

รายการคำนวณ

กำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ
โดยใช้ข้อมูลจาก DUTCH CONE PENETRATION

UBE PROJECT

วิศวกรโครงสร้าง นายชาย แสงใส ส.ย. 8611


(ชย แสงใส)
ส.ย. 8611

สรุปผลการคำนวณ

การรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 m

ที่ระดับ -20.00 m บวกระยะ 4B อีก 2.00 m เป็น Pile Tip -22.00 m.

1. กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (โดยคอนกรีต) ; Pa = 87 tons / pile

2. กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม โดยประเมินจากข้อมูลชั้นดิน (DUTCH CONE PENETRATION)

2.1 กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (BH-2) ; Pa = 84.69 tons / pile

2.2 กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (BH-3) ; Pa = 67.10 tons / pile

2.3 กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (BH-4, BH-5, BH-6) ; Pa = 64.97 tons / pile

2.4 กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (BH-7, BH-8, BH-9) ; Pa = 70.52 tons / pile

2.5 กำลังรับน้ำหนักเสาเข็ม (BH-16) ; Pa = 71.59 tons / pile

3. กำลังรับน้ำหนักเสาเข็มเฉลี่ย Pa = 71.78 tons / pile

4. สรุปค่ากำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มที่ใช้ออกแบบ ต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 60 tons / pile

Bore Pile ϕ - 0.50 m Pile Tip -22.00 m


(วิศวกร)
๕๖, 8611

Geotechnical Design Criteria

DOC. NO. 000-C-102Z1-2 -4

Work No. BA0265-10

REV.	DATE	DESCRIPTION	MADE BY	CHKD	A/E	CHIEF	INGR	APPR.

THAI CAPROLACTAM PUBLIC COMPANY LIMITED


(วิศ 11/2/50)
ส. 8611

1. Introduction

To reveal the subsurface conditions at TCL Project Site, soil investigation was commenced on November 4, 1993 and field work was completed on December 13, 1993. The results of the investigation were summarized in "Report on THE FINAL FACTUAL SOIL INVESTIGATION for THAI CAPROLACTAM LIMITED PROJECT in RAYONG THAILAND".

On the basis of the soil investigation report, Consortium established this Geotechnical Design Criteria compiling subsurface condition, applicable equations and area-wise design profiles for foundation engineering in #1100 area, #1200, 1300, 2500, 4500 area, Anone Tank Yard, Lactam tank Yard, and Molten Tank Yard of TCL Project.

2. Soil Properties and Design Profile

2.1 Soil Profile

The subsoil at TCL site is primarily sandy material, relatively uniform, and there is some variation at depths greater than 20 meters.

The subsoil encountered can be divided into the following layers based on the soil classification, stiffness etc.;

Layer 1: This is layer of very loose to medium dense SAND. The SPT-N value ranges from 3-21. The thickness of this layer is relatively uniform, about 4 meters.

Layer 2A: Below Layer No.1 is a layer of medium dense to dense fine SAND with silt. The average thickness of this soil layer is approximately 3.9 meters except for Borehole No.7 which was a thickness of about 1.5 meters.

Layer 2B: This layer of soil is solely encountered in Borehole NO. 2,3,6,7,8,9,12 and 15. This soil can be classified as medium fine SAND with silt. The SPT N value is between 10 and 21 and the average thickness is about 2.9 meters.

Layer 3: Very loose to loose clayey SAND is contiguously found underneath layer No. 2A or 2B. The average thickness is about 4.6 meters and SPT N value ranges from 1-10 blow/ft.

Layer 4: Beneath layer No.3, an approximately 5.8 meters of light brown to gray medium dense clayey SAND is encountered. The SPT N value of this soil is between 11 and 30 blow/ft.

Layer 5: Directly underneath layer No.4, dense clayey SAND/hard sandy CLAY is found upto the bottom of boreholes except for Borehole No.2,3,13,17 and 19, in which boreholes were advanced to the deeper depth. The thickness of this layer is about 6.1 meters with SPT N value ranges from 31-60 blow/ft.

Layer 6A: This soil layer is exclusively encountered in Borehole No.2,3,13,17, and 19. This is a layer of medium dense clayey SAND with average thickness of 8.7 meters. The SPT N value varies from 10 to 30.

Layer 6B: Under layer 6A, dense to very clayey SAND is found upto the bottom of borehole. The stiffness of this layer of soil is relatively high with SPT N greater than 30 blow/ft.


(VU 11/2/21)
8611

2.2 Design Parameters

a. Unit Weight

Unit weight of soil is obtained from following formula;

$$\gamma_t = \gamma_d \left(1 + \frac{\omega}{100}\right) \quad \text{.....(2.1)}$$

where,

γ_t ; wet unit weight of soil (t/m^3)

γ_d ; dry unit weight of soil (t/m^3)

ω ; water content (%)

From CBR test result, unit weight of soil can be considered for civil design as follows;

Summary of wet unit weight from CBR test

Blow/Layer	CBR1	CBR2	CBR3	CBR4	CBR5	Average
10	1.65	1.73	1.68	1.94	1.84	1.768
25	1.73	1.83	1.80	2.02	1.95	1.866
56	1.80	1.92	1.84	2.10	2.02	1.936

$\gamma = 1.8 \text{ ton/m}^3$ for N-value = or < 25 blow

$\gamma = 1.9 \text{ ton/m}^3$ for N-value > 25 blow

Submerged unit weight (γ') is calculated from the following equation.

$$\gamma' = \gamma - 1.0 \text{ ton/m}^3 \quad \text{.....(2.2)}$$

b. Friction Angle

Friction angle (ϕ) is considered as follows ;

$$\phi = \sqrt{12N + 15} \quad \text{.....(2.3)} \quad \text{proposed by Danhum}$$

where,

N ; N-value

c. Ground Water Level

Observation of groundwater level at this investigation did not proceed in rainy season, so the groundwater level to be used for civil design is considered rainy season as follows.

Groundwater Level = M.S.L + 5.15(maximum)


(ϕ 11.75) 12
24.8611

หาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยข้อมูลจาก Dutch Cone Penetration

depth m	BH-2		BH-4. -5. - 6		BH-3		BH-7, -8. -9		BH-16	
	qc (Mpa)	fs (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)	qc (Mpa)	fs (Mpa)
5	4.8	0.04	3.5	0.02	4	0.04	5	0.05	5	0.05
4	4.8	0.04	3.5	0.02	4	0.04	5	0.05	5	0.05
3	4.8	0.04	3.5	0.02	4	0.04	5	0.05	5	0.05
2	4	0.04	3.5	0.02	2	0.04	5	0.05	3	0.05
1	6	0.04	3.5	0.05	2	0.04	5	0.05	6	0.05
0	14	0.15	14	0.12	12	0.09	12	0.1	10	0.07
-1	14	0.15	14	0.12	12	0.09	12	0.1	10	0.07
-2	12	0.15	12	0.12	12	0.09	12	0.1	10	0.07
-3	6	0.07	10	0.12	6	0.06	8	0.1	8	0.07
-4	2	0.04	4	0.05	6	0.06	4	0.07	8	0.07
-5	2	0.01	4	0.02	4	0.02	3	0.05	5	0.05
-6	2	0.01	1.5	0.02	2	0.01	1	0.01	3	0.01
-7	1	0.01	1.5	0.02	2	0.01	1	0.01	1	0.01
-8	1	0.03	3	0.02	4	0.01	1	0.01	1	0.01
-9	2	0.03	3	0.01	4	0.04	3	0.03	3	0.01
-10	2	0.07	3	0.05	2	0.04	3	0.03	7	0.05
-11	2.8	0.07	3	0.05	2	0.09	2	0.07	2	0.1
-12	2.8	0.07	2	0.01	2	0.09	2	0.07	2	0.05
-13	2.8	0.07	2	0.01	3	0.1	2	0.07	2	0.05
-14	2.8	0.07	2	0.05	3	0.1	2	0.05	2	0.05
-15	2.8	0.05	3	0.1	3	0.13	2	0.05	2	0.05
-16	2.8	0.05	3	0.1	2	0.05	2	0.07	3	0.2
-17	2.8	0.05	3	0.1	4	0.05	4	0.2	3	0.2
-18	6	0.14	5	0.12	4	0.13	4	0.07	3	0.2
-19	6	0.14	5	0.09	3	0.13	3	0.07	3	0.1
-20	6	0.14	3	0.09	3	0.09	3	0.1	3	0.1

หมายเหตุ 1 Mpa = 10.2 ksc หรือ 102.01 ton / sq.m


 (นาย แคลัส)
 สบ. 8611

หาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยข้อมูลจาก Dutch Cone Penetration

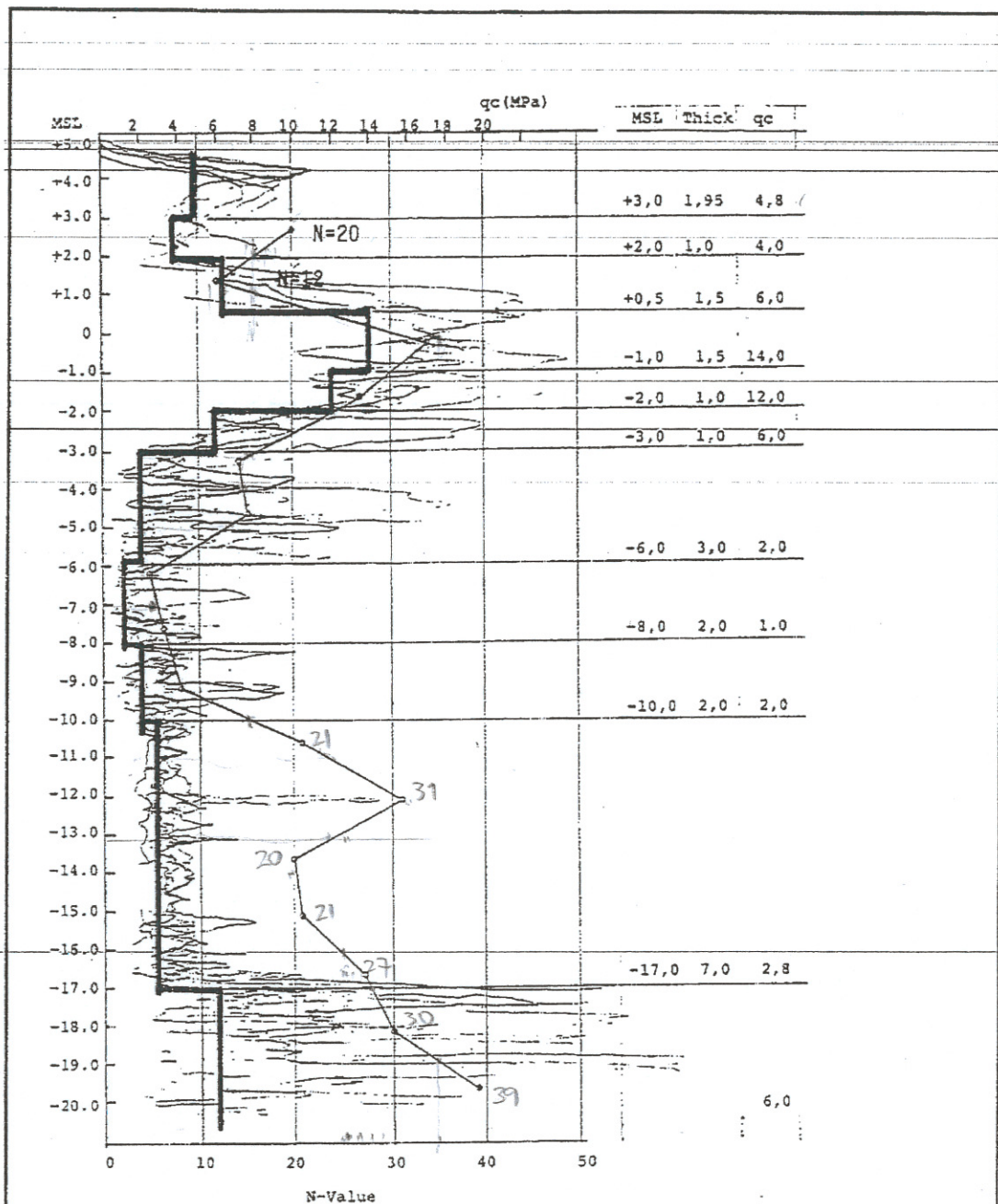
depth m	Layer m	BH-2		BH-4, -5, -6		BH-3		BH-7, -8, -9		BH-16	
		qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)	qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)	qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)	qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)	qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)
5	5	489.648	4.0804	357.035	2.0402	408.04	4.0804	510.05	5.1005	510.05	5.1005
4		489.648	4.0804	357.035	2.0402	408.04	4.0804	510.05	5.1005	510.05	5.1005
3		489.648	4.0804	357.035	2.0402	408.04	4.0804	510.05	5.1005	510.05	5.1005
2		408.04	4.0804	357.035	2.0402	204.02	4.0804	510.05	5.1005	306.03	5.1005
1		612.06	4.0804	357.035	5.1005	204.02	4.0804	510.05	5.1005	612.06	5.1005
0	4	1428.14	15.3015	1428.14	12.2412	1224.12	9.1809	1224.12	10.201	1020.1	7.1407
-1		1428.14	15.3015	1428.14	12.2412	1224.12	9.1809	1224.12	10.201	1020.1	7.1407
-2		1224.12	15.3015	1224.12	12.2412	1224.12	9.1809	1224.12	10.201	1020.1	7.1407
-3		612.06	7.1407	1020.1	12.2412	612.06	6.1206	816.08	10.201	816.08	7.1407
-4	7	204.02	4.0804	408.04	5.1005	612.06	6.1206	408.04	7.1407	816.08	7.1407
-5		204.02	1.0201	408.04	2.0402	408.04	2.0402	306.03	5.1005	510.05	5.1005
-6		204.02	1.0201	153.015	2.0402	204.02	1.0201	102.01	1.0201	306.03	1.0201
-7		102.01	1.0201	153.015	2.0402	204.02	1.0201	102.01	1.0201	102.01	1.0201
-8		102.01	3.0603	306.03	2.0402	408.04	1.0201	102.01	1.0201	102.01	1.0201
-9		204.02	3.0603	306.03	1.0201	408.04	4.0804	306.03	3.0603	306.03	1.0201
-10		204.02	7.1407	306.03	5.1005	204.02	4.0804	306.03	3.0603	714.07	5.1005
-11	7	285.628	7.1407	306.03	5.1005	204.02	9.1809	204.02	7.1407	204.02	10.201
-12		285.628	7.1407	204.02	1.0201	204.02	9.1809	204.02	7.1407	204.02	5.1005
-13		285.628	7.1407	204.02	1.0201	306.03	10.201	204.02	7.1407	204.02	5.1005
-14		285.628	7.1407	204.02	5.1005	306.03	10.201	204.02	5.1005	204.02	5.1005
-15		285.628	5.1005	306.03	10.201	306.03	13.2613	204.02	5.1005	204.02	5.1005
-16		285.628	5.1005	306.03	10.201	204.02	5.1005	204.02	7.1407	306.03	20.402
-17		285.628	5.1005	306.03	10.201	408.04	5.1005	408.04	20.402	306.03	20.402
-18	3	612.06	14.2814	510.05	12.2412	408.04	13.2613	408.04	7.1407	306.03	20.402
-19		612.06	14.2814	510.05	9.1809	306.03	13.2613	306.03	7.1407	306.03	10.201
-20		612.06	14.2814	306.03	9.1809	306.03	9.1809	306.03	10.201	306.03	10.201
-21											
-22											


 (นาย วิชาญ)
 ส.ร. 8611

Attachment 1

Analytical Subsoil Model (qc, N)


($\text{Jy } 11/2/20$)
20.8611

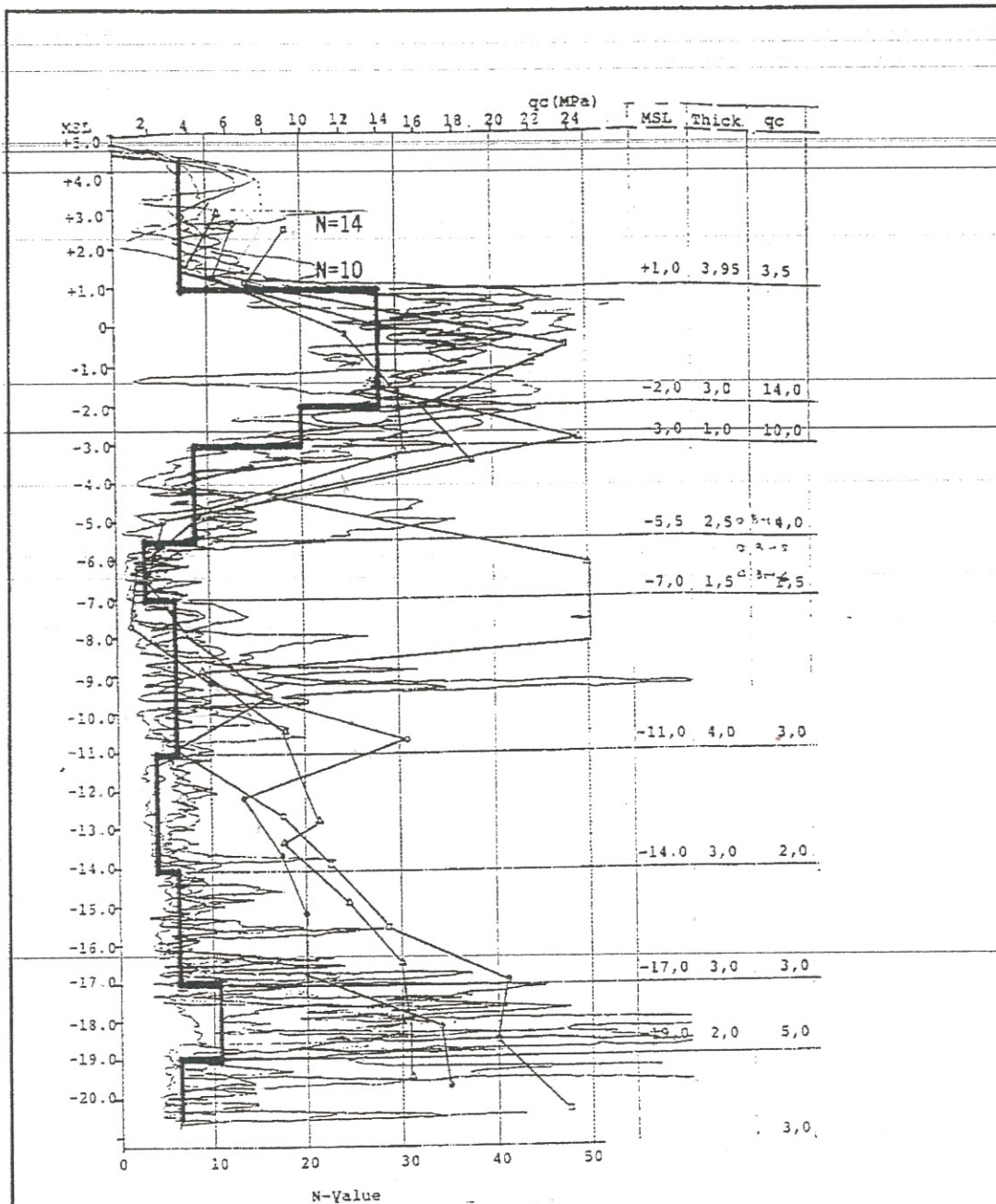


Applied data ; BH-2
D-5, D-6, D-7, D-8, D-9

										//	TCL PROJECT		
										//	Thai Caprolactam Public Company Limited		ISSUE MARK A 0315 94
										//	ANALYTICAL SUBSOIL MODEL (qc, N)		
										//	FOR A-2 Area		
										//	(ANONE TANK YARD)		
REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHKD	AE	CHIEF	MGR.	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO. Attachment 1-1			

FORM A-G50.024-B

(วิจิตร วัฒนศิริ)
84.8611



Applied data ; BH-4, BH-5, BH-6
D-12 to D-16

REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHKD.	AE	CHIEF	MGR.	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO.
										Attachment 1-2

TCL PROJECT

Thai Caprolactam

Public Company Limited

ANALYTICAL SUBSOIL MODEL (qc, N)

FOR A-5 AREA

(#1100 UNIT)

ISSUE MARK

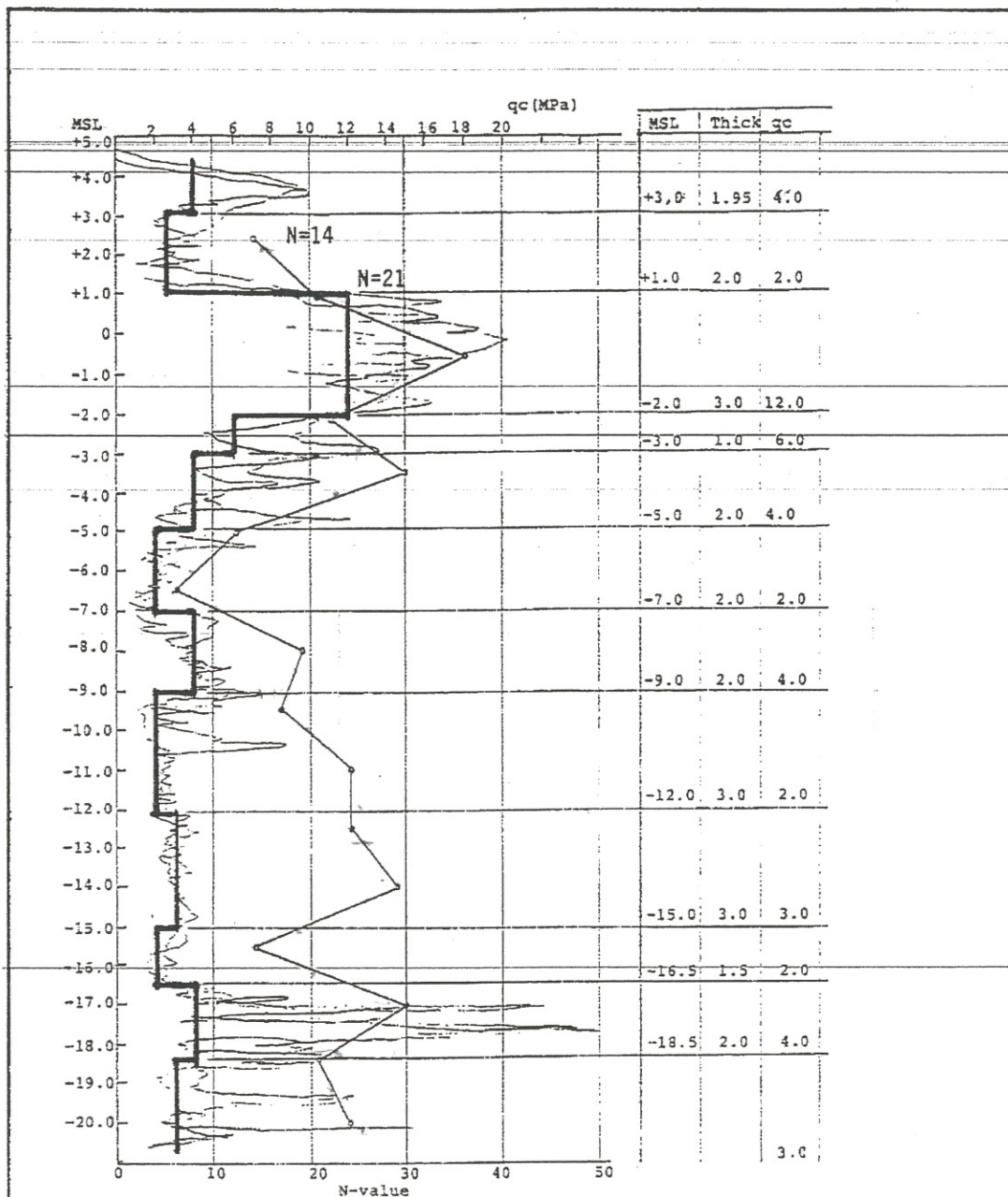
A

03/1594

FORM A-050.024-B

(11/11/15)

8611

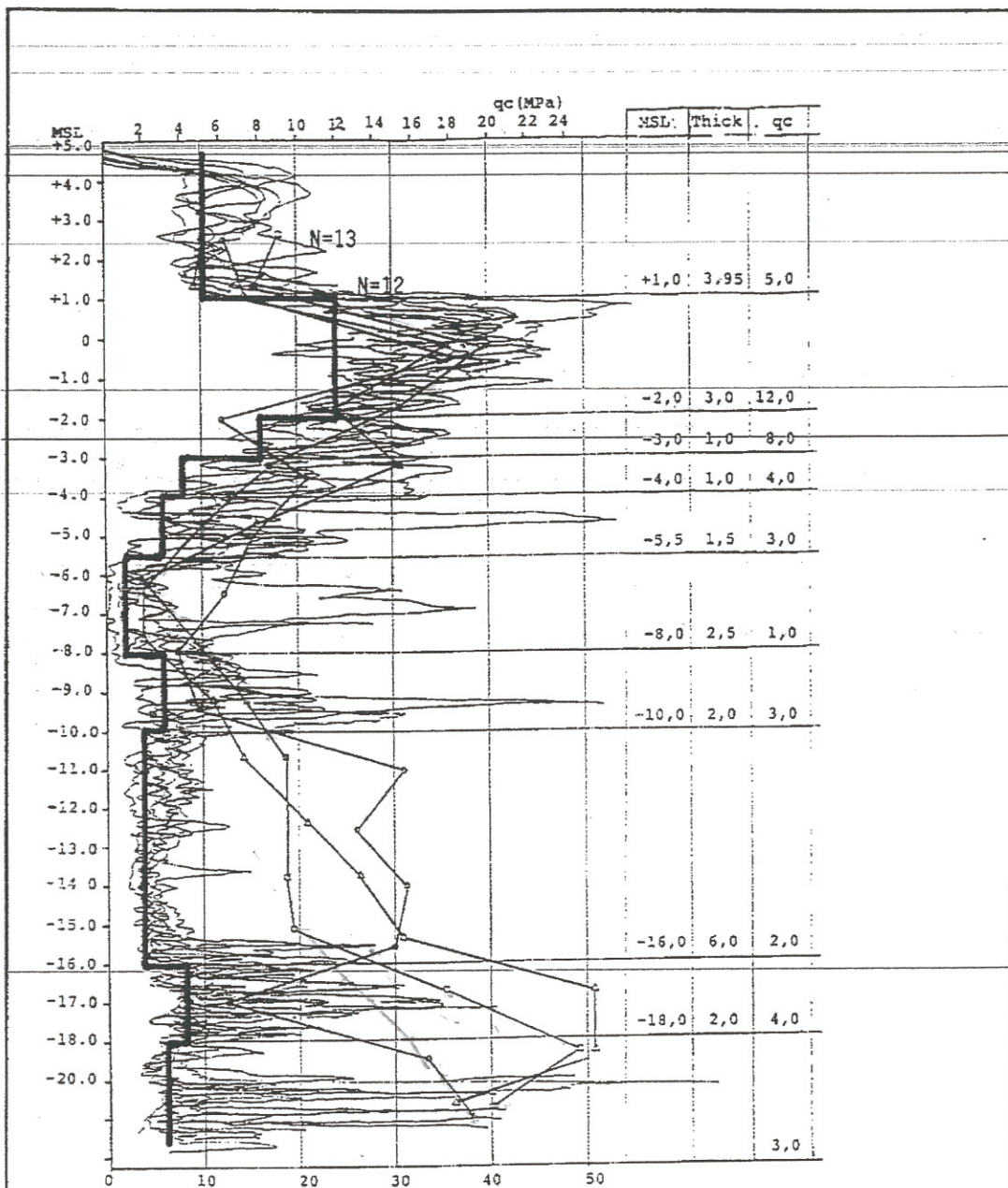


Applied data ; BH-3
D-10, D-11

										//	TCL PROJECT		
										//	Thai Caprolactam	ISSUE MARK	
										//	Public Company Limited	A	
										//	ANALYTICAL SUBSOIL MODEL (qc, N)	03	1594
										//	FOR A-6 AREA		
										//	(AMINE TANK YARD)		
REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHKD.	AE	CHIEF	MGR.	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO. Attachment 1-3			

FORM A-G50.024-S

(๖๔ ๑๑๖๑-๔)
๘๖. 8611



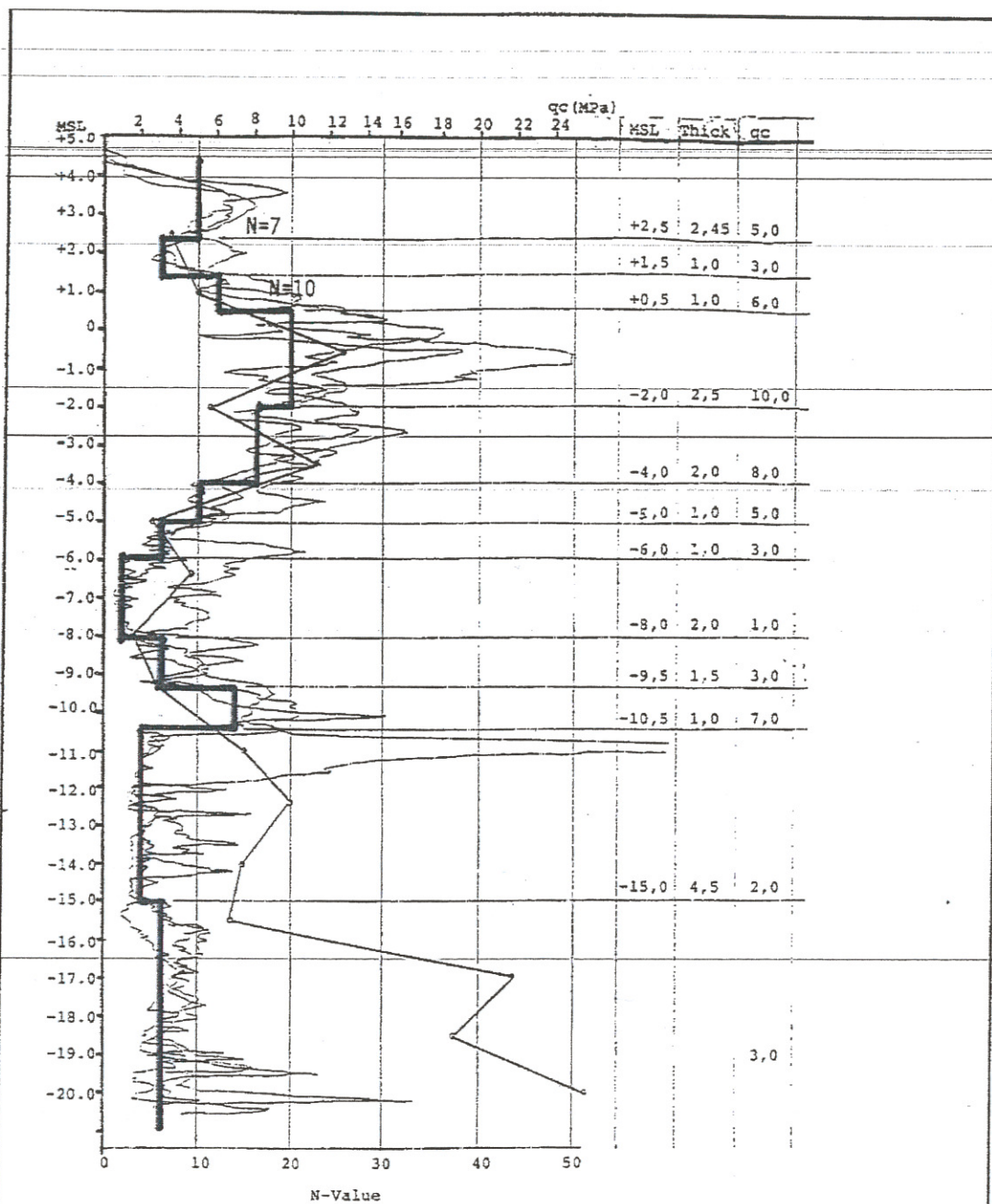
Applied data ; BH-7, BH-8, BH-9
D-17 to D-23

									/ /	TCL PROJECT	
									/ /	 Thai Caprolactam Public Company Limited	ISSUE MARK A
									/ /		03/1594
									/ /		
									/ /		
									/ /	ANALYTICAL SUBSOIL MODEL (qc, N)	
									/ /	FOR A-7 AREA	
									/ /	(#1200, 1300, 2500, 4500 UNIT)	
REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHKD	AE	CHIEF	MGR.	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO. Attachment 1-4	

FORM A-G50.024-B

(ชื่อ 115, 152)

 8611



Applied data ; BH-16
D-37, D-38, D-39

										//	TCL PROJECT		ISSUE MARK	
										//	Thai Caprolactam		A	
										//	Public Company Limited		03/15/94	
										//	ANALYTICAL SUBSOIL MODEL (qc, N)			
										//	FOR A-12 AREA			
										//	(MOLTEN LOADING AREA)			
REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHD.	AE	CHEF	MGR.	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO. Attachment 1-5				

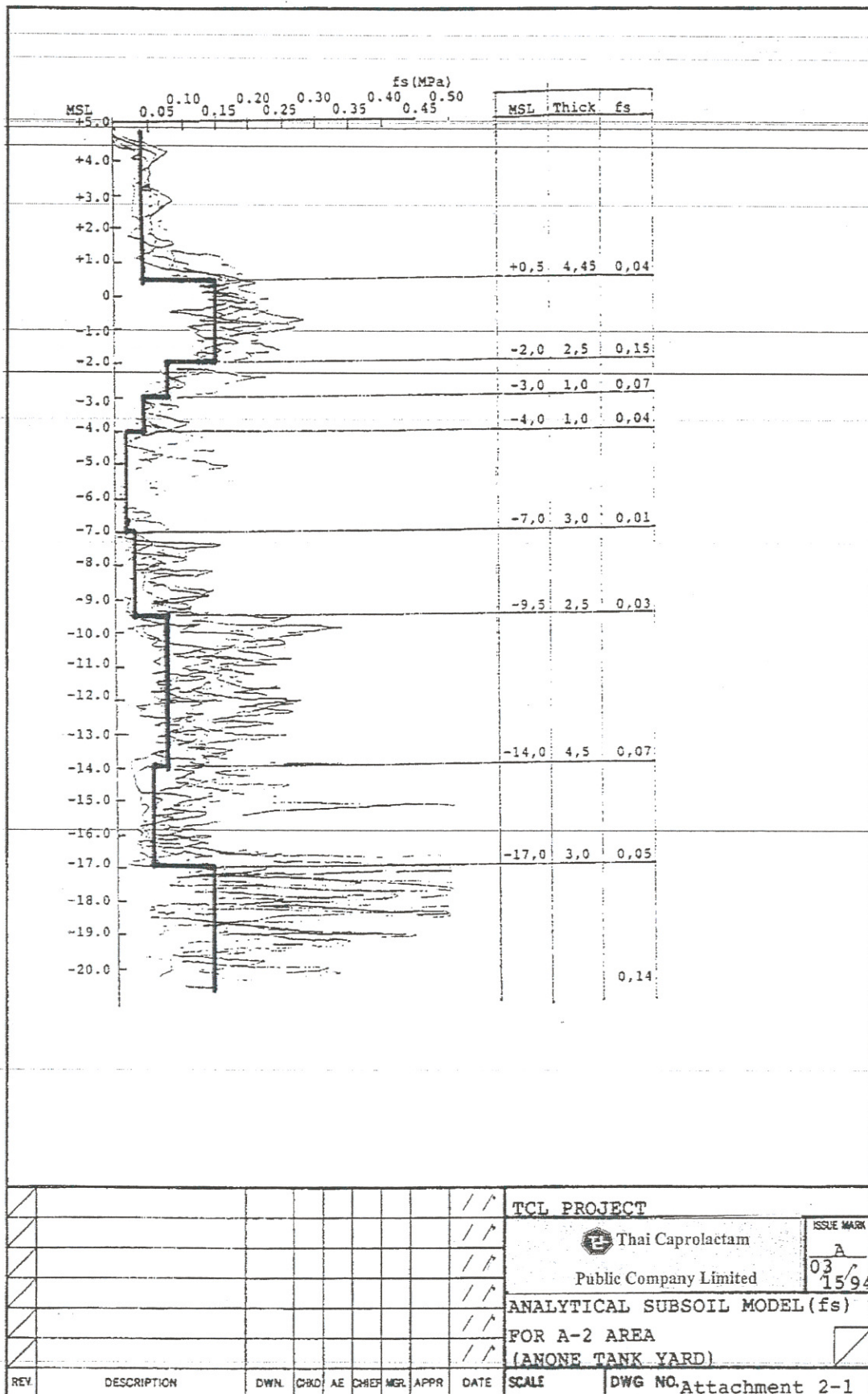
FORM A-050.024-B

(Handwritten signature)
(861 115, 125)
861.8611

Attachment 2

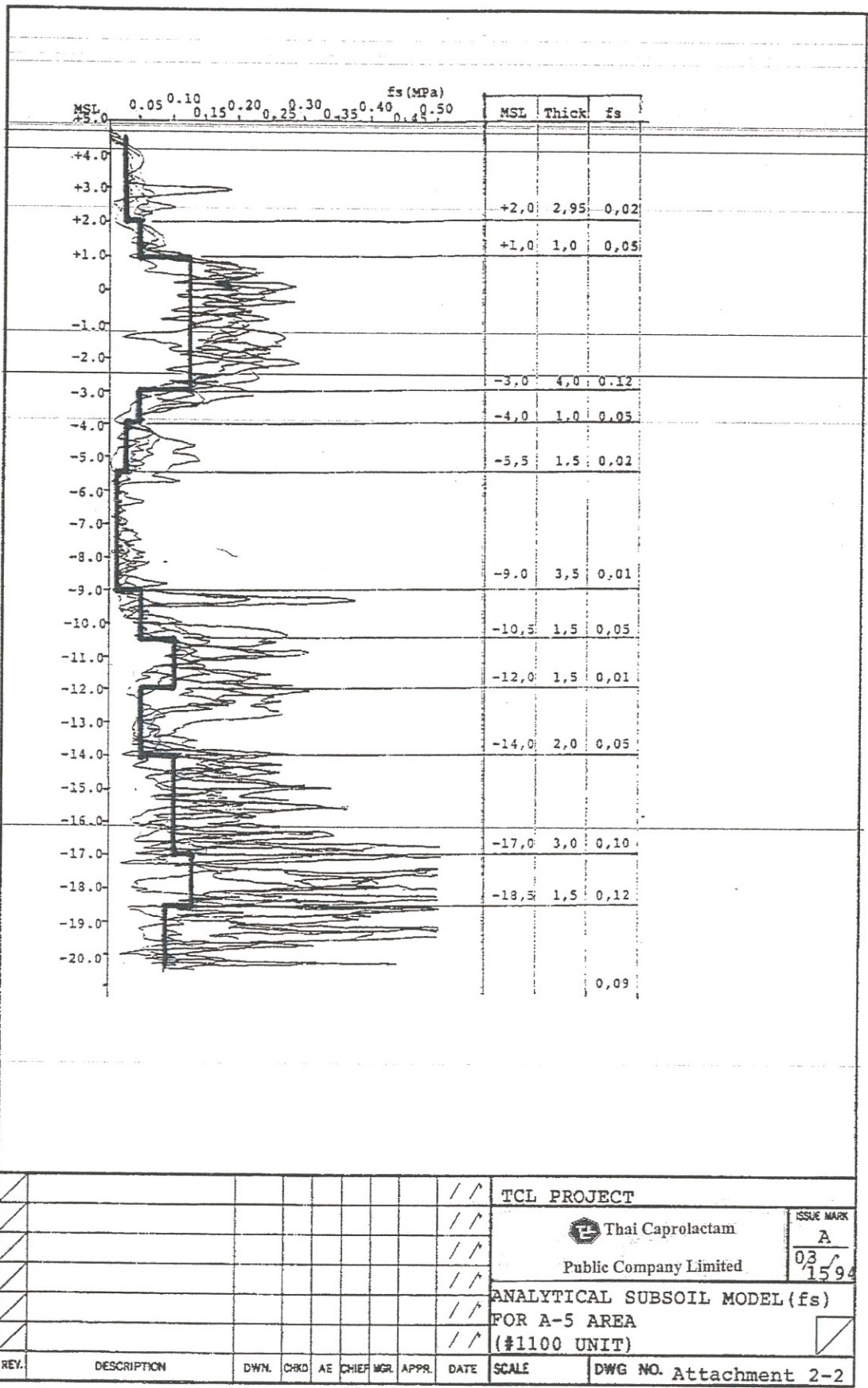
Analytical Subsoil Model (*fs*)


(*ਭਾਗ ਅਨੁਸਾਰ*)
ਸੰ. 8611



FORM A-G50.024-B

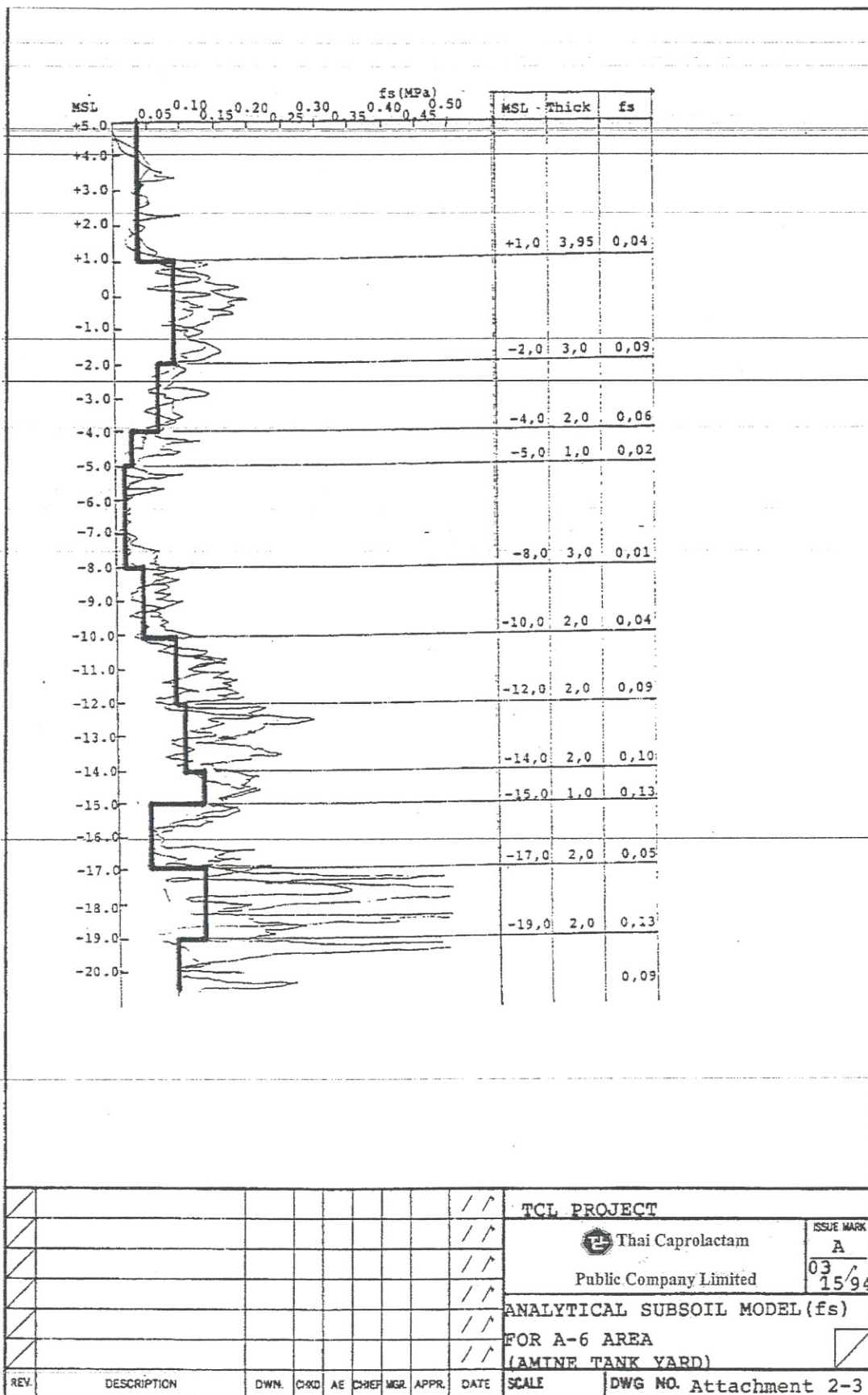

 (สว.วิ.วิ.วิ.)
 สว. 8611



REV.	DESCRIPTION	DWN.	CHKD	AE	CHIEF	MGR	APPR.	DATE	SCALE	DWG NO.	Attachment 2-2
------	-------------	------	------	----	-------	-----	-------	------	-------	---------	----------------

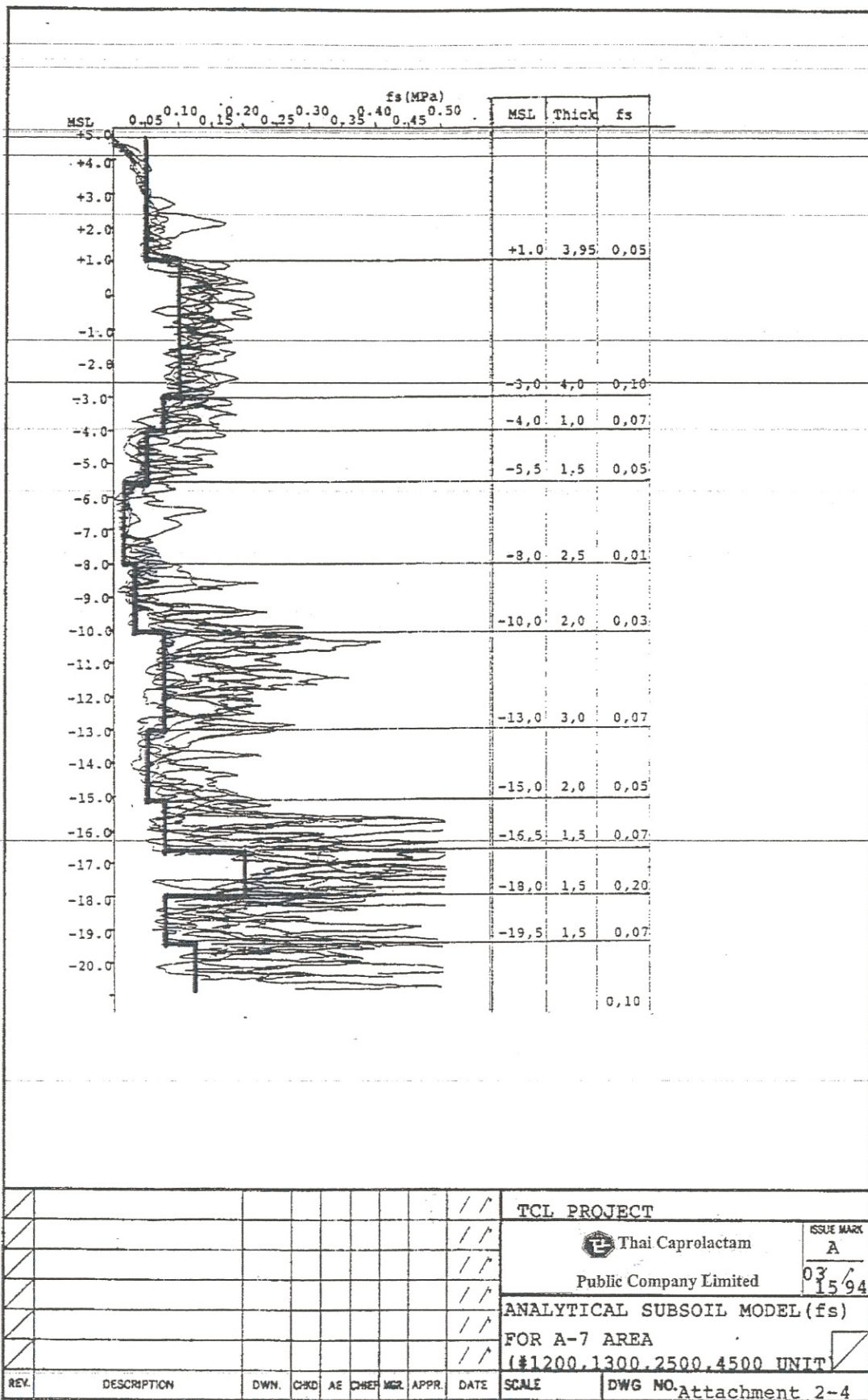
FORM A-250.024-B

Handwritten signature and text: (11/11/20) 20,8611



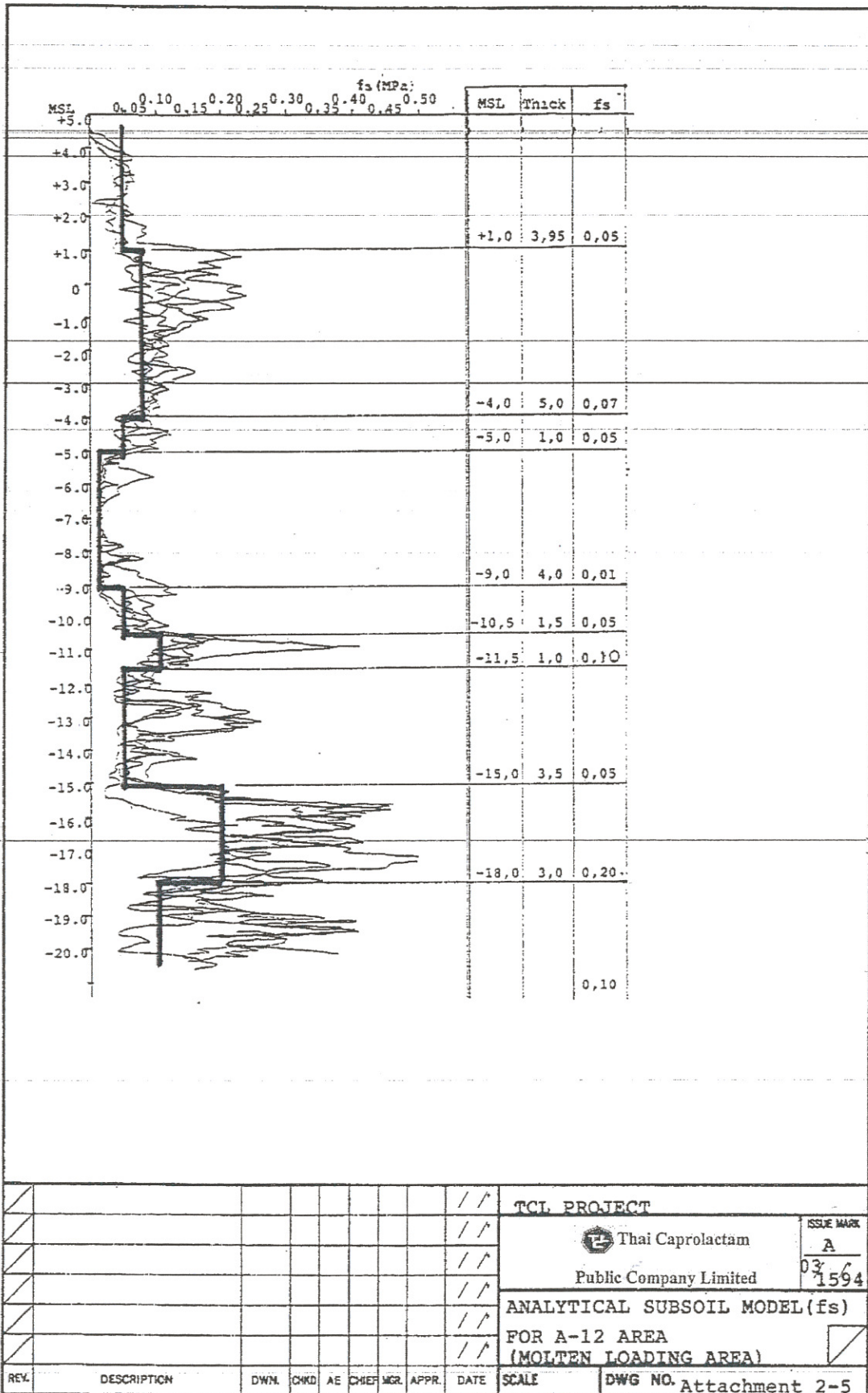
FORM A-GSQ.024-B

(Handwritten signature)
(Handwritten text: 8611)



FORM A-050.024-B

(Handwritten signature)
(Handwritten text: 8611)



FORM A-G50.024-B

(8611 11/11/11)
8611

အဝတ်အစား (diameter of pile 50 cm)

$$\phi P_u = 0.85 A_g f_c'$$

$$A_g = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi (50)^2}{4} = 1963.50 \text{ cm}^2$$

$$f_c' = 210 \text{ kg/cm}^2$$

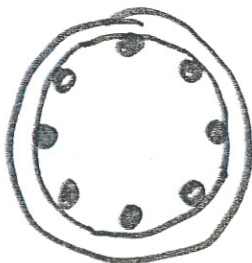
$$F_s = 4$$

$$\begin{aligned}\therefore P_u &= 0.85 (1963.50) (210) \\ &= 350,484.75 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$P_a = \frac{P_u}{4} = \frac{350,484.75}{4} = 87.62 \text{ Tons}$$

အားပေးနိုင်သော အမြင့်ဆုံး အလေးချိန် ၈၇ Tons / Pile

$$A_s = 8 \text{ DB } 16 (16.08 \text{ cm}^2)$$



8 DB 16

ST-RE 9 @ 0.20

50 cm


(၁၆၀၈၈၈) 
SV. 8611

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth m	ค่าเฉลี่ยหลุมเจาะ		α i	q fi	l i	p	λ	Ap	qc	Qu
	qc (t / sq.m)	fs (t / sq.m)		fs (t / sq.m)	m	m		sq.m	qc (t / sq.m)	(t / sq.m)
5		454.965	4.080							
4		454.965	4.080							
3		454.965	4.080	1.0	4.203	5	1.57			Q f1 = 32.992
2		357.035	4.080							
1		459.045	4.692							
0		1264.924	10.813							
-1		1264.924	10.813							
-2		1183.316	10.813	1.0	10.252	4	1.57			Q f2 = 64.383
-3		775.276	8.569							
-4		489.648	5.917							
-5		367.236	3.060							
-6		193.819	1.224							
-7		132.613	1.224	0.70	2.915	7	1.57			Q f3 = 22.422
-8		204.020	1.632							
-9		306.030	2.448							
-10		346.834	4.896							
-11		240.744	7.753							
-12		220.342	5.917							
-13		240.744	6.121							
-14		240.744	6.529	0.50	7.986	7	1.57			Q f4 = 43.883
-15		261.146	7.753							
-16		261.146	9.589							
-17		342.754	12.241							
-18		448.844	13.465							
-19		408.040	10.813	0.50	11.629	3	1.57			Q f5 = 27.387
-20		367.236	10.609							
DATA							0.5	0.196	367.236	แรงต้านที่ปลายเข็มในช่วง 4B (จากปลายเข็มลงไป 3B)
เข็มเส้นผ่าศูนย์กลาง		0.5	m	เข็มยาว	25	m	$\Sigma Qf = \alpha \cdot Q fi \cdot Li \cdot p$			191.066
พื้นที่		0.196	sq.m	นน. เข็ม	11.775	ton	$\Sigma Qp = \lambda \cdot Ap \cdot Qc$			36.035
เส้นรอบรูป		1.57	m				$Qu = Qf + Qp - wp$			215.326
							$Qa = Qu / 3$			71.775
ค่าเฉลี่ยแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PREETRATION = 71.78 tons / pile										


 (ทศ. 11.81.22)
 สว. 8611

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth m		BH-2 qc (t / sq.m) fs (t / sq.m)	α i	q fi fs (t / sq.m)	l i m	p m	λ	Ap sq.m	qc qc (t / sq.m)	Qu (t / sq.m)
5		489.648 4.0804								
4		489.648 4.0804								
3		489.648 4.0804	1.0	4.080	5	1.57				Q f1 = 32.031
2		408.04 4.0804								
1		612.06 4.0804								
0		1428.14 15.3015								
-1		1428.14 15.3015								
-2		1224.12 15.3015	1.0	13.261	4	1.57				Q f2 = 83.281
-3		612.06 7.1407								
-4		204.02 4.0804								
-5		204.02 1.0201								
-6		204.02 1.0201								
-7		102.01 1.0201	0.70	2.915	7	1.57				Q f3 = 22.422
-8		102.01 3.0603								
-9		204.02 3.0603								
-10		204.02 7.1407								
-11		285.628 7.1407								
-12		285.628 7.1407								
-13		285.628 7.1407								
-14		285.628 7.1407	0.50	6.266	7	1.57				Q f4 = 34.433
-15		285.628 5.1005								
-16		285.628 5.1005								
-17		285.628 5.1005								
-18		612.06 14.2814								
-19		612.06 14.2814	0.50	14.281	3	1.57				Q f5 = 33.633
-20		612.06 14.2814								
DATA							0.5	0.196	612.06	แรงต้านที่ปลายเข็มในช่วง 4B (จากปลายเข็มลงไป 3B)
เข็มเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 m เข็มยาว 25 m							$\Sigma Qf = \alpha . Q fi . Li . p$ 205.800			
พื้นที่ 0.19625 sq.m นน. เข็ม 11.775 ton							$\Sigma Qp = \lambda . Ap . Qc$ 60.058			
เส้นรอบรูป 1.57 m							$Qu = Qf + Qp - wp$ 254.083			
							$Qa = Qu / 3$ 84.694			
แรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PREETRATION = 84.69 tons / pile										


 (ทศ. ๖๕) ๖๕
 ๕๕. 8611

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth		BH-3		α_i	q_{fi}	l_i	p	λ	A_p	q_c	Q_u			
m		q_c (t / sq.m)	f_s (t / sq.m)		f_s (t / sq.m)	m	m		sq.m	q_c (t / sq.m)	(t / sq.m)			
5		408.04	4.0804	1.0	4.080	5	1.57				$Q_{f1} = 32.031$			
4		408.04	4.0804											
3		408.04	4.0804											
2		204.02	4.0804											
1		204.02	4.0804											
0		1224.12	9.1809	1.0	8.416	4	1.57				$Q_{f2} = 52.851$			
-1		1224.12	9.1809											
-2		1224.12	9.1809											
-3		612.06	6.1206											
-4		612.06	6.1206	0.70	2.769	7	1.57				$Q_{f3} = 21.301$			
-5		408.04	2.0402											
-6		204.02	1.0201											
-7		204.02	1.0201											
-8		408.04	1.0201											
-9		408.04	4.0804											
-10		204.02	4.0804											
-11		204.02	9.1809	0.50	8.889	7	1.57				$Q_{f4} = 48.847$			
-12		204.02	9.1809											
-13		306.03	10.201											
-14		306.03	10.201											
-15		306.03	13.2613											
-16		204.02	5.1005											
-17		408.04	5.1005											
-18		408.04	13.2613	0.50	11.901	3	1.57				$Q_{f5} = 28.027$			
-19		306.03	13.2613											
-20		306.03	9.1809											
DATA								0.5	0.196	306.03	แรงต้านที่ปลายเข็มในช่วง 4B (จากปลายเข็มลงไป 3B)			
เข็มเส้นผ่าศูนย์กลาง								0.5	m	เข็มยาว	25	m	$\Sigma Q_f = \alpha \cdot Q_{fi} \cdot L_i \cdot p$	183.058
พื้นที่								0.19625	sq.m	นน. เข็ม	11.775	ton	$\Sigma Q_p = \lambda \cdot A_p \cdot Q_c$	30.029
เส้นรอบรูป								1.57	m	$Q_u = Q_f + Q_p - w_p$				201.312
								$Q_a = Q_u / 3$				67.104		
แรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PREETRATION = 67.10 tons / pile														

(ทศ. 8611)

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth m		BH-4, BH-5, BH-6 qc (t / sq.m) fs (t / sq.m)	α i	q fi fs (t / sq.m)	l i m	p m	λ	Ap sq.m	qc qc (t / sq.m)	Qu (t / sq.m)
5		357.035 2.0402	1.0	2.652	5	1.57				Q f1 =


 (นาย แกล) ๒๕
 ๕๑. 8611

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth m		BH-7, BH-8, BH-9 qc (t / sq.m) fs (t / sq.m)		α i	q fi fs (t / sq.m)	l i m	p m	λ	Ap sq.m	qc qc (t / sq.m)	Qu (t / sq.m)			
5		510.05	5.1005	1.0	5.101	5	1.57				Q f1 = 40.039			
4		510.05	5.1005											
3		510.05	5.1005											
2		510.05	5.1005											
1		510.05	5.1005											
0		1224.12	10.201	1.0	10.201	4	1.57				Q f2 = 64.062			
-1		1224.12	10.201											
-2		1224.12	10.201											
-3		816.08	10.201											
-4		408.04	7.1407	0.70	3.060	7	1.57				Q f3 = 23.543			
-5		306.03	5.1005											
-6		102.01	1.0201											
-7		102.01	1.0201											
-8		102.01	1.0201											
-9		306.03	3.0603											
-10		306.03	3.0603											
-11		204.02	7.1407	0.50	8.452	7	1.57				Q f4 = 46.445			
-12		204.02	7.1407											
-13		204.02	7.1407											
-14		204.02	5.1005											
-15		204.02	5.1005											
-16		204.02	7.1407											
-17		408.04	20.402											
-18		408.04	7.1407	0.50	8.161	3	1.57				Q f5 = 19.219			
-19		306.03	7.1407											
-20		306.03	10.201											
DATA								0.5	0.196	306.03	แรงต้านที่ปลายเข็มในช่วง 4B (จากปลายเข็มลงไป 3B)			
เข็มเส้นผ่าศูนย์กลาง		0.5	m	เข็มยาว	25	m	$\Sigma Qf = \alpha \cdot Q fi \cdot Li \cdot p$					193.308		
พื้นที่		0.19625	sq.m	นน. เข็ม	11.775	ton	$\Sigma Qp = \lambda \cdot Ap \cdot Qc$					30.029		
เส้นรอบรูป		1.57	m						$Qu = Qf + Qp - wp$					211.562
							$Qa = Qu / 3$					70.521		
แรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PREETRATION =											70.52 tons / pile			

(วิชา วิศวกรรม)
สว. 8611

รายการคำนวณหาแรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PENETRATION

depth m		BH-16 qc (t / sq.m) fs (t / sq.m)	α i	q fi fs (t / sq.m)	l i m	p m	λ	Ap sq.m	qc qc (t / sq.m)	Qu (t / sq.m)
5		510.05 5.1005								
4		510.05 5.1005								
3		510.05 5.1005	1.0	5.101	5	1.57				Q f1 = 40.039
2		306.03 5.1005								
1		612.06 5.1005								
0		1020.1 7.1407								
-1		1020.1 7.1407								
-2		1020.1 7.1407	1.0	7.141	4	1.57				Q f2 = 44.844
-3		816.08 7.1407								
-4		816.08 7.1407								
-5		510.05 5.1005								
-6		306.03 1.0201								
-7		102.01 1.0201	0.70	3.060	7	1.57				Q f3 = 23.543
-8		102.01 1.0201								
-9		306.03 1.0201								
-10		714.07 5.1005								
-11		204.02 10.201								
-12		204.02 5.1005								
-13		204.02 5.1005								
-14		204.02 5.1005	0.50	10.201	7	1.57				Q f4 = 56.054
-15		204.02 5.1005								
-16		306.03 20.402								
-17		306.03 20.402								
-18		306.03 20.402								
-19		306.03 10.201	0.50	13.601	3	1.57				Q f5 = 32.031
-20		306.03 10.201								
DATA							0.5	0.196	306.03	แรงต้านที่ปลายเข็มในช่วง 4B (จากปลายเข็มลงไป 3B)
เข็มเส้นผ่าศูนย์กลาง		0.5	m	เข็มยาว	25	m	$\Sigma Qf = \alpha \cdot Q fi \cdot Li \cdot p$			196.511
พื้นที่		0.196	sq.m	นน. เข็ม	11.775	ton	$\Sigma Qp = \lambda \cdot Ap \cdot Qc$			30.029
เส้นรอบรูป		1.57	m				$Qu = Qf + Qp - wp$			214.765
							$Qa = Qu / 3$			71.588
แรงต้านทานของเสาเข็มโดยประเมินจาก DUTCH CONE PREETRATION =										71.59 tons / pile


 (ชื่อ นามสกุล)
 ๕๐, ๘๖๑๑