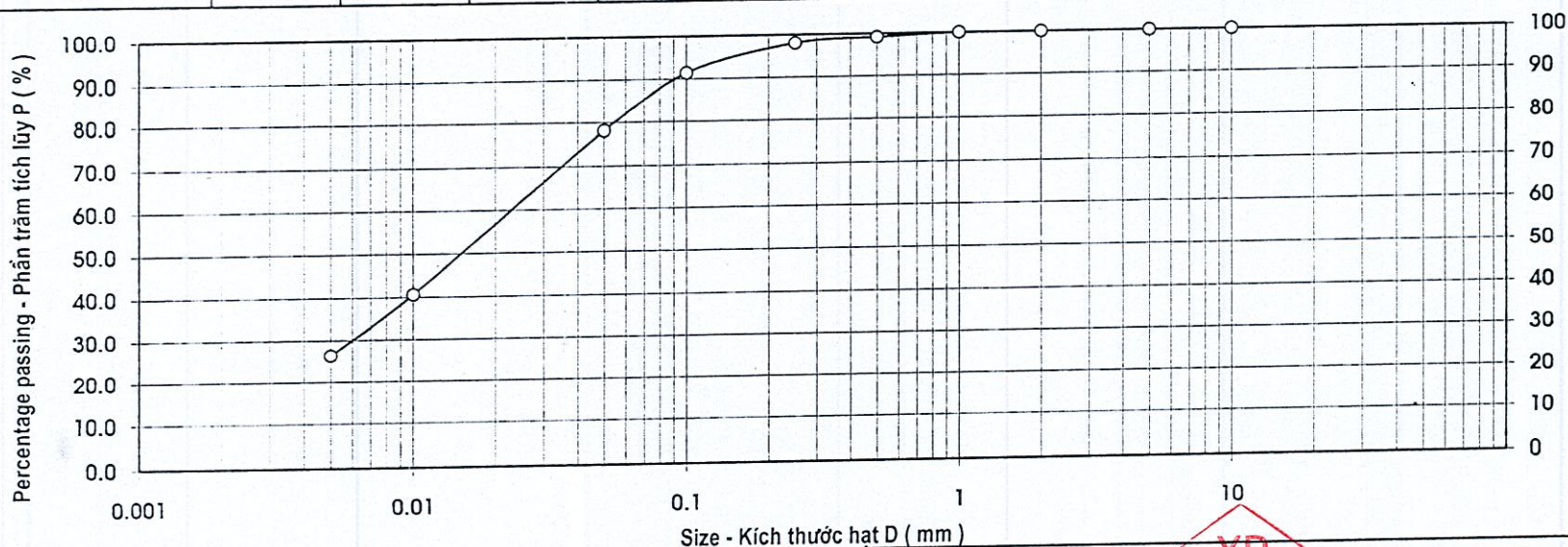
LAS990
[Signature]

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số): U1
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m: 1.8-2
		Hố khoan (Borehole): HK2
Method of test (Phương pháp thí nghiệm)		: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	99.1	98.0	91.3	78.1	40.6	26.4	0.0
Thành phần hạt (%)					0.9	1.1	6.7	13.2	37.5	14.2	26.4



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XP Thí nghiệm

LAS990

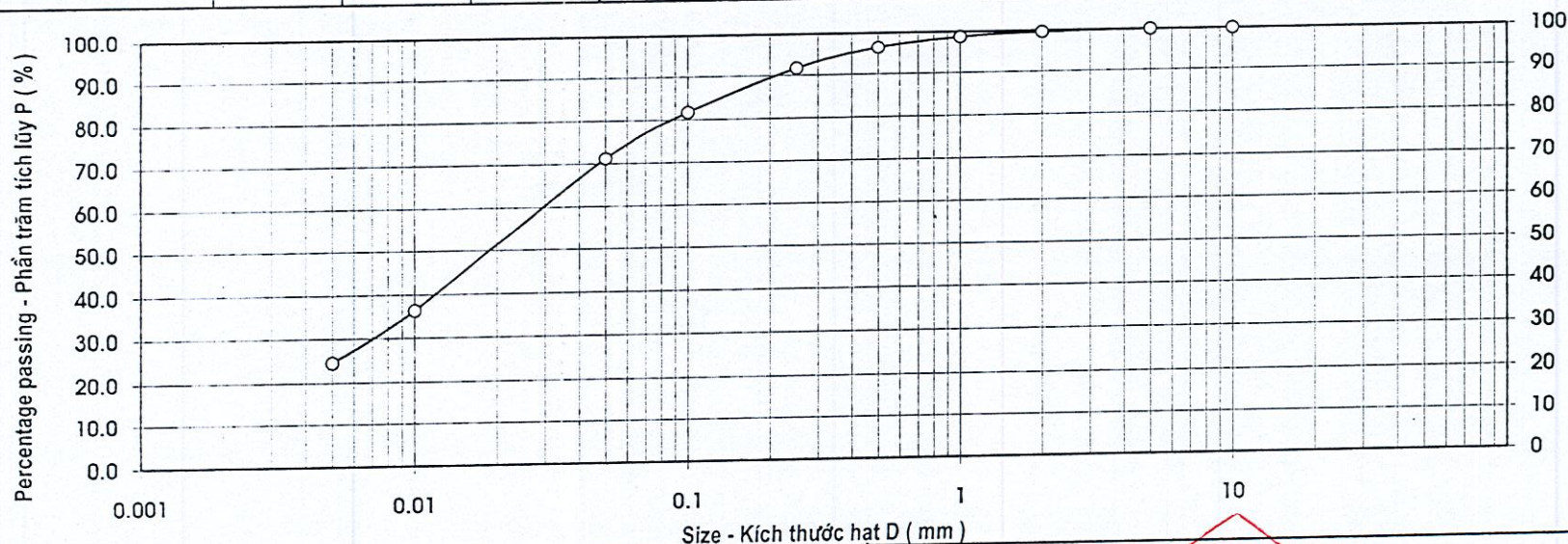
(Signature)

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số):	U2
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m:	3.8-4
		Hố khoan (Borehole):	HK2
		Method of test (Phương pháp thí nghiệm)	: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)		100.0	99.6	98.7	96.4	91.6	81.7	71.2	36.4	24.6	0.0
Thành phần hạt (%)			0.4	0.9	2.3	4.8	9.9	10.5	34.8	11.8	24.6



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XD Thí nghiệm

LAS950

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U1

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

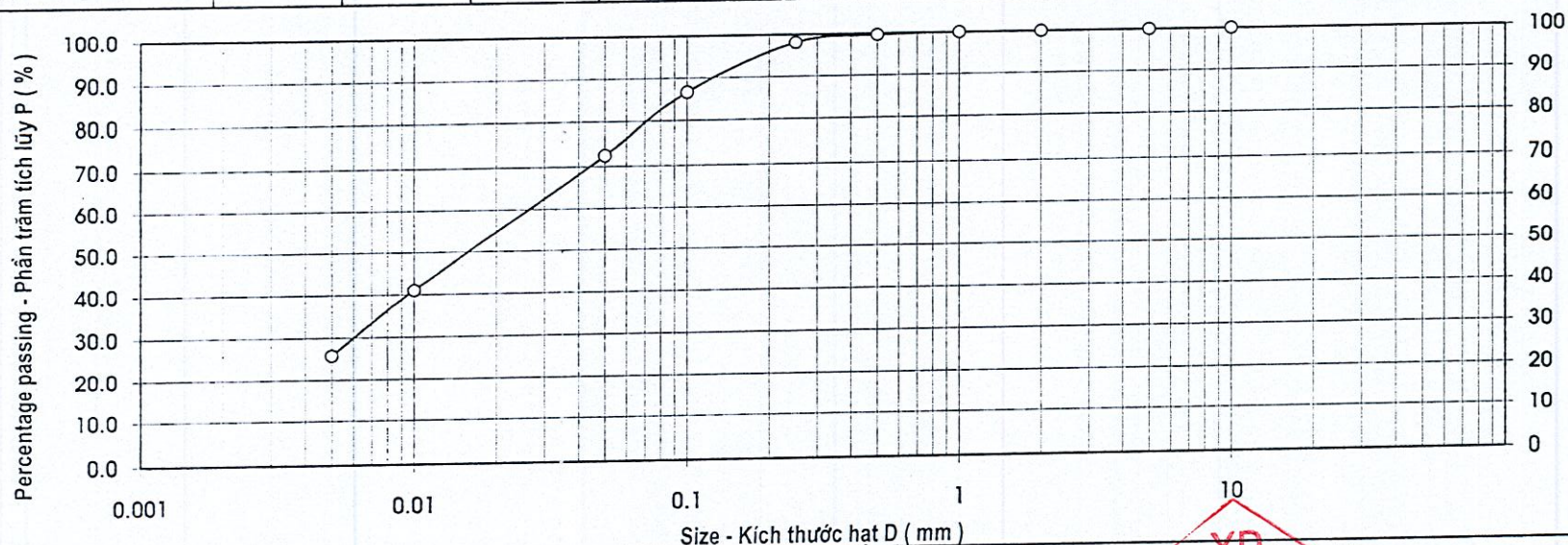
Độ sâu (depth) - m: 1.8-2

Hố khoan (Borehole): HK3

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	99.6	98.0	86.7	72.5	41.0	25.8	0.0
Thành phần hạt (%)					0.4	1.6	11.3	14.2	31.5	15.2	25.8

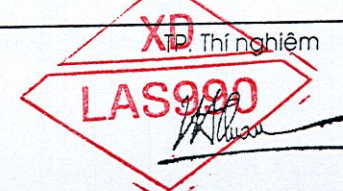


Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XP. Thí nghiệm



KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số):

U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Độ sâu (depth) - m:

3.8-4

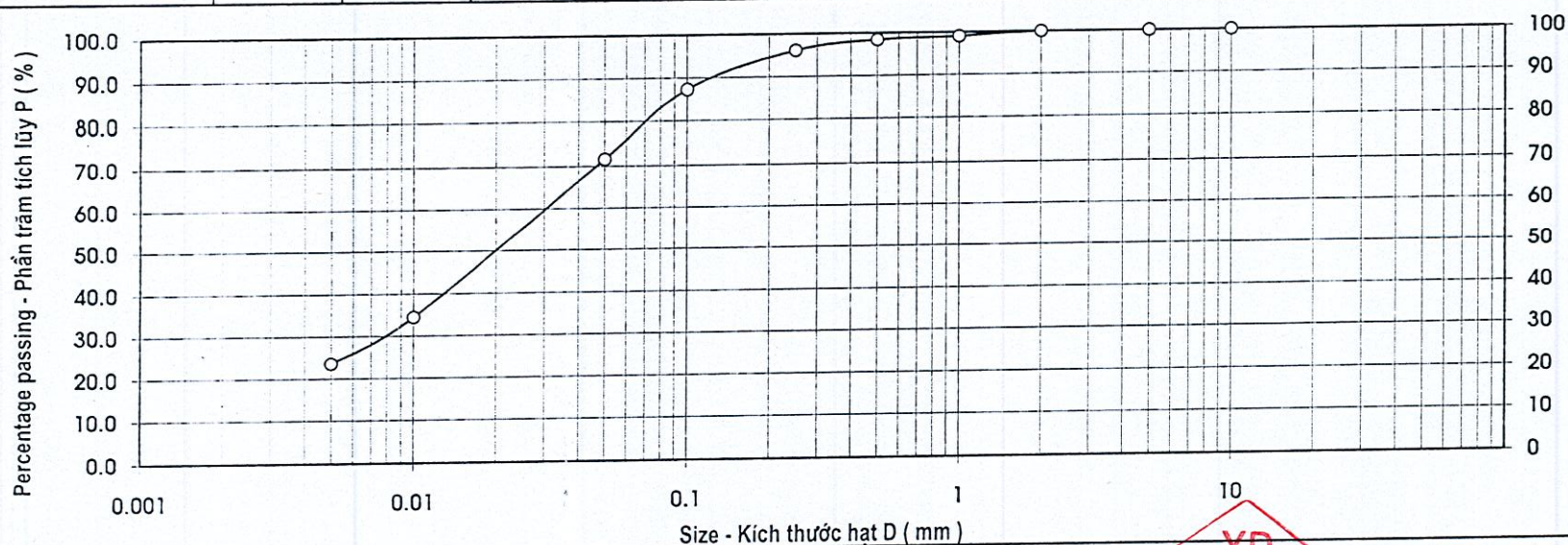
Hố khoan (Borehole):

HK3

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	99.0	98.3	96.0	87.3	71.6	34.4	23.5	0.0
Thành phần hạt (%)				1.0	0.7	2.3	8.7	15.7	37.2	10.9	23.5



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XD Thí nghiệm

LAS990

(Signature)

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số):

U1

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Độ sâu (depth) - m:

1.8-2

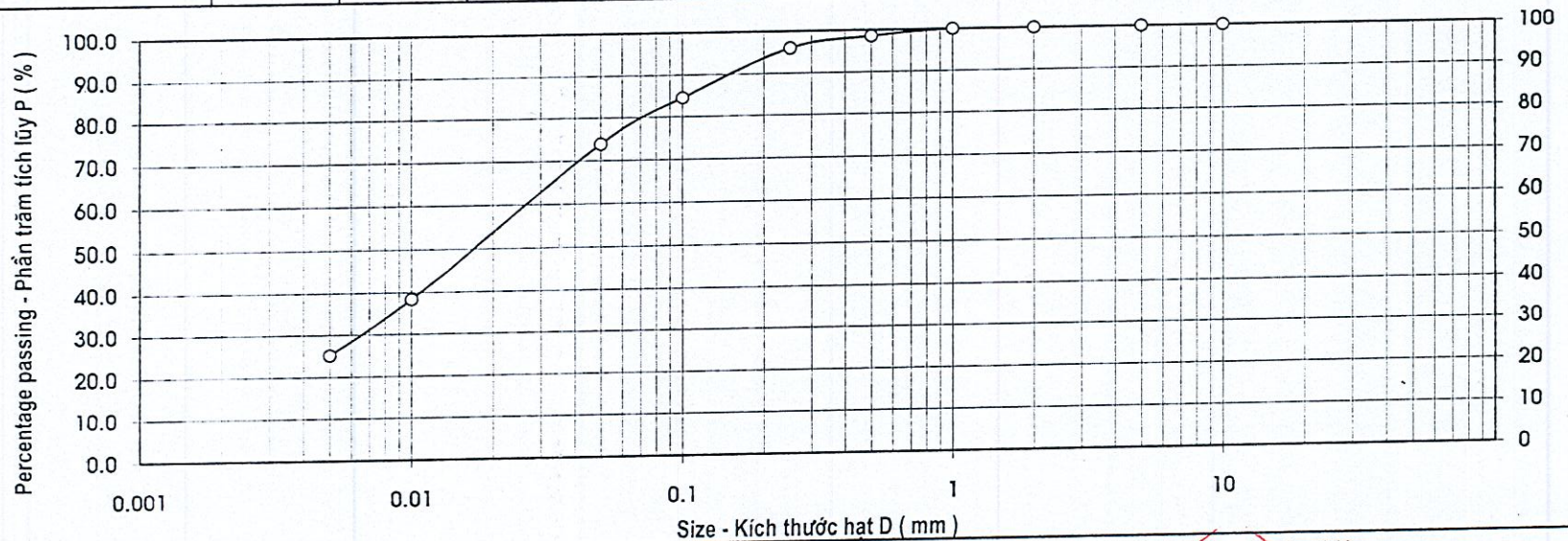
Hố khoan (Borehole):

HK4

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	98.5	95.9	84.6	73.9	38.3	25.1	0.0
Thành phần hạt (%)					1.5	2.6	11.3	10.7	35.6	13.2	25.1



Đ D. Nhóm thí nghiệm

Phạm Thị Nhật

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

XD
LAS 100

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

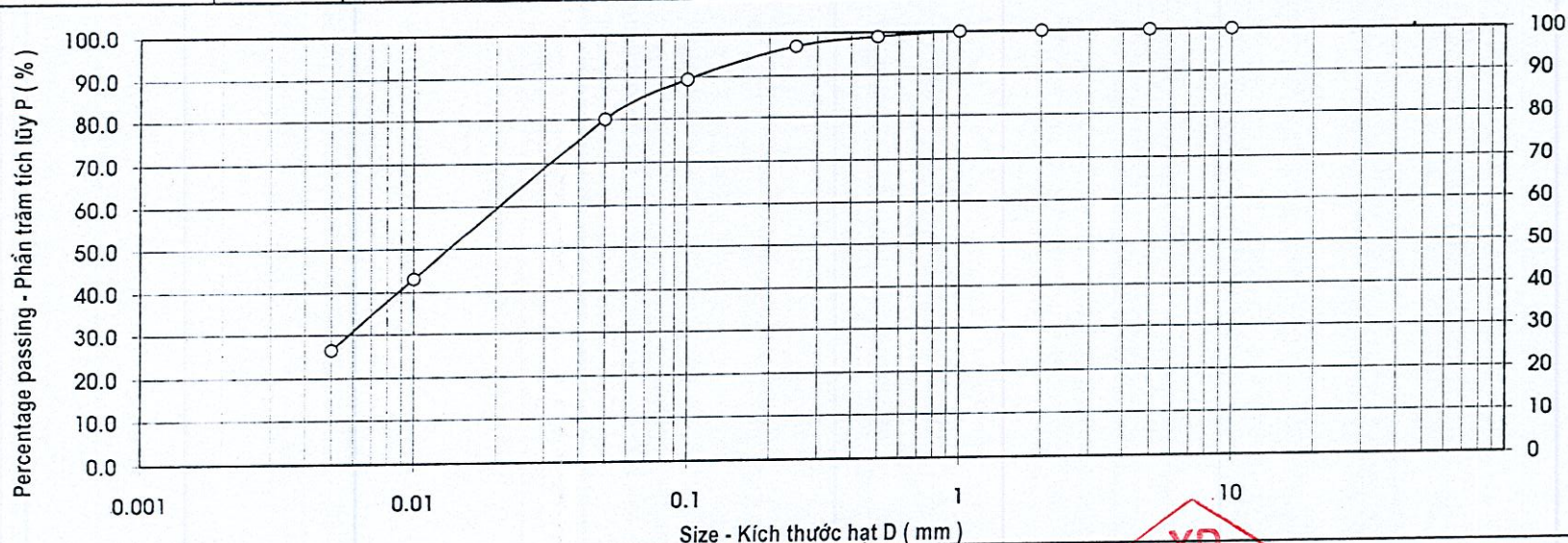
Độ sâu (depth) - m: 3.8-4

Hố khoan (Borehole): HK4

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

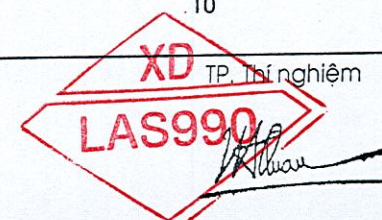
PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	98.9	96.8	89.4	80.1	43.1	26.4	0.0
Thành phần hạt (%)					1.1	2.1	7.4	9.3	37.0	16.7	26.4



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

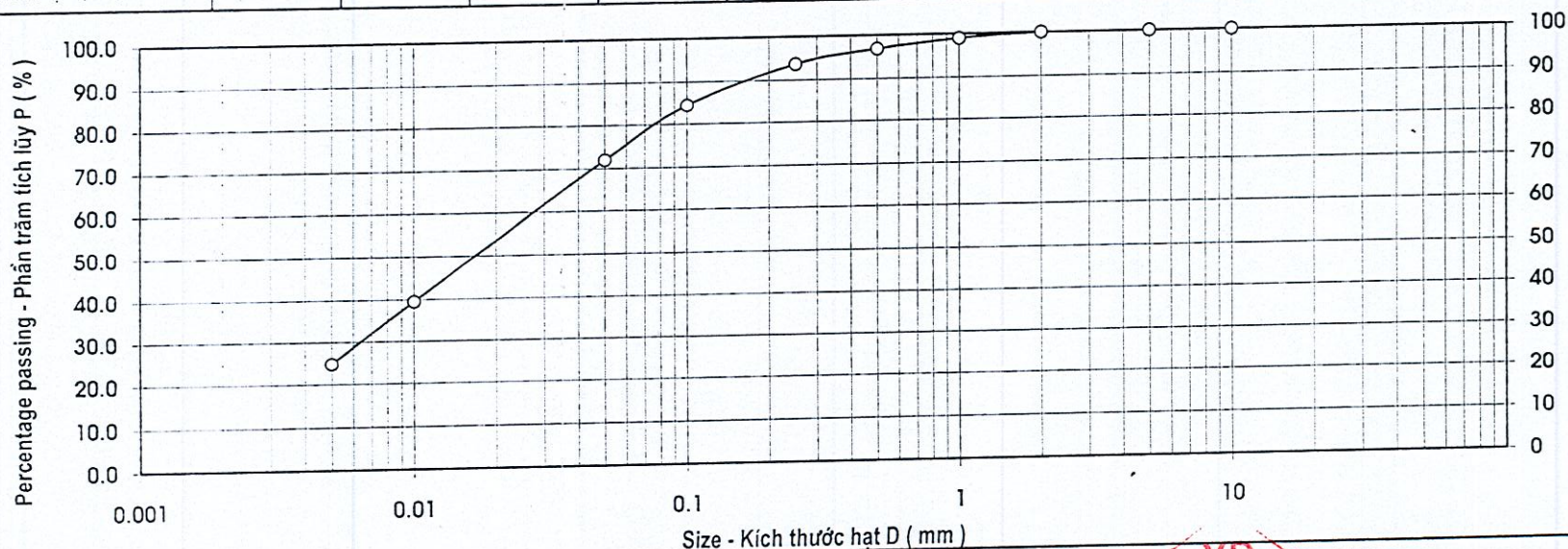


KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số):	U3
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m:	5.8-6
		Hố khoan (Borehole):	HK4
		Method of test (Phương pháp thí nghiệm)	: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	98.9	96.8	93.7	84.4	72.0	39.5	24.7	0.0
Thành phần hạt (%)				1.1	2.1	3.1	9.3	12.4	32.5	14.8	24.7

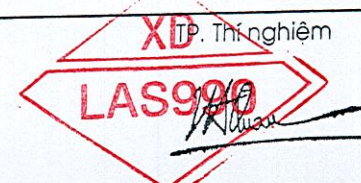


Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm



KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số):

U4

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Độ sâu (depth) - m:

7.8-8

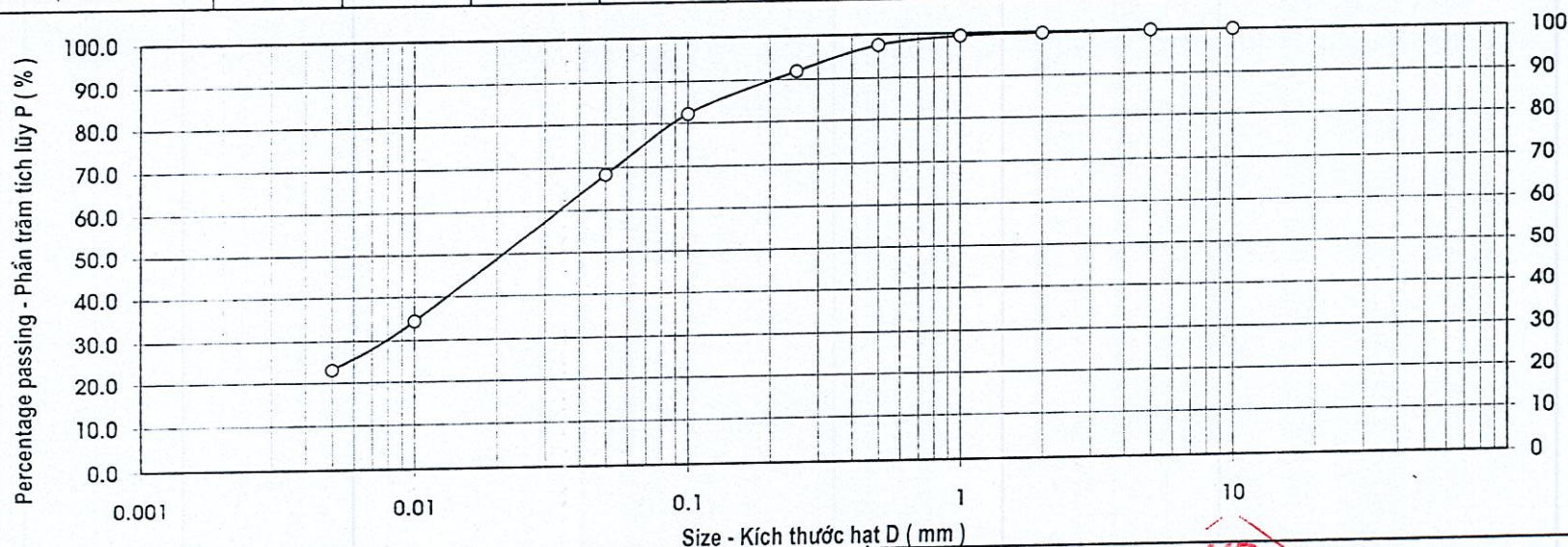
Hố khoan (Borehole):

HK4

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)		100.0	99.7	99.3	97.5	91.9	82.1	68.3	34.4	23.1	0.0
Thành phần hạt (%)			0.3	0.4	1.8	5.6	9.8	13.8	33.9	11.3	23.1



Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm

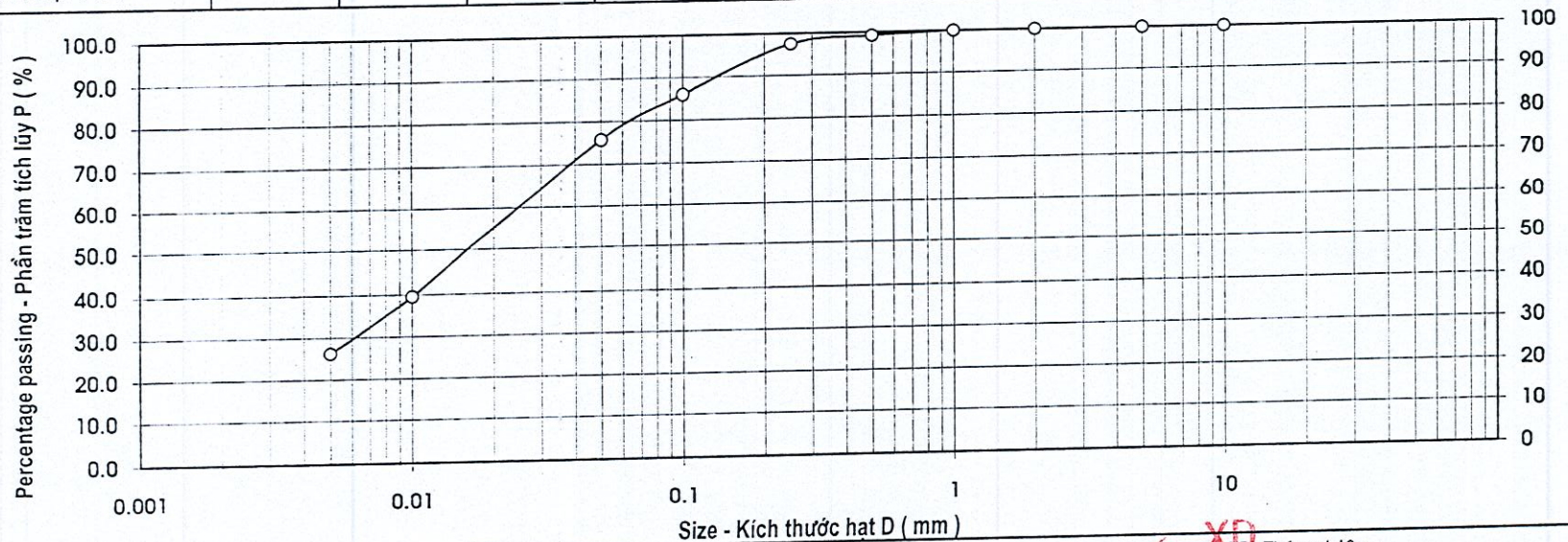


KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số): U1
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m: 2.3-2.5
		Hố khoan (Borehole): HK5
Method of test (Phương pháp thí nghiệm)		: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	99.1	97.4	86.1	75.7	39.5	26.3	0.0
Thành phần hạt (%)					0.9	1.7	11.3	10.4	36.2	13.2	26.3



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XP. Thí nghiệm

LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

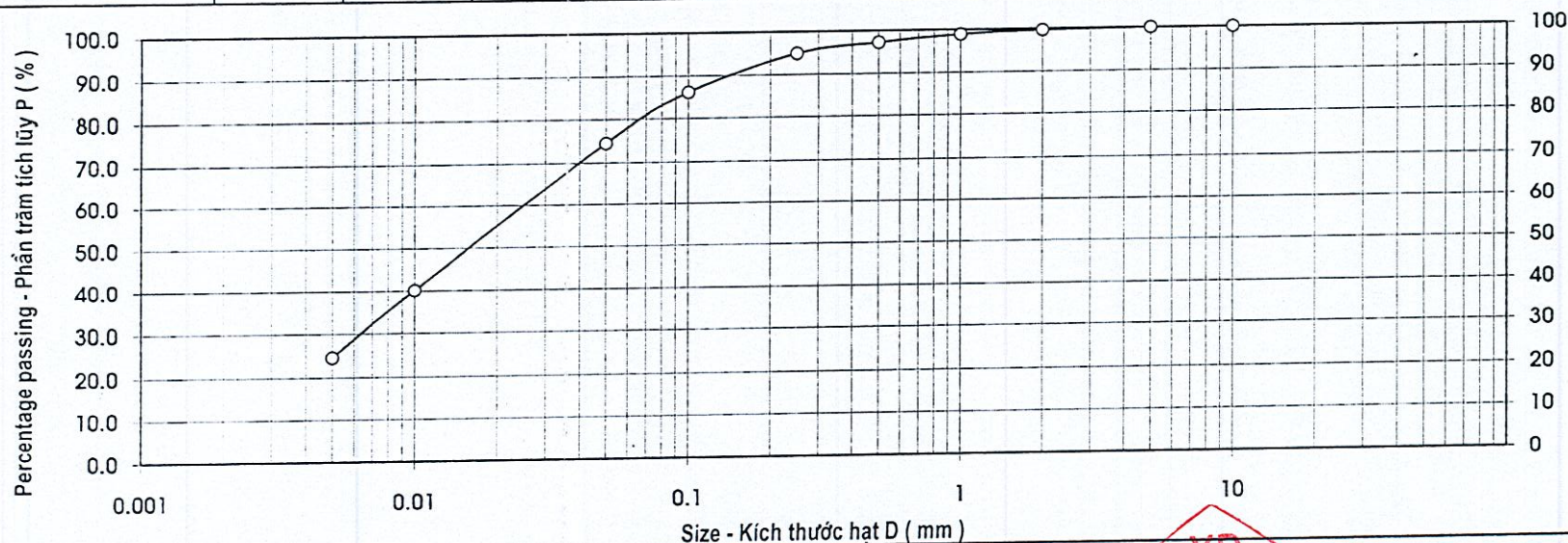
Độ sâu (depth) - m: 4.6-4.8

Hố khoan (Borehole): HK5

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)		100.0	99.6	98.8	97.2	94.9	86.1	74.6	40.1	24.6	0.0
Thành phần hạt (%)			0.4	0.8	1.6	2.3	8.8	11.5	34.5	15.5	24.6



Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm

LAS990

[Signature]

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)

TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số):

U1

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)

TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

Độ sâu (depth) - m:

1.8-2

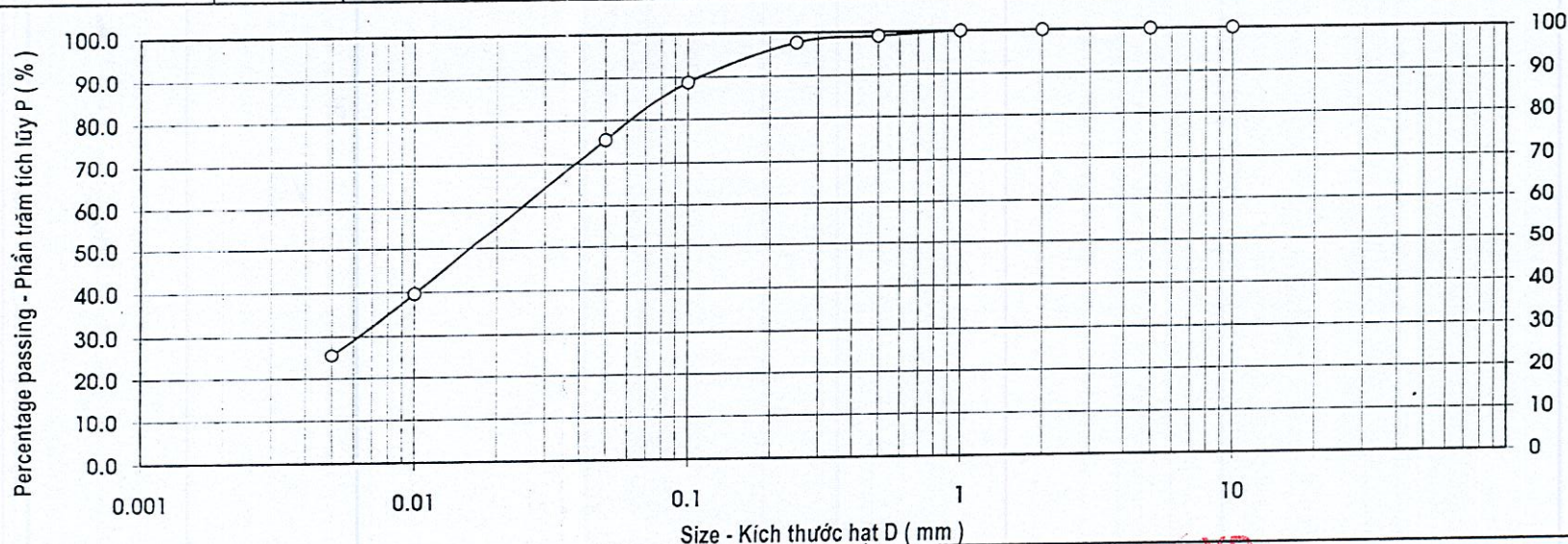
Hố khoan (Borehole):

HK6

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	99.0	97.7	88.7	75.6	39.6	25.5	0.0
Thành phần hạt (%)					1.0	1.3	9.0	13.1	36.0	14.1	25.5



Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XP. Thí nghiệm

LAS990

KS. Vũ Hồng Quân

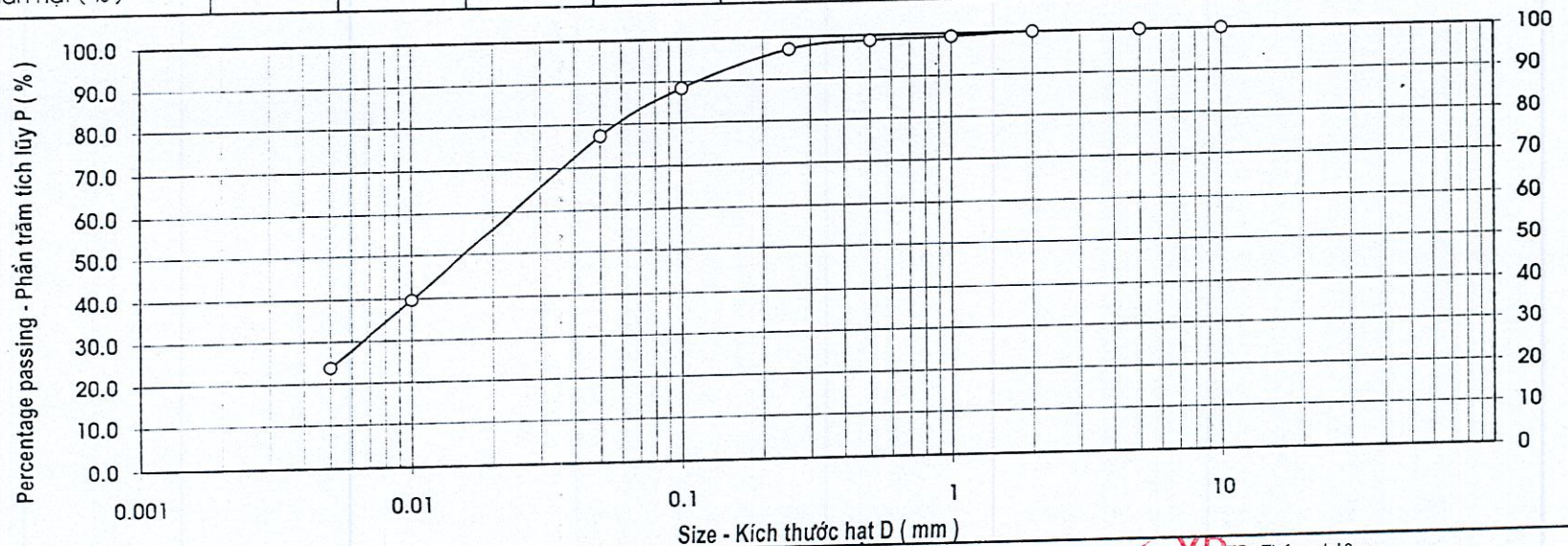
PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG Sample No. (Mẫu số): U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG Độ sâu (depth) - m: 3.8-4

Method of test (Phương pháp thí nghiệm) Hố khoan (Borehole): HK6
: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	99.2	98.7	97.0	88.4	77.2	39.6	23.8	0.0
Thành phần hạt (%)				0.8	0.5	1.7	8.6	11.2	37.6	15.8	23.8



Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm
LAS990
[Signature]
KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U1

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

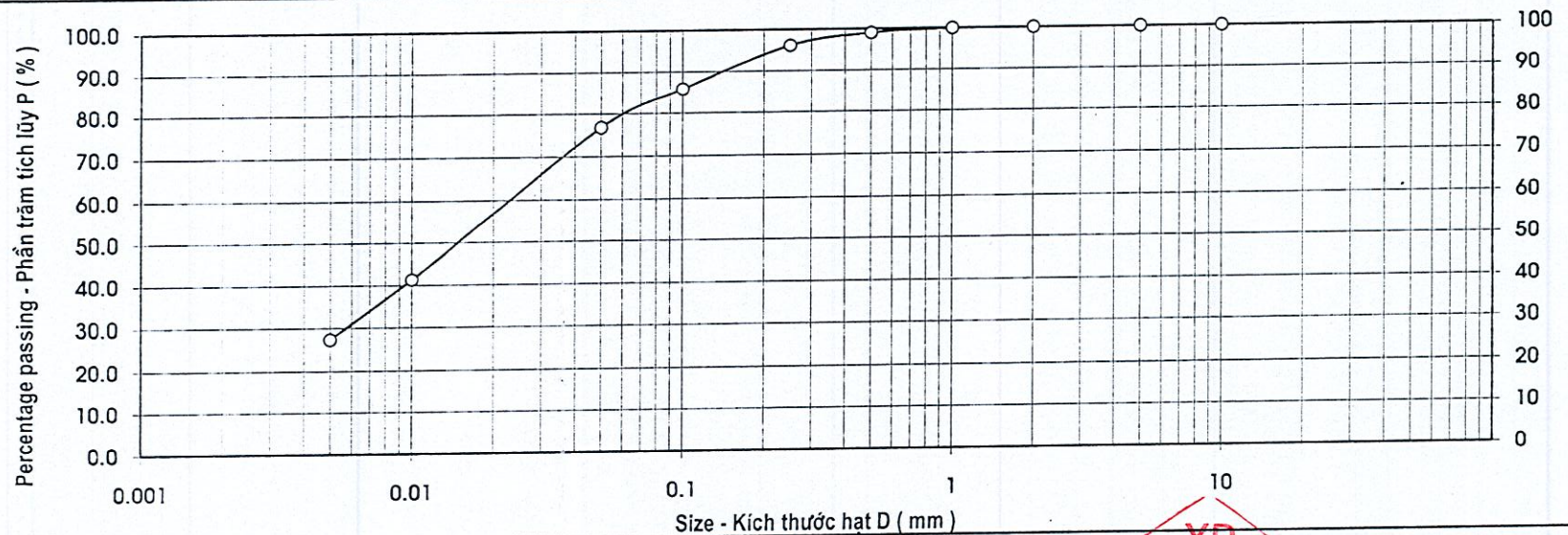
Độ sâu (depth) - m: 1.8-2

Hố khoan (Borehole): HK7

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	99.9	99.0	96.1	85.8	76.8	41.3	27.4	0.0
Thành phần hạt (%)				0.1	0.9	2.9	10.3	9.0	35.5	13.9	27.4



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

TP. Thí nghiệm



KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U2

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

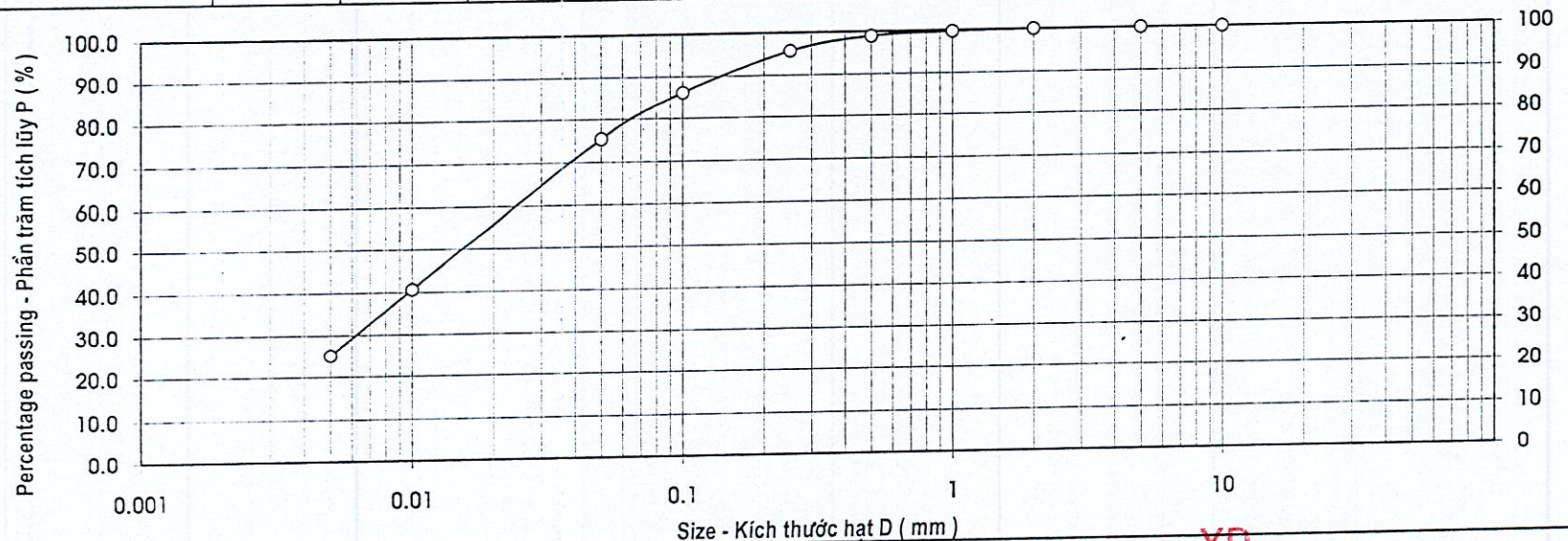
Độ sâu (depth) - m: 4-4.2

Hố khoan (Borehole): HK7

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)			100.0	99.7	98.9	95.8	86.1	75.5	40.6	25.1	0.0
Thành phần hạt (%)				0.3	0.8	3.1	9.7	10.6	34.9	15.5	25.1

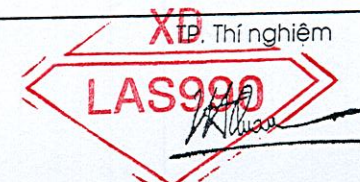


Đ D. Nhóm thí nghiệm

[Signature]

KS. Phạm Thị Nhật

XD. Thí nghiệm



KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH) TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG

Sample No. (Mẫu số): U1

LOCATION (ĐỊA ĐIỂM) TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG

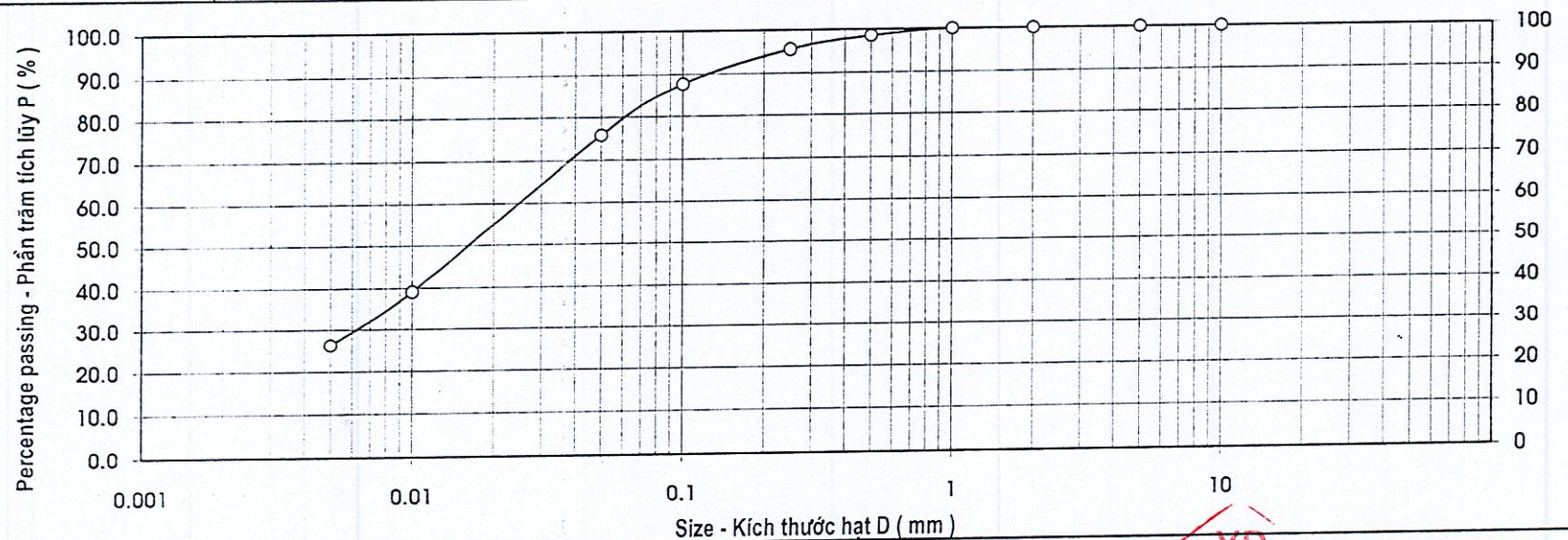
Độ sâu (depth) - m: 2.3-2.5

Hố khoan (Borehole): HK8

Method of test (Phương pháp thí nghiệm)

: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)				100.0	98.4	95.4	87.7	75.9	39.1	26.2	0.0
Thành phần hạt (%)					1.6	3.0	7.7	11.8	36.8	12.9	26.2



Đ.Đ. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XD thí nghiệm

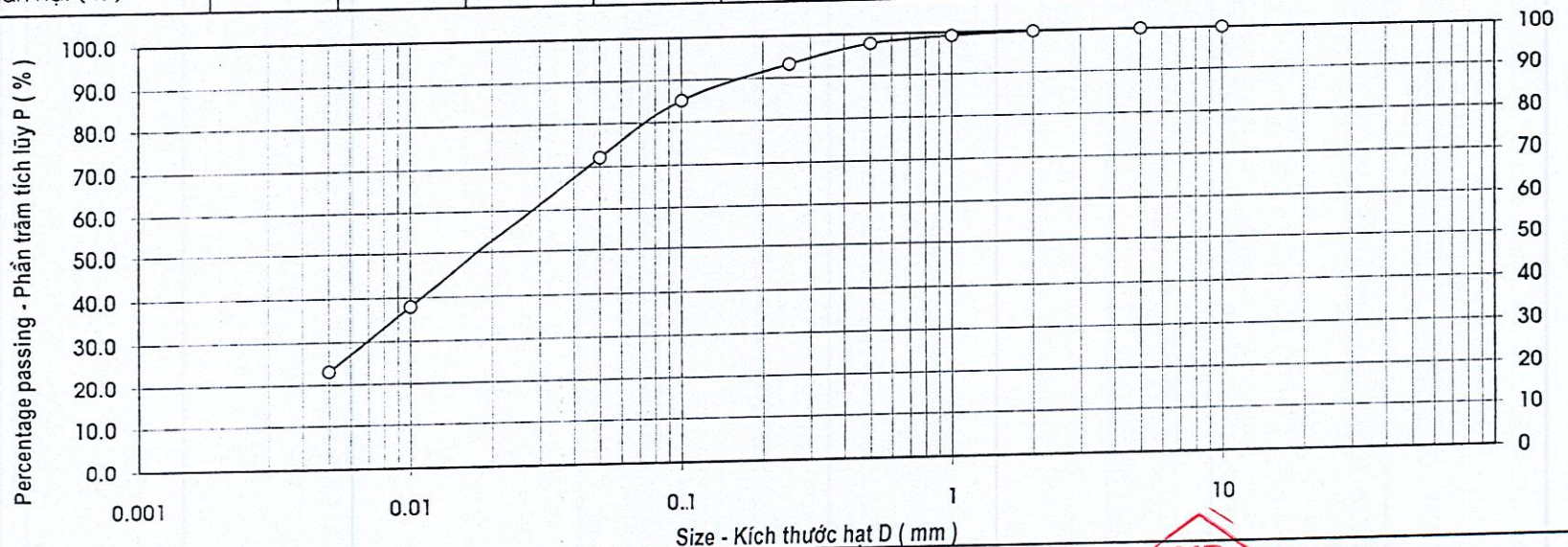
LAS 900
(Signature)

KS. Vũ Hồng Quân

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION GRAPH (BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT)

PROJECT (CÔNG TRÌNH)	TRỤ SỞ LÀM VIỆC CŨ CỦA PHÒNG VĂN HÓA VÀ THÔNG TIN HUYỆN HÀ QUẢNG	Sample No. (Mẫu số): U2
LOCATION (ĐỊA ĐIỂM)	TT XUÂN HÒA, HUYỆN HÀ QUẢNG, TỈNH CAO BẰNG	Độ sâu (depth) - m: 3.7-3.9
		Hố khoan (Borehole): HK8
Method of test (Phương pháp thí nghiệm)		: Rây + Tỷ trọng kế

PROPERTIES (TÍNH CHẤT)	Tiêu chuẩn Việt Nam - Viet Nam Standards (TCVN 4198-2014)										
	Kích thước hạt (mm)										
	<10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005
Phần trăm tích lũy P (%)		100.0	99.8	99.1	97.6	93.1	85.2	72.1	37.9	23.1	0.0
Thành phần hạt (%)			0.2	0.7	1.5	4.5	7.9	13.1	34.2	14.8	23.1



Đ D. Nhóm thí nghiệm

(Signature)

KS. Phạm Thị Nhật

XD TP. Thí nghiệm

LAS990

KS. Vũ Hồng Quân