

รายงาน
การเจาะสำรวจชั้นดิน
โครงการ ปรับปรุงระบบระบายน้ำ
คูน้ำประยูรวิทย์ ช่วงถนน
เพชรเกษมถึงคลองภาษีเจริญ
เขตบางแค กรุงเทพมหานคร



บริษัท เกษมดีไซน์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

180/61-62, 95 อาคารสุขสวัสดิ์โมเดิร์นคอนโดมิเนียม ถนนสุขสวัสดิ์

แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140

โทร: (02) 818 – 0881 แฟกซ์ : (02) 408 – 3924

อีเมล : kacon@kasemdesign.com เว็บไซต์ : www.kasemdesign.com

4.1. ตารางตำแหน่งหลุมเจาะ

หลุมเจาะที่		COORDINATE	
		N	E
BH –	1	1516180.07	653062.74
BH –	2	1515829.43	652975.67

4.2. ตารางลักษณะชั้นดิน

หลุมเจาะที่	ชั้นที่	ความลึก (เมตร)		ลักษณะชั้นดิน
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
BH – 1	1	0.00	16.50	ชั้นดินเหนียวอ่อน สีเทา
	2	16.50	21.00	ชั้นดินเหนียวแข็งมาก สีเทา
	3	21.00	30.45	ชั้นทรายละเอียด สีเทา
BH – 2	1	0.00	16.50	ชั้นดินเหนียวอ่อน สีเทา
	2	16.50	22.50	ชั้นดินเหนียวแข็งมาก สีเทา
	3	22.50	30.45	ชั้นทรายละเอียด สีเทา

5. สภาพระดับน้ำ

โดยปกติระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะ จะวัดหลังจากการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง ในการเจาะสำรวจครั้งนี้ พบว่า ค่าระดับน้ำใต้ดินช่วงวันเจาะสำรวจ อยู่ที่ระดับความลึกจากผิวดินโดยประมาณดังนี้:-

หลุมเจาะที่	ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)
BH – 1	– 1.50
BH – 2	– 1.00

9. สรุปข้อเสนอแนะ (Recommendation)

ฐานรากเสาเข็ม

ในการออกแบบฐานราก โครงการ *ปรับปรุงระบบระบายน้ำ คูน้ำประยูรวิทย์ ช่วงถนนพชรเกษมถึงคลองภาษีเจริญ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร* นั้น ต้องออกแบบให้ฐานรากวางบนเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มตอกที่มีพื้นที่หน้าตัดโต ผลิตรได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) 396 - 49 ถ้าจำเป็นต้องใช้เสาเข็มสองท่อนต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า หัวตอต้องแข็งแรง สามารถรับโมเมนต์ดัด แรงอัด และแรงถอนได้ไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็ม คอนกรีตที่ผลิตเสาเข็มต้องใช้ค่า $f_c' \geq 350$ ksc. ถ้าเป็นเสาเข็มเจาะคอนกรีตที่ใช้ผลิตเสาเข็มต้องใช้ค่า $f_c' \geq 210$ ksc. ค่า f_c' ที่กล่าวถึงนี้ ได้จากการทดสอบแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน ดัชนีที่ใช้ตอกต้องหนักไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็มทุกท่อน การใช้ตัวทอนความปลอดภัย ใช้ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 6 (2527) ออกตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 คือ 2.5 สำหรับดิน ส่วนตัวทอนความปลอดภัยของคอนกรีตนั้น ใช้ตัวทอนความปลอดภัยเท่ากับ 4 ตาม New York Code และ Chicago Code ขนาดเสาเข็มที่แนะนำ และน้ำหนักบรรทุกความปลอดภัยที่แนะนำได้กำหนดไว้ในตารางข้างล่างนี้

ชนิดเสาเข็ม	ขนาด, เมตร	Pile top อยู่ที่ระดับ, เมตร	Pile tip อยู่ที่ระดับ, เมตร	การรับน้ำหนักบรรทุก ปลอดภัย ในฐานเสาเข็มเดี่ยว FS = 2.5 ; ตัน
เสาเข็มเจาะ (ระบบแห้ง)	Ø 0.35 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	- 20.00	19
เสาเข็มเจาะ (ระบบแห้ง)	Ø 0.50 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	- 20.00	30
เสาเข็มเจาะ (ระบบแห้ง)	Ø 0.60 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	- 20.00	38
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.26 × 0.26 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	30
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.30 × 0.30 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	40
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.35 × 0.35 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	50

ชนิดเสาเข็ม	ขนาด, เมตร	Pile top อยู่ที่ระดับ, เมตร	Pile tip อยู่ที่ระดับ, เมตร	การรับน้ำหนักบรรทุก ปลอดภัย ในฐานเสาเข็มเดี่ยว FS = 2.5 ; ตัน
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	□ 0.26 × 0.26 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	30
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	□ 0.30 × 0.30 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	40
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	□ 0.35 × 0.35 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	- 23.00	50

หมายเหตุ

เสาเข็มตอก

- ให้ลองสุมตอกต้นแปลง กลางแปลง และท้ายแปลง อย่างละ 1 ต้น ในแต่ละโซน เพื่อดูความแปรปรวนของดินและความสามารถในการตอกได้ ให้นับ Blow Count ประกอบการตอกด้วย
- ควรสุ่มทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเสาเข็มที่ใช้ในโครงการ
- เสาเข็มตอก ถ้าจำเป็นต้องใช้เสาเข็มแบบต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า หัวต่อต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็ม ความหนาของเหล็กหัวต่อ (End Plate) และแถบเหล็ก (Steel Band) เป็นไปตาม มอก. 396 - 49 สำหรับเสาเข็มรูป □ หรือรูปตัว I และตาม มอก. 398 - 2537 สำหรับเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยงขณะติดตั้งหรือตอกเสาเข็ม ความคลาดเคลื่อนของเหล็กหัวต่อในแนวตั้งต้องไม่เกิน 2 มิลลิเมตร หัวต่อต้องแนบกันสนิทก่อนเชื่อมด้วยไฟฟ้า เมื่อตรวจสอบแนวตั้งแล้ว เหล็กหัวต่อถ้ามีช่องว่าง ต้องห่างกันได้ไม่เกิน 4 มิลลิเมตร ที่ด้านใดด้านหนึ่ง การเชื่อมเหล็กหัวต่อ ให้เชื่อมด้วยไฟฟ้า รอยเชื่อมต้องแข็งแรง ต้องรับโมเมนต์คัตได้ไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้ ต้องได้มาตรฐาน มอก. นั้นๆ
- ตั้มที่ใช้ตอกต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่าน้ำหนักของเสาเข็มทั้งต้น

เสาเข็มเจาะระบบแห้ง

- ท่อค้ำกัน (Casing) ควรยาวไม่น้อยกว่าความลึกของชั้นดินเหนียวอ่อน + 0.50 เมตร
- คอนกรีตที่ใช้เทควรมีค่า Strength ≥ 210 ksc. ทรงกระบอก และค่า Slump ≥ 15 ซม.
- ปริมาณเหล็กเสริมตามยาวในเสาเข็ม ใส่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของพื้นที่หน้าตัด แต่จำนวนเส้นต้องไม่น้อยกว่า 6 เส้น เสริมยาวตลอดต้น
- ตอนเทคอนกรีตต้องตรวจสอบปริมาณคอนกรีตที่เทียบกับปริมาตรหลุมเจาะ
- ควรสุ่มทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเสาเข็มที่ใช้ในโครงการ

ก.1 ตารางสรุปผลการทดสอบดิน (Summary of Test Result)

		KASEMDESIGN AND CONSULTANT CO., LTD. 180/61 – 62, 95 Suksawat Modern CondoVIEW, 7th Floor, Suksawat Rd., Ratburana, Bangkok 10140 Tel. (02) 818 – 0881 – 2 Fax. (02) 818 – 1369 Website: www.kasemdesign.com E-mail: kacon@kasemdesign.com													
		SUMMARY OF TEST RESULT													
Project : ปรับปรุงระบบระบายน้ำ คูน้ำประยูรวิทย์															
Location : เขตบางแค กรุงเทพฯ															
Boring : BH- 1			PHYSICAL PROPERTIES				ATTERBERG LIMITS			Soil Class.	ENGINEERING PROPERTIES				
Sample No.	DEPTH, m.		W _n %	γ g/cc	% passing		LL %	PL %	PI %		S _u ton/m ²	S _{ur} ton/m ²	Q _p ton/m ²	N blows/ft.	V _s ton/m ²
	FROM	TO			#4	#200									
ST 1	1.50	2.00	45.09				59.69	28.95	30.74	CH					
ST 2	3.00	3.50	67.14	1.50			59.06	21.79	37.27	CH	0.66				
ST 3	4.50	5.00	92.14	1.50			65.09	24.76	40.33	CH	0.19				
ST 4	6.00	6.50	69.97	1.38			83.53	30.46	53.07	CH	0.75				
ST 5	7.50	8.00													
ST 6	9.00	9.50	72.54	1.49			90.02	32.56	57.46	CH	0.64				
ST 7	10.50	11.00													
ST 8	12.00	12.50	61.49	1.61			62.80	31.77	31.03	CH	1.11				
ST 9	13.50	14.00	66.85	1.49			87.91	33.33	54.58	CH	1.25				
ST 10	15.00	15.50	88.24	1.43			88.93	35.90	53.03	CH	0.51				
SS 11	16.50	16.95	79.50	1.49							1.68		27		
SS 12	18.00	18.45	67.08	1.83			47.82	29.84	17.98	CL	6.34		28		
SS 13	19.50	19.95	40.86	1.82			48.55	29.31	19.24	CL	4.19		33		
SS 14	21.00	21.45	17.36		100.00	23.71				SM			35		
SS 15	22.50	22.95	17.05		100.00	23.82				SM			38		
SS 16	24.00	24.45	21.87		100.00	27.07				SM			51		
SS 17	25.50	25.95											28		
SS 18	27.00	27.45	16.77		96.12	30.14				SM			33		
SS 19	28.50	28.95	18.12		100.00	10.09				SP-SM			40		
SS 20	30.00	30.45	14.52		100.00	18.70				SM			52		
PHYSICAL PROPERTIES				ATTERBERG LIMITS					ENGINEERING PROPERTIES						
W _n = Natural Water Content				LL = Liquid Limit					S _u = Undrained Shear Strength						
g = Bulk Unit Weight				PL = Plastic Limit					S _{ur} = Remolded Shear Strength						
G = Specific Gravity				PI = Plasticity Index					V _s = Vane Shear Strength						
				SL = Shrinkage Limit					N = Standard Penetration Number						

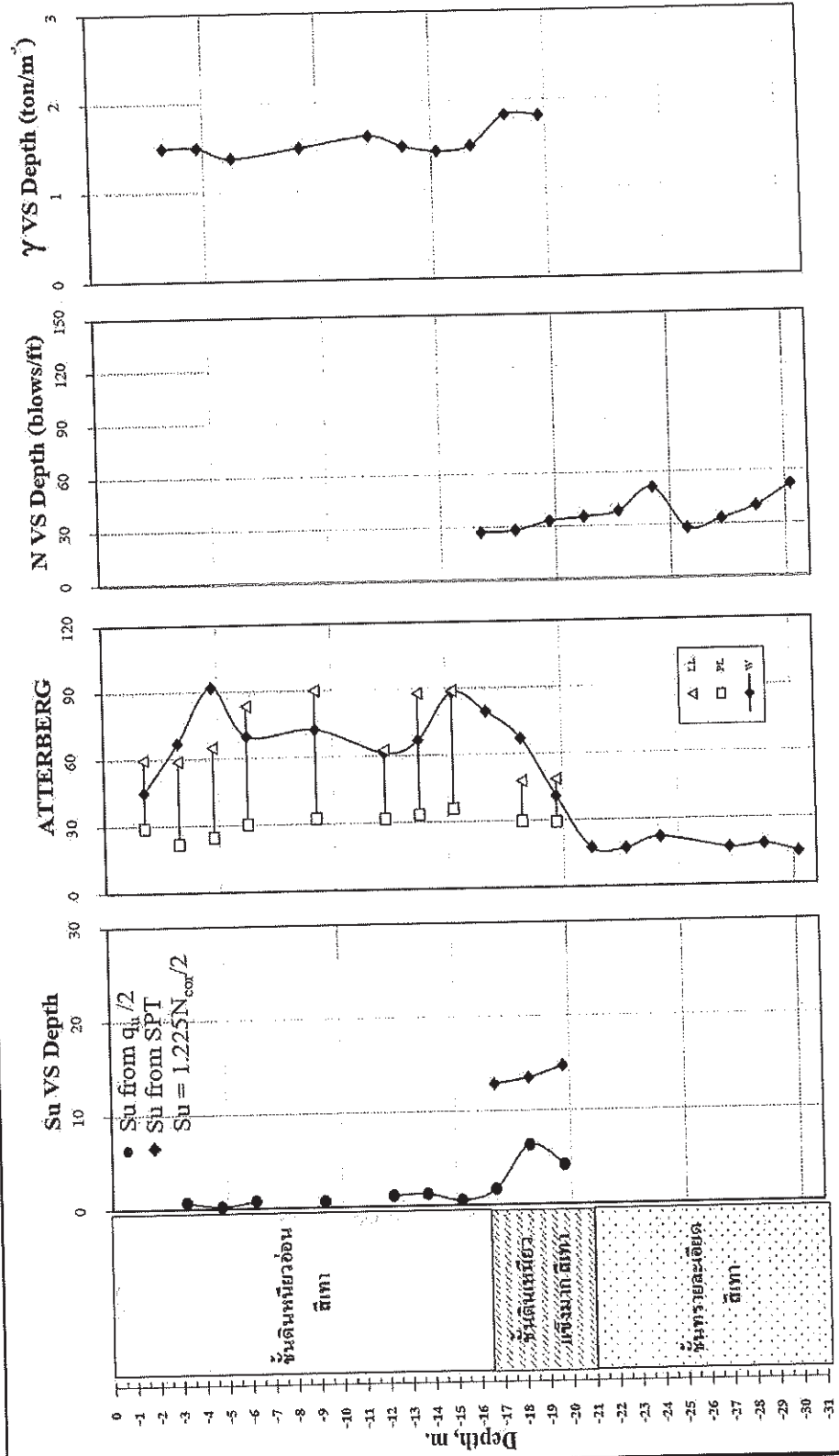


KASEM DESIGN AND CONSULTANT CO., LTD.

Project : โครงการ ปรับปรุงระบบระบายน้ำ คูน้ำประยูรวิทย์ ช่วงถนนเพชรเกษมถึงคลองภาษีเจริญ

Boring : BH - 1

Location : เขตบางแค กรุงเทพมหานคร



Log of Boring BH - 1

ก.2 กราฟแสดงชั้นดิน (Boring Log)

ก.2 กราฟแสดงชั้นดิน (Boring Log)

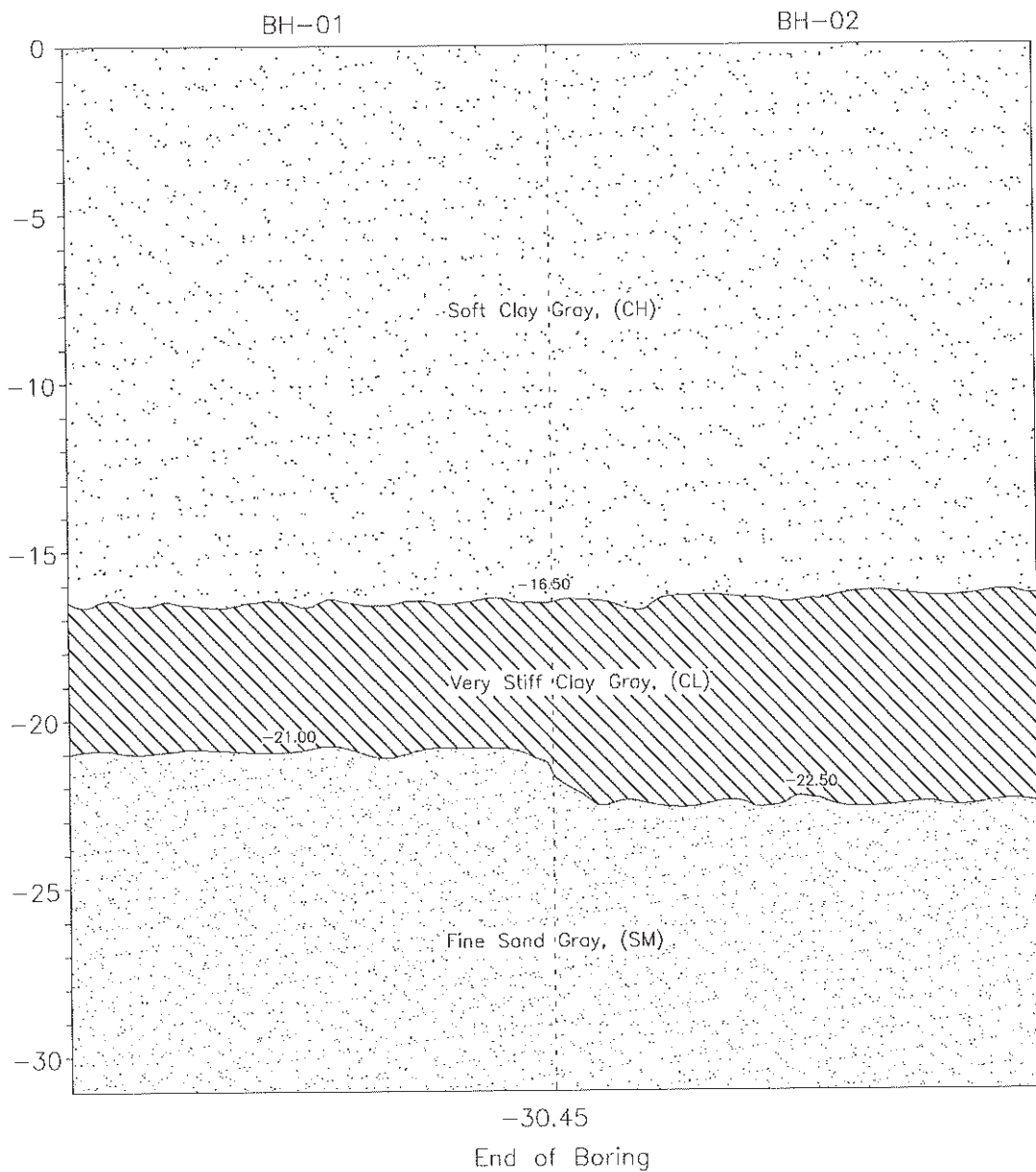


KASEM DESIGN AND CONSULTANT CO., LTD.

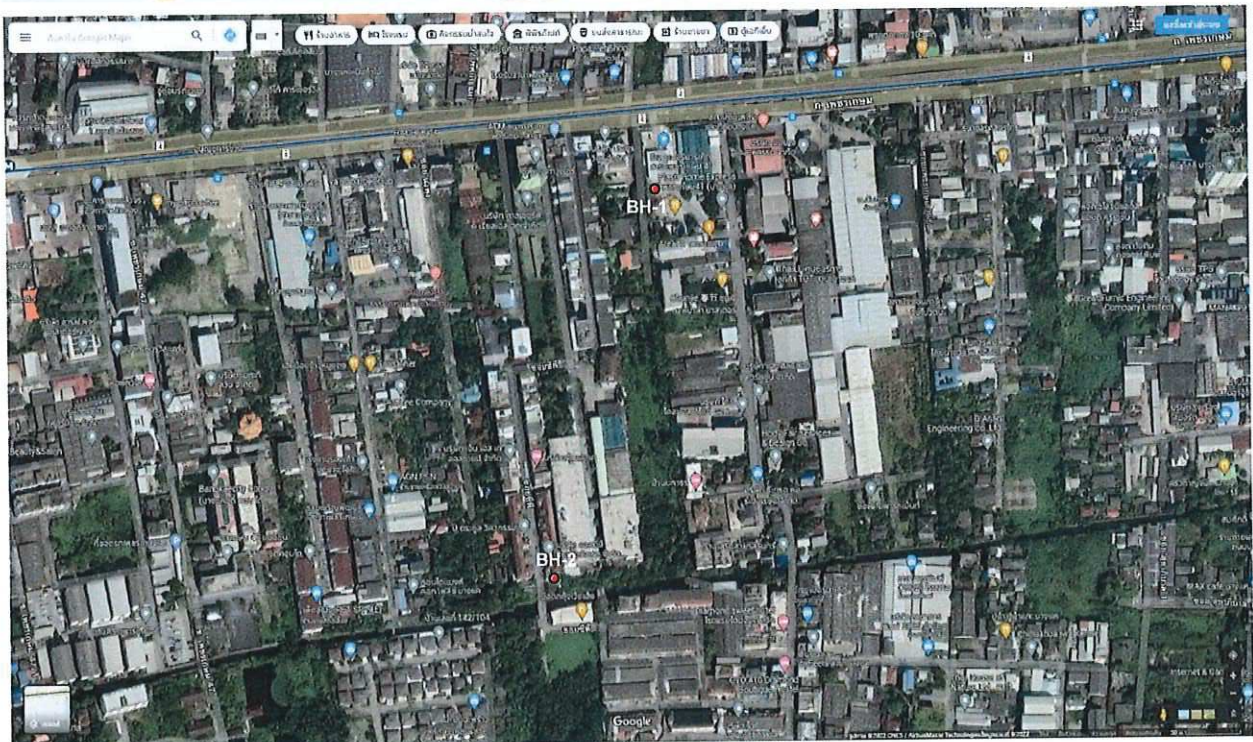
Project : ปรับปรุงระบบระบายน้ำ คูน้ำประจวบวิทย์ ช่วงถนนเพชรเกษมถึงคลองภาษีเจริญ

Location : เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

SOIL PROFILE



ข.1 : แผนผัง ตำแหน่งแสดงหลุมเจาะ (Lay - out Plan)



หลุมเจาะที่		COORDINATE	
		N	E
BH -	1	1516180.07	653062.74
BH -	2	1515829.43	652975.67

ข.2 : รูปแสดงการเก็บตัวอย่างดิน



ข.2 : รูปแสดงการเก็บตัวอย่างดิน

