

# SOIL REPORT

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน  
โครงการก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ

เขตหนองจอก

กรุงเทพมหานคร

*Volume I*

**STS ENGINEERING  
CONSULTANTS CO., LTD.**

## 1. บทนำ

การเจาะสำรวจดินสำหรับโครงการก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยทำการเจาะสำรวจจำนวน 6 หลุม ประกอบด้วยหลุม BH-1 ถึง BH-2 ความลึก 40 เมตร และหลุม BH-3 ถึง BH-6 ความลึก 60 เมตรจากระดับผิวดินขณะสำรวจ พื้นที่โครงการและตำแหน่งหลุมเจาะสามารถพิจารณาได้จากรูปที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ลักษณะพื้นที่โครงการเป็นพื้นดินตามแนวถนนคู่คลองสิบ ตำแหน่งเจาะสำรวจถูกกำหนดโดยผู้ว่าจ้างในสนาม ซึ่งค่าพิกัดปากหลุมเจาะที่อ่านค่าได้จาก Handheld GPS และค่าระดับปากหลุมเจาะ (กำหนดให้ BM =  $\pm 0.00$  เมตร) มีค่าดังนี้

| หลุมเจาะ | พิกัดหลุมเจาะ |         | ระดับปากหลุมเจาะ, เมตร          |
|----------|---------------|---------|---------------------------------|
|          | E             | N       |                                 |
| BH-1     | 695468        | 1534555 | -2.285 (BM-1 = $\pm 0.00$ เมตร) |
| BH-2     | 695437        | 1534498 | -2.868 (BM-1 = $\pm 0.00$ เมตร) |
| BH-3     | 695630        | 1536533 | -3.055 (BM-2 = $\pm 0.00$ เมตร) |
| BH-4     | 695625        | 1536408 | -2.472 (BM-2 = $\pm 0.00$ เมตร) |
| BH-5     | 695316        | 1532706 | -0.247 (BM-3 = $\pm 0.00$ เมตร) |
| BH-6     | 695324        | 1532524 | -0.130 (BM-3 = $\pm 0.00$ เมตร) |

วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับนี้ เพื่อแสดงลักษณะชั้นดินที่พบในหลุมเจาะและผลทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานรากอย่างประหยัดและปลอดภัย

## 2. การเจาะสำรวจและทดสอบในสนาม

การเจาะสำรวจได้กระทำโดยใช้เครื่องเจาะชนิด Portable และ Rotary ดิตรบบ Hydraulic เพื่อใช้กดกระบอก ตัวอย่างแบบคงสภาพ (Undisturbed Sample) วิธีการเจาะในช่วง 1 – 2 เมตรแรก ใช้วิธีการเจาะโดยใช้ Power Auger และที่ระดับลึกลงไปใช้วิธีเจาะแบบ Wash Boring จนกระทั่งสิ้นสุดการเจาะสำรวจ ขณะทำการเจาะได้ใช้ปลอกเหล็ก (Casing) และน้ำผสม Bentonite ใส่เพื่อป้องกันหลุมพัง

การเก็บตัวอย่างดิน ได้เก็บตัวอย่างแบบคงสภาพ (Undisturbed Sample) โดยใช้กระบอกบาง ขนาด  $\phi 2\frac{1}{2}$ " x 50 ซม. เก็บตัวอย่างในชั้นดินเหนียวอ่อนถึงแข็งปานกลาง (Soft to Medium Stiff Clay) จากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นเก็บตัวอย่างเปลี่ยนสภาพ (Disturbed Sample) ในชั้นดินเหนียวแข็ง (Stiff Clay) และชั้นทราย (Sandy Soil) โดยใช้กระบอกผ่าซีกมาตรฐานพร้อมกับทำการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ขณะทำการเก็บตัวอย่างด้วย วิธีการเก็บตัวอย่างทั้ง 2 แบบ เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM D 1587 และ D 1586 ตามลำดับ ซึ่งจะทำการเก็บตัวอย่างดินทุกๆ ระดับความลึก 1.5 เมตร จนกระทั่งสิ้นสุดการเจาะสำรวจ

การทดสอบ SPT กระทำโดยการตอกกระบอกผ่าซีกมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 34.9 มม. ( $1\frac{3}{8}$  นิ้ว) ภายนอก 50.8 มม. (2 นิ้ว) เพื่อเก็บตัวอย่าง การตอกใช้ตุ้มหนัก 63.5 กก. ชนิด Safety Hammer ยกสูง 76 ซม. นับจำนวนครั้งที่ตอกซึ่งทำให้กระบอกผ่าซีกจมลงไปในดินได้ 45 ซม. ถือจำนวนครั้งที่ตอกในระยะ 30 ซม. หลังเป็นค่า SPT N - VALUE มีหน่วยเป็นครั้ง/30 ซม. ซึ่งค่านี้จะบอกความแน่นหรือกำลังของดินได้อย่างคร่าวๆ

นอกจากนั้นได้หาลำดับรับแรงเฉือนของดินเหนียวในสนามโดยใช้ Pocket Penetrometer ด้วย

### 3. การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างดินที่ได้จากสนาม จะถูกนำมาทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติของดินต่อไป การทดสอบประกอบด้วย

- 1) หาความชื้นในมวลดินตามธรรมชาติ (Natural moisture content)
- 2) หาความหนาแน่นเปียก (Wet density) ของตัวอย่างดินเหนียว
- 3) ทดสอบ Atterberg limits เฉพาะบางตัวอย่างดินเหนียว
- 4) ทดสอบ Sieve analysis เฉพาะบางตัวอย่างดินทราย
- 5) ทดสอบหาลำดับรับแรงเฉือนแบบอันเดรอน (Undrained) โดยการทำ Unconfined Compression Test เฉพาะบางตัวอย่างดินเหนียว
- 6) ทดสอบ Consolidation Test (Method B) จำนวน 12 ตัวอย่าง

วิธีการทดสอบกระทำตามมาตรฐาน ASTM และผลที่ได้จากการทดสอบแสดงอยู่ในภาคผนวกของรายงานฉบับนี้

#### 4. ลักษณะชั้นดิน

สรุปลักษณะชั้นดินจากการเจาะสำรวจ 6 หลุม ได้ดังต่อไปนี้

| <u>ความลึก, เมตร*</u> |              | <u>ชนิดของดิน</u>                 | <u>ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต</u>        |
|-----------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| <u>BH-1</u>           | <u>BH-2</u>  |                                   |                                          |
| 0 – 2.5               | -            | ทรายปนดินเหนียวหยาบ (ดินถม)       | 10                                       |
| -                     | 0 – 1.5      | ดินเหนียวปนซิลต์ (ดินตอมน)        | -                                        |
| 2.5 – 14.5            | 1.5 – 14.5   | ดินเหนียวอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง    | ( $S_u = 0.8 - 3.4$ ตัน/ม <sup>2</sup> ) |
| 14.5 – 40.95          | 14.5 – 40.95 | ดินเหนียวปนซิลต์แข็งถึงดานแข็งมาก | 11 – 52                                  |

\*เทียบกับระดับปากหลุมเจาะ BH-1

| <u>ความลึก, เมตร*</u> |              | <u>ชนิดของดิน</u>                  | <u>ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต</u>        |
|-----------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| <u>BH-3</u>           | <u>BH-4</u>  |                                    |                                          |
| -                     | 0 – 0.2      | Asphalt pavement                   | -                                        |
| 0 – 1.5               | 0.2 – 1.5    | ดินเหนียวปนซิลต์ (ดินถม)           | -                                        |
| 1.5 – 16.0            | 1.5 – 16.0   | ดินเหนียวอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง     | ( $S_u = 1.0 - 4.1$ ตัน/ม <sup>2</sup> ) |
| 16.0 – 49.0           | 16.0 – 44.5  | ดินเหนียวปนซิลต์แข็งถึงดานแข็งมาก  | 15 – 70/9"                               |
|                       |              | พบชั้นทรายปนดินเหนียว-ทรายปนซิลต์  |                                          |
|                       |              | แน่นมากแทรกที่ระดับ 28.0 – 31.0    |                                          |
|                       |              | เมตร ที่หลุม BH-4                  |                                          |
| 49.0 – 50.5           | 44.5 – 47.5  | ดินเหนียวปนซิลต์ที่มีทรายปนพอสมควร | 44 – 59                                  |
|                       |              | ดานแข็งมาก                         |                                          |
| -                     | 47.5 – 50.6  | ทรายปนดินเหนียว-ทรายปนซิลต์แน่นถึง | 45 – 50/6"                               |
|                       |              | แน่นมาก                            |                                          |
| 50.5 – 60.45          | 50.6 – 60.45 | ดินเหนียวปนซิลต์ดานแข็งมาก         | 40 – 64                                  |

\*เทียบกับระดับปากหลุมเจาะ BH-3

| <u>ความลึก, เมตร*</u> |             | <u>ชนิดของดิน</u>                      | <u>ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต</u> |
|-----------------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| <u>BH-5</u>           | <u>BH-6</u> |                                        |                                   |
| 0 – 1.5               | 0 – 1.5     | ดินเหนียวปนซิลต์ที่มีทรายและเศษคอนกรีต | -                                 |
|                       |             | ปนพอสมควร (ดินถม)                      |                                   |

| ความลึก, เมตร* |             | ชนิดของดิน                                                                                                                  | ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต               |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| BH-5           | BH-6        |                                                                                                                             |                                          |
| 1.5 – 2.5      | -           | ทรายปนดินเหนียว (ดินถม)                                                                                                     | -                                        |
| 2.5 – 16.0     | 1.5 – 16.0  | ดินเหนียวอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง                                                                                              | ( $S_u = 0.7 - 4.4$ ตัน/ม <sup>2</sup> ) |
| 16.0 – 17.5    | 16.0 – 17.5 | ดินเหนียวปนซิลต์แข็ง                                                                                                        | 15 – 16                                  |
| 17.5 – 35.5    | 17.5 – 32.5 | ดินเหนียวปนซิลต์แข็งมากถึงดานแข็งมาก                                                                                        | 18 – 43                                  |
| -              | 32.5 – 34.0 | ดินเหนียวปนทรายแข็งมาก                                                                                                      | 21                                       |
| -              | 34.0 – 39.6 | ทรายแน่นถึงแน่นมาก                                                                                                          | 30 – 85                                  |
| 35.5 – 41.5    | -           | ดินเหนียวแข็งมาก                                                                                                            | 22 – 24                                  |
| 41.5 – 47.3    | 39.6 – 46.0 | ดินเหนียวปนซิลต์ดานแข็งมาก                                                                                                  | 36 – 68                                  |
| 47.3 – 52.0    | 46.0 – 50.3 | ดินเหนียวปนซิลต์ที่มีทรายปนพอสมควร แข็งมากถึงดานแข็งมาก พบทรายปนดินเหนียวแน่นมาก แทรกที่ระดับ 47.3 – 49.0 เมตร ที่หลุม BH-5 | 30 – 54                                  |
| 52.0 – 53.5    | -           | ดินเหนียวปนทรายดานแข็งมาก                                                                                                   | 50/6"                                    |
| 53.5 – 60.15   | 50.3 – 60.3 | ทรายปนซิลต์แน่นมาก                                                                                                          | 55 – 50/5"                               |

\*เทียบกับระดับปากหลุมเจาะ BH-5

สำหรับรายละเอียดของแต่ละชั้นดินสามารถพิจารณาได้จาก Log of Boring และ Summary of Test Result ภายในภาคผนวก

## 5. ระดับน้ำใต้ดิน

ระดับน้ำใต้ดินวัดในหลุมเจาะ 24 ชั่วโมง ภายหลังเสร็จสิ้นการเจาะมีค่าระหว่าง 0.2 – 1.3 เมตรต่ำกว่าระดับผิวดินปากหลุมเจาะ

อย่างไรก็ตาม ระดับน้ำใต้ดินจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละฤดูกาล

## 6. ข้อเสนอแนะ

แนะนำให้ใช้ฐานรากเสาเข็มคอนกรีตจะเหมาะสมกับโครงการฯ โดยพิจารณาให้ปลายเสาเข็มฝังจมอยู่ในชั้นดินเหนียวปนซิลต์แข็งมากถึงดานแข็งมาก (Very Stiff to Hard Silty Clay) หรือชั้นทรายแน่นถึงแน่นมาก (Dense to Very Dense Sand) ซึ่งระดับความลึกปลายเข็มจะขึ้นอยู่กับกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มต่อตันที่ต้องการ และปัญหาในการก่อสร้างเสาเข็ม

กรณีเสาเข็มตอก (Driven Pile) : Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็ม คาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก และแนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการฯ

กรณีเสาเข็มเจาะ (Bored Pile) : แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test และ Pile Load Test ด้วย หนึ่งผู้ออกแบบจะต้องตรวจสอบค่ากำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างเสาเข็มว่าจะรับน้ำหนักที่แนะนำดังตารางที่ 2 ได้หรือไม่ โดยเลือกใช้ค่าที่น้อยกว่า

ตารางที่ 1 : แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

ตารางที่ 2 : แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

รูปที่ 3 ถึง 5 : แสดงหน่วยแรงเฉียดทานผิวสะสมประลัยและหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัยพล็อตเทียบกับความลึกของเสาเข็มตอก (Driven Pile)

รูปที่ 6 ถึง 8 : แสดงหน่วยแรงเฉียดทานผิวสะสมประลัยและหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัยพล็อตเทียบกับความลึกของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

## รายการทั่วไป

ในอาคารเดียวกันปลายฐานรากควรจะอยู่ในสภาพชั้นดิน และคุณสมบัติของการทรุดตัวเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการทรุดตัวของอาคาร อันสืบเนื่องจากลักษณะการทรุดตัวของชั้นดินที่รองรับฐานรากแตกต่างกัน

ความลึกเสาเข็มที่แน่นอน จะต้องตรวจสอบด้วยค่า Blow Count ในขณะที่ตอกเทียบกับต้นที่ใกล้จุดเจาะสำรวจดินและจุดการทดสอบเสาเข็ม

สำหรับฐานรากแผ่ ความลึกแน่นอนจะต้องตรวจสอบกับสภาพชั้นดินขณะทำการขุด เพื่อที่จะวางฐานรากบริเวณตำแหน่งเฉพาะนั้นอย่างละเอียด โดยวิศวกรที่มีประสบการณ์เท่านั้นและควรจะบดอัดดินเดิมก่อนที่จะมีการเทฐานรากบนชั้นดินนั้นเพื่อให้ความแน่นของชั้นดินที่รองรับฐานรากเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

ถ้ากำลังแบกทาน (Bearing Capacity) ของชั้นดินเพื่อรับฐานรากแผ่ไม่มากพอและจำเป็นต้องใช้ฐานรากขนาดใหญ่มากเพื่อรับน้ำหนักเสา ขนาดของฐานรากควรจะได้มีการทดสอบว่าจะใหญ่จนไปชิดกับฐานรากตัวถัดไปที่อยู่ข้างเคียงหรือไม่ โดยทั่วไปถ้าพื้นที่ของฐานรากรวมกันแล้วมากกว่าครึ่งของพื้นที่ที่จะก่อสร้างทั้งหมดแล้ว ฐานรากรวม (mat foundation) ควรจะออกแบบเพื่อใช้รับน้ำหนักของอาคารทั้งหมดแทนฐานรากเดี่ยว (isolate footing)

สภาพดินและคำแนะนำดังกล่าว ยึดถือจากข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจที่บริเวณสภาพดินระหว่างหลุมเจาะอาจมีความแตกต่างไป ฉะนั้น ควรมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญทางปฐพีกลศาสตร์ของดินคอยตรวจสอบประจำระหว่างที่ลงมือทำฐานราก เพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามคำแนะนำที่ให้ไว้ และหากข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับไม่ถูกต้องทางผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างควรจะแจ้งให้ทางบริษัท ทราบทันที เพื่อจะได้แก้ไขให้ถูกต้องตามความเหมาะสมต่อไป

รายงานฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับวิศวกร ผู้คำนวณงานฐานรากของอาคารและโครงสร้างเท่านั้น งานออกแบบระบบฐานรากยังคงเป็นดุลยพินิจของผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้รับผิดชอบตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

ตารางที่ 1 แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หมวดหมู่ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-1     | I - 0.30 x 0.30            | 22                               | 66                                  | 79                        | 110                                               | 7                             | 86                                         | 34                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 22                               | 66                                  | 92                        | 110                                               | 10                            | 102                                        | 41                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 22                               | 66                                  | 106                       | 110                                               | 14                            | 120                                        | 48                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 23                               | 72                                  | 86                        | 110                                               | 7                             | 93                                         | 37                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 23                               | 72                                  | 101                       | 110                                               | 10                            | 111                                        | 44                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 23                               | 72                                  | 115                       | 110                                               | 14                            | 129                                        | 52                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 24                               | 78                                  | 94                        | 110                                               | 7                             | 101                                        | 40                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 24                               | 78                                  | 109                       | 110                                               | 10                            | 119                                        | 48                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 24                               | 78                                  | 125                       | 110                                               | 14                            | 139                                        | 56                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิถีพิถันความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนตอกเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br><br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br><br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-1     | ☐- 0.30 x 0.30                 | 22                                   | 66                                  | 79                        | 110                                               | 10                            | 89                                         | 36                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 22                                   | 66                                  | 92                        | 110                                               | 13                            | 105                                        | 42                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 22                                   | 66                                  | 106                       | 110                                               | 18                            | 124                                        | 50                                          |
|          | ☐- 0.30 x 0.30                 | 23                                   | 72                                  | 86                        | 110                                               | 10                            | 96                                         | 38                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 23                                   | 72                                  | 101                       | 110                                               | 13                            | 114                                        | 46                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 23                                   | 72                                  | 115                       | 110                                               | 18                            | 133                                        | 53                                          |
|          | ☐- 0.30 x 0.30                 | 24                                   | 78                                  | 94                        | 110                                               | 10                            | 104                                        | 42                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 24                                   | 78                                  | 109                       | 110                                               | 13                            | 122                                        | 49                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 24                                   | 78                                  | 125                       | 110                                               | 18                            | 143                                        | 57                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะดำเนินการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)      แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงดัน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงดันทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-2     | I - 0.30 x 0.30            | 22                               | 67                                  | 80                        | 110                                              | 7                            | 87                                         | 35                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 22                               | 67                                  | 94                        | 110                                              | 10                           | 104                                        | 42                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 22                               | 67                                  | 107                       | 110                                              | 14                           | 121                                        | 48                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                  |                              |                                            |                                             |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 23                               | 77                                  | 92                        | 110                                              | 7                            | 99                                         | 40                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 23                               | 77                                  | 108                       | 110                                              | 10                           | 118                                        | 47                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 23                               | 77                                  | 123                       | 110                                              | 14                           | 137                                        | 55                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                  |                              |                                            |                                             |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 24                               | 85                                  | 102                       | 110                                              | 7                            | 109                                        | 44                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 24                               | 85                                  | 119                       | 110                                              | 10                           | 129                                        | 52                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 24                               | 85                                  | 136                       | 110                                              | 14                           | 150                                        | 60                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                  |                              |                                            |                                             |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิทักต์ความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปนโคลนจะขึ้นอยู่กับลักษณะการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มควรมีค่าไม่เกินสูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนส่งเสาเข็มทั้งโครงการ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-2     | ☐- 0.30 x 0.30             | 22                               | 67                                  | 80                        | 110                                               | 10                            | 90                                         | 36                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35             | 22                               | 67                                  | 94                        | 110                                               | 13                            | 107                                        | 43                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40             | 22                               | 67                                  | 107                       | 110                                               | 18                            | 125                                        | 50                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                   |                               |                                            |                                             |
|          | ☐- 0.30 x 0.30             | 23                               | 77                                  | 92                        | 110                                               | 10                            | 102                                        | 41                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35             | 23                               | 77                                  | 108                       | 110                                               | 13                            | 121                                        | 48                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40             | 23                               | 77                                  | 123                       | 110                                               | 18                            | 141                                        | 56                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                   |                               |                                            |                                             |
|          | ☐- 0.30 x 0.30             | 24                               | 85                                  | 102                       | 110                                               | 10                            | 112                                        | 45                                          |
|          | ☐- 0.35 x 0.35             | 24                               | 85                                  | 119                       | 110                                               | 13                            | 132                                        | 53                                          |
|          | ☐- 0.40 x 0.40             | 24                               | 85                                  | 136                       | 110                                               | 18                            | 154                                        | 62                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มควรมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หมวดหมู่ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงดัน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-3     | I - 0.30 x 0.30            | 22                               | 69                                  | 83                        | 140                                              | 9                             | 92                                         | 37                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 22                               | 69                                  | 97                        | 140                                              | 12                            | 109                                        | 44                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 22                               | 69                                  | 110                       | 140                                              | 17                            | 127                                        | 51                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 23                               | 78                                  | 94                        | 140                                              | 9                             | 103                                        | 41                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 23                               | 78                                  | 109                       | 140                                              | 12                            | 121                                        | 48                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 23                               | 78                                  | 125                       | 140                                              | 17                            | 142                                        | 57                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 24                               | 85                                  | 102                       | 140                                              | 9                             | 111                                        | 44                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 24                               | 85                                  | 119                       | 140                                              | 12                            | 131                                        | 52                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 24                               | 85                                  | 136                       | 140                                              | 17                            | 153                                        | 61                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิทักความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะขึงสำหรับการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนลั่งเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-3     | □- 0.30 x 0.30             | 22                               | 69                                  | 83                        | 140                                               | 13                            | 96                                         | 38                                          |
|          | □- 0.35 x 0.35             | 22                               | 69                                  | 97                        | 140                                               | 17                            | 114                                        | 46                                          |
|          | □- 0.40 x 0.40             | 22                               | 69                                  | 110                       | 140                                               | 22                            | 132                                        | 53                                          |
|          | □- 0.30 x 0.30             | 23                               | 78                                  | 94                        | 140                                               | 13                            | 107                                        | 43                                          |
|          | □- 0.35 x 0.35             | 23                               | 78                                  | 109                       | 140                                               | 17                            | 126                                        | 50                                          |
|          | □- 0.40 x 0.40             | 23                               | 78                                  | 125                       | 140                                               | 22                            | 147                                        | 59                                          |
|          | □- 0.30 x 0.30             | 24                               | 85                                  | 102                       | 140                                               | 13                            | 115                                        | 46                                          |
|          | □- 0.35 x 0.35             | 24                               | 85                                  | 119                       | 140                                               | 17                            | 136                                        | 54                                          |
|          | □- 0.40 x 0.40             | 24                               | 85                                  | 136                       | 140                                               | 22                            | 158                                        | 63                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะขุดจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count จะหว่งการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-4     | I - 0.30 x 0.30            | 22                               | 62                                  | 74                        | 120                                               | 8                             | 82                                         | 33                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 22                               | 62                                  | 87                        | 120                                               | 11                            | 98                                         | 39                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 22                               | 62                                  | 99                        | 120                                               | 15                            | 114                                        | 46                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                   |                               |                                            |                                             |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 23                               | 68                                  | 82                        | 120                                               | 8                             | 90                                         | 36                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 23                               | 68                                  | 95                        | 120                                               | 11                            | 106                                        | 42                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 23                               | 68                                  | 109                       | 120                                               | 15                            | 124                                        | 50                                          |
|          |                            |                                  |                                     |                           |                                                   |                               |                                            |                                             |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 24                               | 75                                  | 90                        | 120                                               | 8                             | 98                                         | 39                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 24                               | 75                                  | 105                       | 120                                               | 11                            | 116                                        | 46                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 24                               | 75                                  | 120                       | 120                                               | 15                            | 135                                        | 54                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าที่คิดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)      แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| <div>                     หลุมเจาะ                 </div> | <div>                     ขนาดของ<br/>เสาเข็ม<br/>เมตร                 </div> | <div>                     ระดับความลึก<br/>ปลายเข็ม<br/>เมตร                 </div> | <div>                     หน่วยแรง<br/>เสียดทานผิว<br/>ตัน/เมตร                 </div> | <div>                     แรงเสียด<br/>ทานผิว<br/>ตัน                 </div> | <div>                     หน่วยแรงต้าน<br/>ทานปลายเข็ม<br/>ตัน/ม<sup>2</sup> </div> | <div>                     แรงต้านทาน<br/>ปลายเข็ม<br/>ตัน                 </div> | <div>                     กำลังรับน้ำหนัก<br/>ประลัยของเสาเข็ม<br/>ตัน                 </div> | <div>                     กำลังรับน้ำหนัก<br/>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br/>ตัน                 </div> |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BH-4                                                      | ☐- 0.30 x 0.30                                                                | 22                                                                                  | 62                                                                                     | 74                                                                           | 120                                                                                 | 11                                                                               | 85                                                                                            | 34                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.35 x 0.35                                                                | 22                                                                                  | 62                                                                                     | 87                                                                           | 120                                                                                 | 15                                                                               | 102                                                                                           | 41                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.40 x 0.40                                                                | 22                                                                                  | 62                                                                                     | 99                                                                           | 120                                                                                 | 19                                                                               | 118                                                                                           | 47                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.30 x 0.30                                                                | 23                                                                                  | 68                                                                                     | 82                                                                           | 120                                                                                 | 11                                                                               | 93                                                                                            | 37                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.35 x 0.35                                                                | 23                                                                                  | 68                                                                                     | 95                                                                           | 120                                                                                 | 15                                                                               | 110                                                                                           | 44                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.40 x 0.40                                                                | 23                                                                                  | 68                                                                                     | 109                                                                          | 120                                                                                 | 19                                                                               | 128                                                                                           | 51                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.30 x 0.30                                                                | 24                                                                                  | 75                                                                                     | 90                                                                           | 120                                                                                 | 11                                                                               | 101                                                                                           | 40                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.35 x 0.35                                                                | 24                                                                                  | 75                                                                                     | 105                                                                          | 120                                                                                 | 15                                                                               | 120                                                                                           | 48                                                                                             |
|                                                           | ☐- 0.40 x 0.40                                                                | 24                                                                                  | 75                                                                                     | 120                                                                          | 120                                                                                 | 19                                                                               | 139                                                                                           | 56                                                                                             |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิภักัดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะเป็นค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสั่งเสาเข็มทั้งโครงการ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หมวดหมู่ | ขนาดของเสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึกปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรงเสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียดทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้านทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทานปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-5     | I - 0.30 x 0.30        | 22                           | 61                              | 73                    | 120                                           | 8                         | 81                                         | 32                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35        | 22                           | 61                              | 85                    | 120                                           | 11                        | 96                                         | 38                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40        | 22                           | 61                              | 98                    | 120                                           | 15                        | 113                                        | 45                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30        | 23                           | 69                              | 83                    | 120                                           | 8                         | 91                                         | 36                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35        | 23                           | 69                              | 97                    | 120                                           | 11                        | 108                                        | 43                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40        | 23                           | 69                              | 110                   | 120                                           | 15                        | 125                                        | 50                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30        | 24                           | 76                              | 91                    | 120                                           | 8                         | 99                                         | 40                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35        | 24                           | 76                              | 106                   | 120                                           | 11                        | 117                                        | 47                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40        | 24                           | 76                              | 122                   | 120                                           | 15                        | 137                                        | 55                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิกัดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนลงเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| กลุ่มเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|-----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-5      | ☐- 0.30 x 0.30             | 22                               | 61                                  | 73                        | 120                                               | 11                            | 84                                         | 34                                          |
|           | ☐- 0.35 x 0.35             | 22                               | 61                                  | 85                        | 120                                               | 15                            | 100                                        | 40                                          |
|           | ☐- 0.40 x 0.40             | 22                               | 61                                  | 98                        | 120                                               | 19                            | 117                                        | 47                                          |
|           | ☐- 0.30 x 0.30             | 23                               | 69                                  | 83                        | 120                                               | 11                            | 94                                         | 38                                          |
|           | ☐- 0.35 x 0.35             | 23                               | 69                                  | 97                        | 120                                               | 15                            | 112                                        | 45                                          |
|           | ☐- 0.40 x 0.40             | 23                               | 69                                  | 110                       | 120                                               | 19                            | 129                                        | 52                                          |
|           | ☐- 0.30 x 0.30             | 24                               | 76                                  | 91                        | 120                                               | 11                            | 102                                        | 41                                          |
|           | ☐- 0.35 x 0.35             | 24                               | 76                                  | 106                       | 120                                               | 15                            | 121                                        | 48                                          |
|           | ☐- 0.40 x 0.40             | 24                               | 76                                  | 122                       | 120                                               | 19                            | 141                                        | 56                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าพิภักดีความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนสังเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)      แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| กลุ่มเสา | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงด้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-6     | I - 0.30 x 0.30            | 22                               | 60                                  | 72                        | 130                                               | 9                             | 81                                         | 32                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 22                               | 60                                  | 84                        | 130                                               | 11                            | 95                                         | 38                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 22                               | 60                                  | 96                        | 130                                               | 16                            | 112                                        | 45                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 23                               | 67                                  | 80                        | 140                                               | 9                             | 89                                         | 36                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 23                               | 67                                  | 94                        | 140                                               | 12                            | 106                                        | 42                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 23                               | 67                                  | 107                       | 140                                               | 17                            | 124                                        | 50                                          |
|          | I - 0.30 x 0.30            | 24                               | 75                                  | 90                        | 160                                               | 11                            | 101                                        | 40                                          |
|          | I - 0.35 x 0.35            | 24                               | 75                                  | 105                       | 160                                               | 14                            | 119                                        | 48                                          |
|          | I - 0.40 x 0.40            | 24                               | 75                                  | 120                       | 160                                               | 20                            | 140                                        | 56                                          |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าที่คิดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มมีความว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนลงเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 1 (ต่อ)      แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับตอก (Driven Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br><br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br><br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br><br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br><br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br><br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br><br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br><br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br><br>ตัน |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| BH-6     | ☐- 0.30 x 0.30                 | 22                                   | 60                                      | 72                            | 130                                                   | 12                                | 84                                             | 34                                              |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 22                                   | 60                                      | 84                            | 130                                                   | 16                                | 100                                            | 40                                              |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 22                                   | 60                                      | 96                            | 130                                                   | 21                                | 117                                            | 47                                              |
|          | ☐- 0.30 x 0.30                 | 23                                   | 67                                      | 80                            | 140                                                   | 13                                | 93                                             | 37                                              |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 23                                   | 67                                      | 94                            | 140                                                   | 17                                | 111                                            | 44                                              |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 23                                   | 67                                      | 107                           | 140                                                   | 22                                | 129                                            | 52                                              |
|          | ☐- 0.30 x 0.30                 | 24                                   | 75                                      | 90                            | 160                                                   | 14                                | 104                                            | 42                                              |
|          | ☐- 0.35 x 0.35                 | 24                                   | 75                                      | 105                           | 160                                                   | 20                                | 125                                            | 50                                              |
|          | ☐- 0.40 x 0.40                 | 24                                   | 75                                      | 120                           | 160                                                   | 26                                | 146                                            | 58                                              |

หมายเหตุ

- ใช้ค่าที่วัดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
- ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
- Blow Count ระหว่างการตอกเสาเข็มคาดว่าจะมีค่าไม่สูงนัก
- แนะนำให้ตอกเสาเข็มนำร่อง (Pilot Pile) เพื่อหาความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมก่อนลงเสาเข็มทั้งโครงการฯ

ตารางที่ 2 แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-1     | φ - 0.35                   | 20                               | 44                                  | 48                        | 80                                                | 8                             | 56                                         | 22                                          |
|          | φ - 0.50                   | 20                               | 44                                  | 69                        | 80                                                | 16                            | 85                                         | 34                                          |
|          | φ - 0.60                   | 20                               | 44                                  | 83                        | 80                                                | 23                            | 106                                        | 42                                          |
|          | φ - 0.35                   | 22                               | 57                                  | 63                        | 100                                               | 10                            | 73                                         | 29                                          |
|          | φ - 0.50                   | 22                               | 57                                  | 90                        | 100                                               | 20                            | 110                                        | 44                                          |
|          | φ - 0.60                   | 22                               | 57                                  | 107                       | 100                                               | 28                            | 135                                        | 54                                          |
|          | φ - 0.35                   | 24                               | 68                                  | 75                        | 100                                               | 10                            | 85                                         | 34                                          |
|          | φ - 0.50                   | 24                               | 68                                  | 107                       | 100                                               | 20                            | 127                                        | 51                                          |
|          | φ - 0.60                   | 24                               | 68                                  | 128                       | 100                                               | 28                            | 156                                        | 62                                          |

- หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวดลบ (Negative Skin Friction)
2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test ด้วย

ตารางที่ 2 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br><br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br><br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br><br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br><br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br><br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br><br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br><br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br><br>ตัน |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| BH-2     | φ - 0.35                       | 20                                   | 49                                      | 54                            | 100                                                   | 10                                | 64                                             | 26                                              |
|          | φ - 0.50                       | 20                                   | 49                                      | 77                            | 100                                                   | 20                                | 97                                             | 39                                              |
|          | φ - 0.60                       | 20                                   | 49                                      | 92                            | 100                                                   | 28                                | 120                                            | 48                                              |
|          | φ - 0.35                       | 22                                   | 61                                      | 67                            | 100                                                   | 10                                | 77                                             | 31                                              |
|          | φ - 0.50                       | 22                                   | 61                                      | 96                            | 100                                                   | 20                                | 116                                            | 46                                              |
|          | φ - 0.60                       | 22                                   | 61                                      | 115                           | 100                                                   | 28                                | 143                                            | 57                                              |
|          | φ - 0.35                       | 24                                   | 74                                      | 81                            | 100                                                   | 10                                | 91                                             | 36                                              |
|          | φ - 0.50                       | 24                                   | 74                                      | 116                           | 100                                                   | 20                                | 136                                            | 54                                              |
|          | φ - 0.60                       | 24                                   | 74                                      | 139                           | 100                                                   | 28                                | 167                                            | 67                                              |

- หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน
3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test ด้วย

ตารางที่ 2 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br><br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br><br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงด้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-3     | φ - 0.60                       | 34                                   | 137                                 | 258                       | 150                                               | 42                            | 300                                        | 120                                         |
|          | φ - 0.80                       | 34                                   | 137                                 | 344                       | 150                                               | 75                            | 419                                        | 168                                         |
|          | φ - 0.60                       | 36                                   | 150                                 | 283                       | 150                                               | 42                            | 325                                        | 130                                         |
|          | φ - 0.80                       | 36                                   | 150                                 | 377                       | 150                                               | 75                            | 452                                        | 181                                         |
|          | φ - 0.80                       | 44                                   | 219                                 | 550                       | 220                                               | 111                           | 661                                        | 264                                         |
|          | φ - 1.00                       | 44                                   | 219                                 | 688                       | 220                                               | 173                           | 861                                        | 344                                         |
|          | φ - 0.80                       | 46                                   | 237                                 | 596                       | 220                                               | 111                           | 707                                        | 283                                         |
|          | φ - 1.00                       | 46                                   | 237                                 | 745                       | 220                                               | 173                           | 918                                        | 367                                         |

หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิกัดความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)

2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะขนะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน

3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test และ Pile Load Test ด้วย

4. ผู้ออกแบบจะต้องตรวจสอบค่ากำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างเสาเข็มว่าจะรับน้ำหนักที่แนะนำข้างบนได้หรือไม่ โดยเลือกใช้ค่าที่น้อยกว่า

ตารางที่ 2 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-4     | φ - 0.60                   | 34                               | 133                                 | 251                       | 140                                               | 40                            | 291                                        | 116                                         |
|          | φ - 0.80                   | 34                               | 133                                 | 334                       | 140                                               | 70                            | 404                                        | 162                                         |
|          | φ - 0.60                   | 36                               | 148                                 | 279                       | 220                                               | 62                            | 341                                        | 136                                         |
|          | φ - 0.80                   | 36                               | 148                                 | 372                       | 220                                               | 111                           | 483                                        | 193                                         |
|          | φ - 0.80                   | 42                               | 202                                 | 508                       | 250                                               | 126                           | 634                                        | 254                                         |
|          | φ - 1.00                   | 42                               | 202                                 | 635                       | 250                                               | 196                           | 831                                        | 332                                         |
|          | φ - 0.80                   | 44                               | 223                                 | 560                       | 250                                               | 126                           | 686                                        | 274                                         |
|          | φ - 1.00                   | 44                               | 223                                 | 701                       | 250                                               | 196                           | 897                                        | 359                                         |

หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)

2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน

3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test และ Pile Load Test ด้วย

4. ผู้ออกแบบจะต้องตรวจสอบค่ากำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างเสาเข็มว่าจะรับน้ำหนักที่แนะนำข้างนี้ได้หรือไม่ โดยเลือกใช้ค่าที่น้อยกว่า

ตารางที่ 2 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-5     | φ - 0.60                   | 30                               | 104                                 | 196                       | 170                                               | 48                            | 244                                        | 98                                          |
|          | φ - 0.80                   | 30                               | 104                                 | 261                       | 170                                               | 85                            | 346                                        | 138                                         |
|          | φ - 0.60                   | 32                               | 118                                 | 222                       | 170                                               | 48                            | 270                                        | 108                                         |
|          | φ - 0.80                   | 32                               | 118                                 | 297                       | 170                                               | 85                            | 382                                        | 153                                         |
|          | φ - 0.80                   | 44                               | 207                                 | 520                       | 260                                               | 131                           | 651                                        | 260                                         |
|          | φ - 1.00                   | 44                               | 207                                 | 650                       | 260                                               | 204                           | 854                                        | 342                                         |
|          | φ - 0.80                   | 46                               | 227                                 | 571                       | 260                                               | 131                           | 702                                        | 281                                         |
|          | φ - 1.00                   | 46                               | 227                                 | 713                       | 260                                               | 204                           | 917                                        | 367                                         |

หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิภคความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)

2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำจากผิวดิน

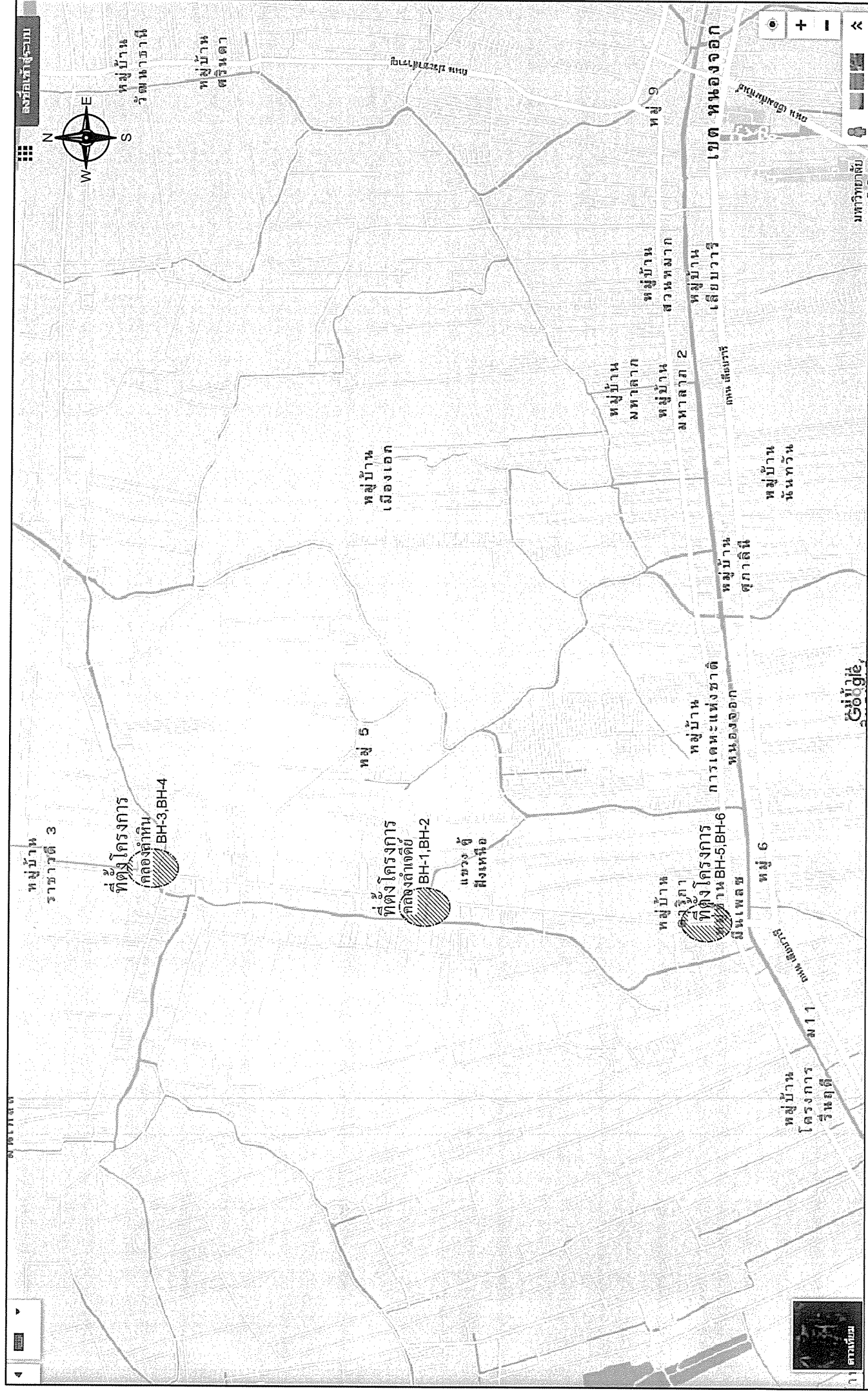
3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test และ Pile Load Test ด้วย

4. ผู้ออกแบบจะต้องตรวจสอบค่ากำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างเสาเข็มว่ารับน้ำหนักที่แนะนำข้างบนได้หรือไม่ โดยเลือกใช้ค่าที่น้อยกว่า

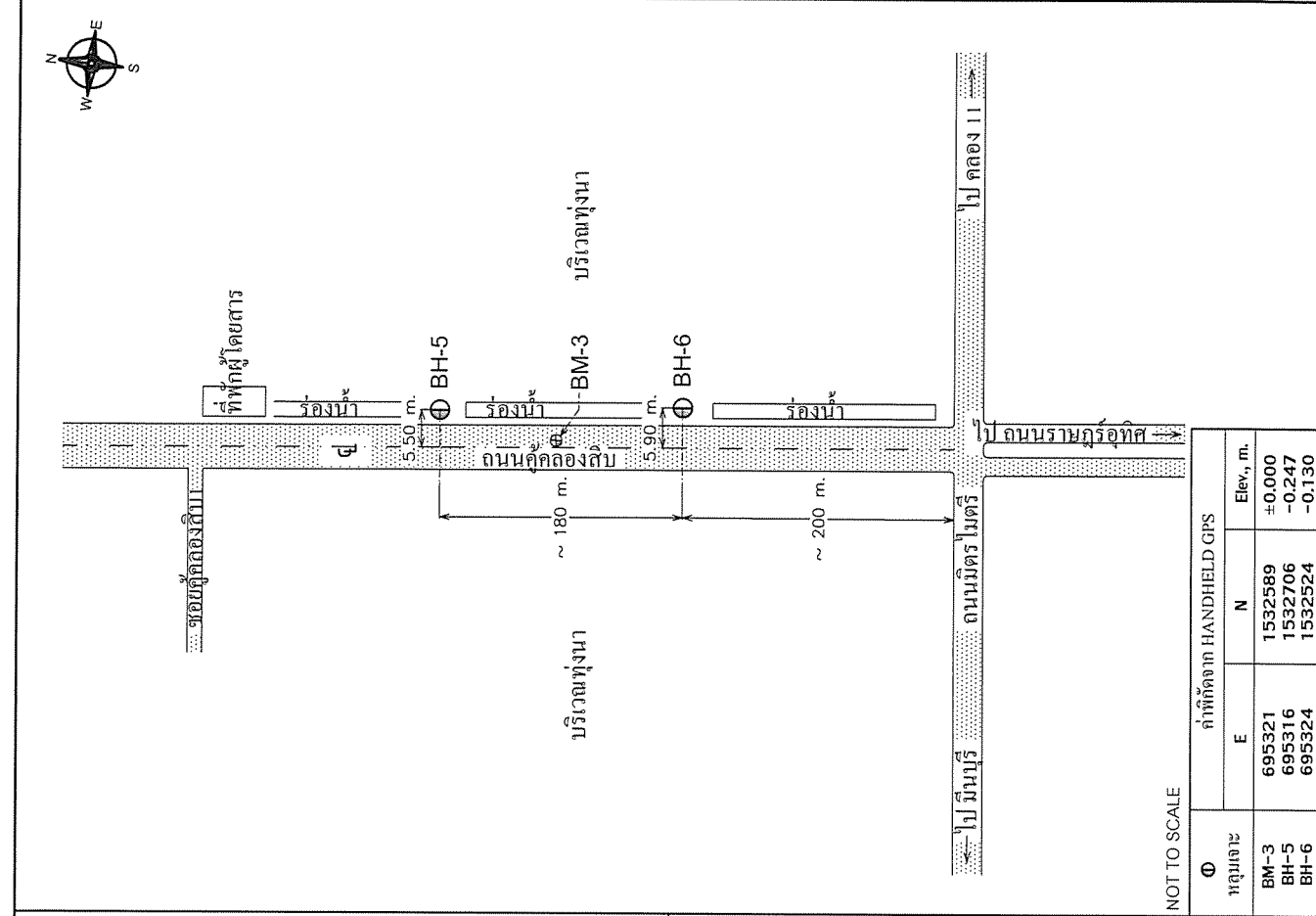
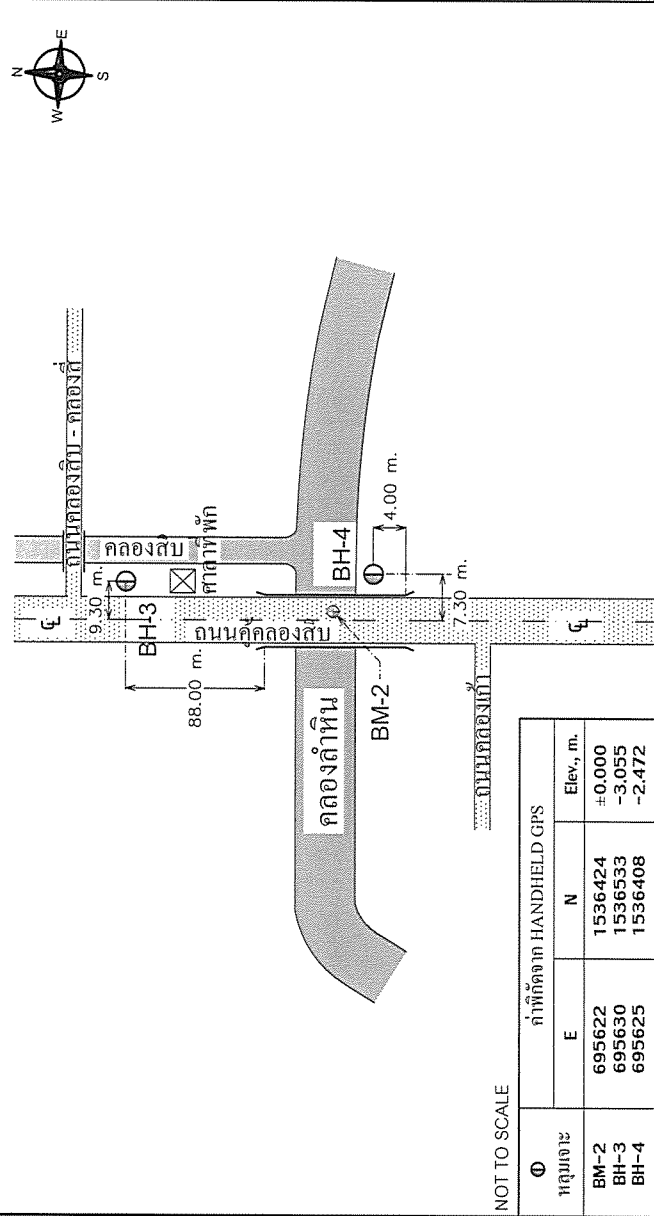
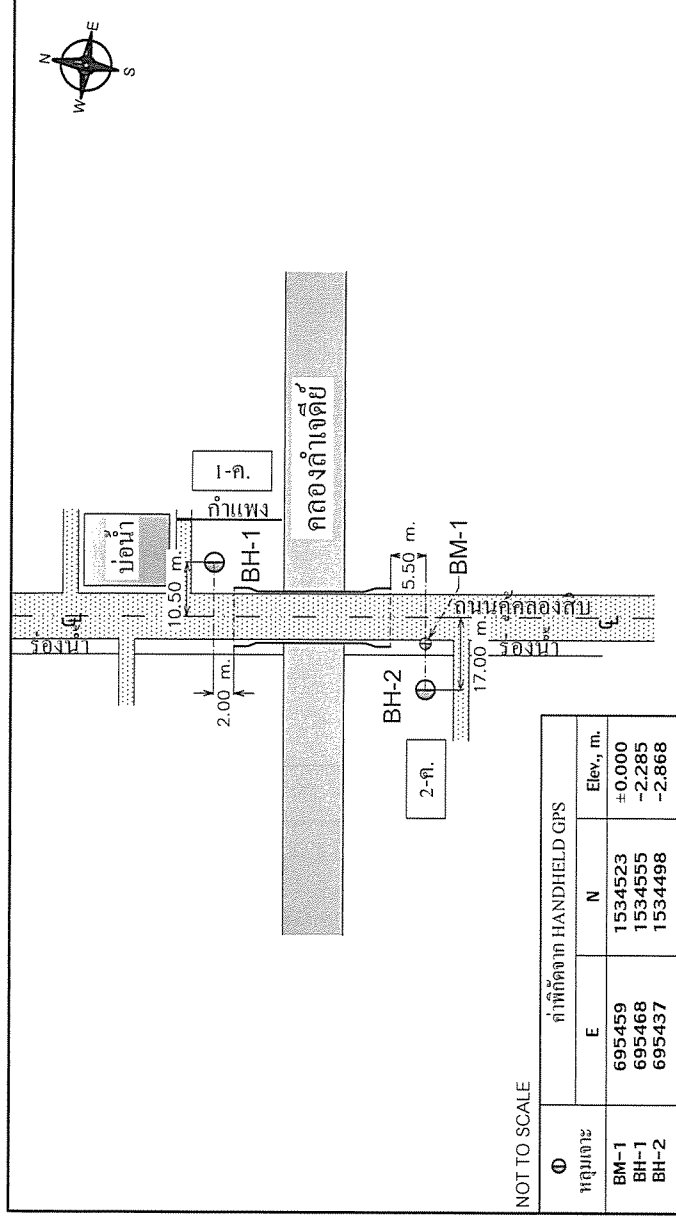
ตารางที่ 2 (ต่อ) แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ (Bored Pile)

| หลุมเจาะ | ขนาดของ<br>เสาเข็ม<br>เมตร | ระดับความลึก<br>ปลายเข็ม<br>เมตร | หน่วยแรง<br>เสียดทานผิว<br>ตัน/เมตร | แรงเสียด<br>ทานผิว<br>ตัน | หน่วยแรงต้าน<br>ทานปลายเข็ม<br>ตัน/ม <sup>2</sup> | แรงต้านทาน<br>ปลายเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ประลัยของเสาเข็ม<br>ตัน | กำลังรับน้ำหนัก<br>ปลอดภัยของเสาเข็ม<br>ตัน |
|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| BH-6     | φ - 0.60                   | 36                               | 145                                 | 273                       | 200                                               | 57                            | 330                                        | 132                                         |
|          | φ - 0.80                   | 36                               | 145                                 | 364                       | 200                                               | 101                           | 465                                        | 186                                         |
|          | φ - 0.60                   | 38                               | 163                                 | 307                       | 200                                               | 57                            | 364                                        | 146                                         |
|          | φ - 0.80                   | 38                               | 163                                 | 410                       | 200                                               | 101                           | 511                                        | 204                                         |
|          | φ - 0.80                   | 44                               | 211                                 | 530                       | 220                                               | 111                           | 641                                        | 256                                         |
|          | φ - 1.00                   | 44                               | 211                                 | 663                       | 220                                               | 173                           | 836                                        | 334                                         |
|          | φ - 0.80                   | 46                               | 231                                 | 581                       | 230                                               | 116                           | 697                                        | 279                                         |
|          | φ - 1.00                   | 46                               | 231                                 | 726                       | 230                                               | 181                           | 907                                        | 363                                         |

- หมายเหตุ 1. ใช้ค่าพิภคความปลอดภัย (F.S.) เท่ากับ 2.5 โดยที่ไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ (Negative Skin Friction)
2. ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะจะทำการเจาะสำรวจ, ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ที่ 1 เมตรต่ำกว่าผิวดิน
3. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Test และ Pile Load Test ด้วย
4. ผู้ออกแบบจะต้องตรวจสอบค่ากำลังรับน้ำหนักที่แนะนำข้างบนได้หรือไม่ โดยเลือกใช้ค่าที่น้อยกว่า



รูปที่ 1: แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร



ตำแหน่งหลุมเจาะที่แน่นอนถูกกำหนดโดยผู้จ้างในสนาม

รูปที่ 2: แผนผังแสดงตำแหน่งหลุมเจาะโครงการก่อสร้างถนนคูคลองสิบ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

| STS ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. |             |            |                    |            |                      |      |      |                                     |                           |                                   |           |           |            |                |                                            |               |                     |          |            |                                          |
|---------------------------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------------------|------|------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|----------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------|----------|------------|------------------------------------------|
| SUMMARY OF TEST RESULTS               |             |            |                    |            |                      |      |      |                                     |                           |                                   |           |           |            |                |                                            |               |                     |          |            |                                          |
| PROJECT ก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ         |             |            |                    |            |                      |      |      |                                     |                           | LOCATION เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร |           |           |            |                |                                            |               |                     |          |            |                                          |
| DATE                                  |             | 17/09/2561 |                    | BORING No. |                      | BH-3 |      | JOB No.                             |                           | 61310.9                           |           | BY        |            | NC             |                                            | OBSERVED W.L. |                     | -0.55 M. |            |                                          |
| SAMPLE No.                            | DEPTH<br>M. |            | WATER CONTENT<br>% |            | ATTERBERG LIMIT<br>% |      |      | WET UNIT WEIGHT<br>t/m <sup>3</sup> | SIEVE ANALYSIS<br>% FINER |                                   |           |           |            | CLASSIFICATION | UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m <sup>2</sup> |               |                     |          |            | STANDARD<br>PENETRATION (N)<br>(blow/ft) |
|                                       |             |            |                    |            |                      |      |      |                                     | No.<br>3/8"               | No.<br>4                          | No.<br>10 | No.<br>40 | No.<br>200 |                | UNCONFINED<br>SHEAR                        |               | FIELD VANE<br>SHEAR |          | UU<br>TEST |                                          |
|                                       | Qu/2        | Qu'/2      | Qv                 | Qv'        | Su                   |      |      |                                     |                           |                                   |           |           |            |                |                                            |               |                     |          |            |                                          |
| ST-01                                 | 1.50        | 2.00       | 37.5               |            |                      |      |      | 1.80                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 2.36                                       |               |                     | 2.5      |            |                                          |
| ST-02                                 | 3.00        | 3.50       | 89.5               |            |                      |      |      | 1.46                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 2.64                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-03                                 | 4.50        | 5.00       | 90.4               |            | 119.0                | 35.2 | 83.8 | 1.46                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 2.01                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-04                                 | 6.00        | 6.50       | 71.3               |            |                      |      |      | 1.51                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 2.05                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-05                                 | 7.50        | 8.00       | 68.0               |            |                      |      |      | 1.58                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 1.59                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-06                                 | 9.00        | 9.50       | 64.6               |            |                      |      |      | 1.58                                |                           |                                   |           | 100       | 99         | CH             | 2.37                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-07                                 | 10.50       | 11.00      | 62.9               |            | 85.8                 | 29.4 | 56.4 | 1.61                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 1.82                                       |               |                     | <1.3     |            |                                          |
| ST-08                                 | 12.00       | 12.50      | 50.8               |            |                      |      |      | 1.59                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 1.90                                       |               |                     | 1.3      |            |                                          |
| ST-09                                 | 13.50       | 14.00      | 67.6               |            |                      |      |      | 1.60                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 1.60                                       |               |                     | 1.3      |            |                                          |
| ST-10                                 | 15.00       | 15.50      | 34.9               |            |                      |      |      | 1.88                                |                           |                                   |           |           |            | CH             | 3.80                                       |               |                     | 12.5     |            |                                          |
| SS-11                                 | 16.50       | 16.95      | 34.7               |            | 58.5                 | 23.1 | 35.4 | 1.82                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 10.0     | 15         |                                          |
| SS-12                                 | 18.00       | 18.45      | 25.6               |            |                      |      |      | 1.95                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 12.5     | 18         |                                          |
| SS-13                                 | 19.50       | 19.95      | 25.1               |            |                      |      |      | 1.73                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 20.0     | 19         |                                          |
| SS-14                                 | 21.00       | 21.45      | 27.1               |            |                      |      |      | 2.04                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 21.3     | 31         |                                          |
| SS-15                                 | 22.50       | 22.95      | 25.9               |            | 56.4                 | 22.1 | 34.3 | 2.00                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 20.0     | 34         |                                          |
| SS-16                                 | 24.00       | 24.45      | 25.3               |            |                      |      |      | 1.96                                |                           |                                   |           |           | 100        | 99             | CH                                         |               |                     | 12.5     | 25         |                                          |
| SS-17                                 | 25.50       | 25.95      | 24.7               |            |                      |      |      | 1.97                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 13.8     | 25         |                                          |
| SS-18                                 | 27.00       | 27.45      | 26.1               |            |                      |      |      | 1.96                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 15.0     | 22         |                                          |
| SS-19                                 | 28.50       | 28.95      | 26.0               |            | 42.1                 | 19.0 | 23.1 |                                     |                           |                                   |           |           | 100        | 92             | CL                                         |               |                     | 12.5     | 27         |                                          |
| SS-20                                 | 30.00       | 30.45      | 22.0               |            |                      |      |      | 2.02                                |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 18.8     | 30         |                                          |
| SS-21                                 | 31.50       | 31.95      | 22.5               |            |                      |      |      |                                     |                           |                                   |           |           |            | CH             |                                            |               |                     | 22.5+    | 40         |                                          |

| STS ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD. |          |                 |                 |                   |     |     |                                   |                        |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|-----|-----------------------------------|------------------------|-------|--------|--------|---------|----------------|--------------------------------------------|-------|---------------------|-----|------------|------------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SUMMARY OF TEST RESULTS               |          |                 |                 |                   |     |     |                                   |                        |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROJECT ก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ         |          |                 |                 |                   |     |     | LOCATION เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร |                        |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DATE 17/09/2561                       |          | BORING No. BH-3 |                 | JOB No. 61310.9   |     |     | BY NC                             | OBSERVED W.L. -0.55 M. |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SAMPLE No.                            | DEPTH M. |                 | WATER CONTENT % | ATTERBERG LIMIT % |     |     | WET UNIT WEIGHT t/m <sup>3</sup>  | SIEVE ANALYSIS % FINER |       |        |        |         | CLASSIFICATION | UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m <sup>2</sup> |       |                     |     |            | STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft) |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       | FROM     | TO              |                 | LL.               | PL. | PI. |                                   | No. 3/8"               | No. 4 | No. 10 | No. 40 | No. 200 |                | UNCONFINED SHEAR Qu/2                      | Qu'/2 | FIELD VANE SHEAR Qv | Qv' | UU TEST Su |                                    | POCKET PENETRATION 1/2 Qp |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       |          |                 |                 |                   |     |     |                                   |                        |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SS-22                                 | 33.00    | 33.45           | 18.1            |                   |     |     | 2.12                              |                        |       |        |        |         |                |                                            |       |                     |     |            |                                    |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

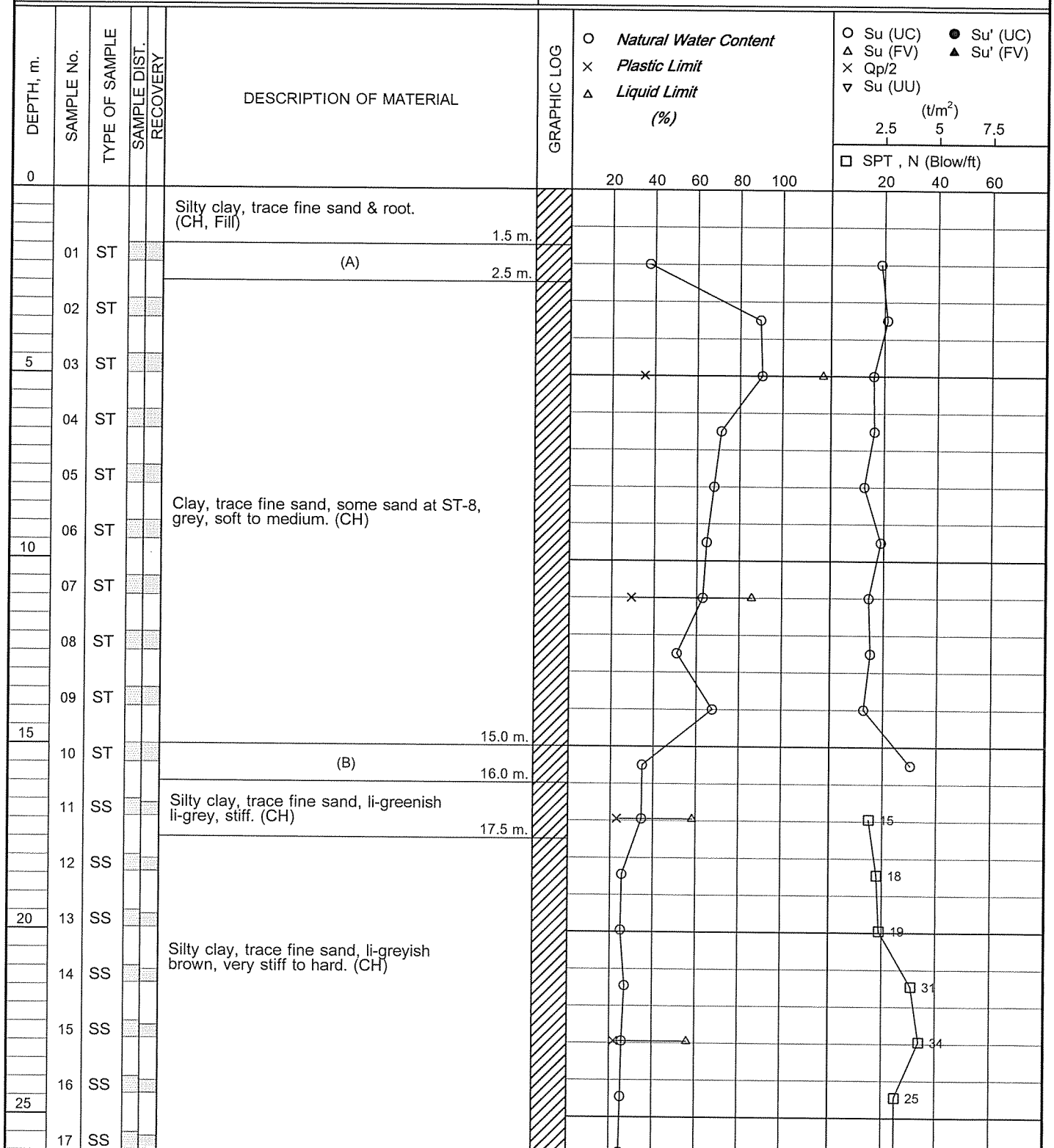
หมายเหตุ : Ⓘ ตัวอย่างดินด้านบน, Ⓔ ตัวอย่างดินด้านล่าง

# LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : ก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ

LOCATION : เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 17/09/61

RIG. ACKER

WL. -0.55 M.

24 Hrs.  
After Boring

BORING FINISHED : 21/09/61

FOREMAN : SY.

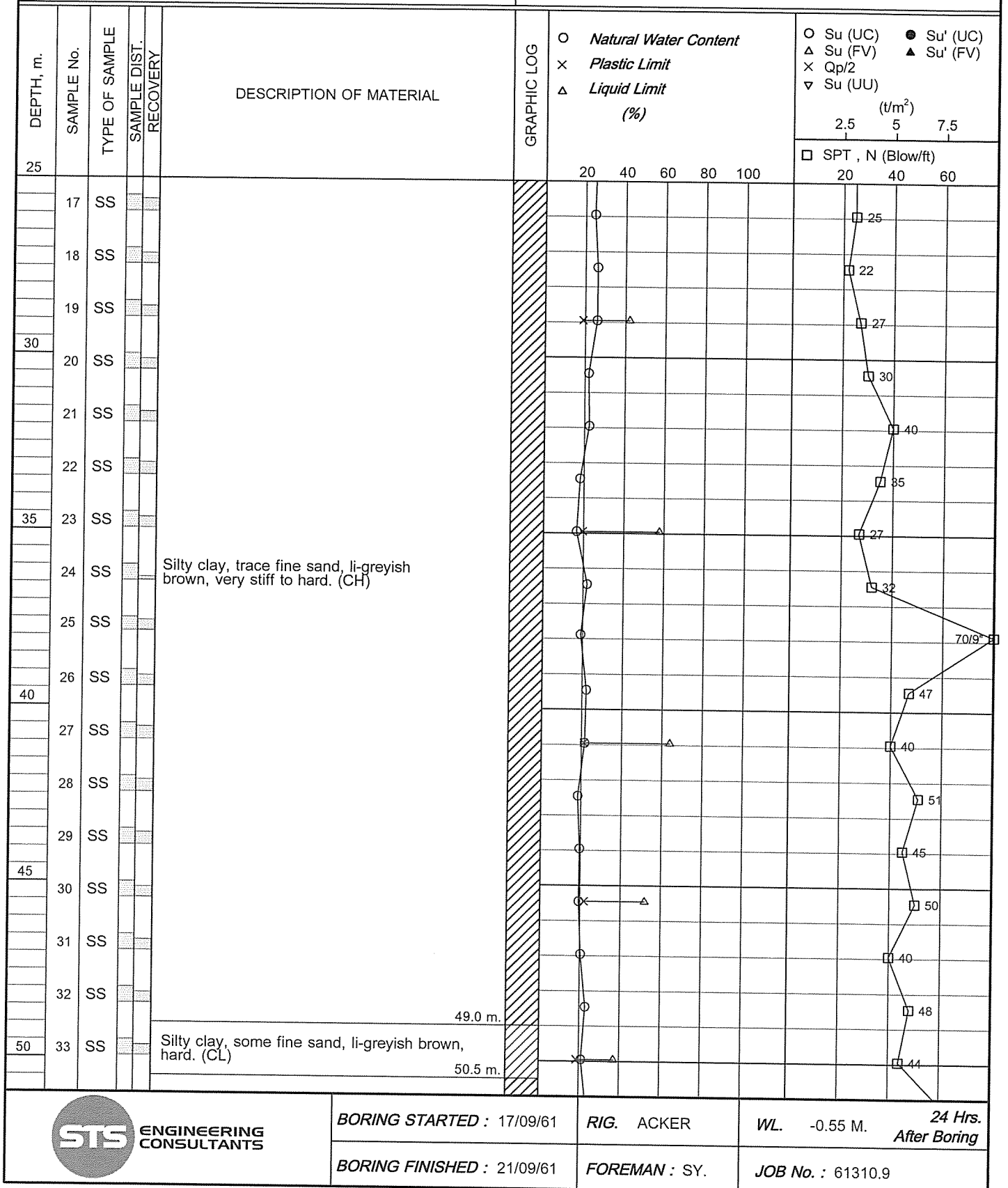
JOB No. : 61310.9

# LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : ก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ

LOCATION : เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



# LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : ก่อสร้างถนนคู่คลองสิบ

LOCATION : เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

CLIENT :

| DEPTH, m. | SAMPLE No. | TYPE OF SAMPLE | SAMPLE DIST. RECOVERY | DESCRIPTION OF MATERIAL                                                                                                                  | GRAPHIC LOG | ○ Natural Water Content<br>× Plastic Limit<br>△ Liquid Limit (%) | ○ Su (UC)    ● Su' (UC)<br>△ Su (FV)    ▲ Su' (FV)<br>× Qp/2<br>▽ Su (UU)<br>(t/m <sup>2</sup> )<br>□ SPT, N (Blow/ft) |
|-----------|------------|----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50        |            |                |                       |                                                                                                                                          |             | 20 40 60 80 100                                                  | 2.5 5 7.5<br>20 40 60                                                                                                  |
|           |            |                |                       | 50.5 m.                                                                                                                                  |             |                                                                  |                                                                                                                        |
| 34        | SS         |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  | 64                                                                                                                     |
| 35        | SS         |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  | 52                                                                                                                     |
| 36        | SS         |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  | 45                                                                                                                     |
| 55        |            |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  |                                                                                                                        |
| 37        | SS         |                |                       | Silty clay, trace fine sand & lime concretion, trace to some fine sand at SS-40, li-greyish brown, brownish li-grey at SS-34, hard. (CH) |             |                                                                  | 59                                                                                                                     |
| 38        | SS         |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  | 64                                                                                                                     |
| 39        | SS         |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  | 52                                                                                                                     |
| 60        |            |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  |                                                                                                                        |
| 40        | SS         |                |                       | 60.45 m.                                                                                                                                 |             |                                                                  | 49                                                                                                                     |
|           |            |                |                       | END OF BORING                                                                                                                            |             |                                                                  |                                                                                                                        |
|           |            |                |                       | (A) Silty clay, trace fine sand & iron concretion, greyish brown, soft. (CH)                                                             |             |                                                                  |                                                                                                                        |
|           |            |                |                       | (B) Silty clay, trace fine sand, li-brownish li-green, medium. (CH)                                                                      |             |                                                                  |                                                                                                                        |
| 65        |            |                |                       |                                                                                                                                          |             |                                                                  |                                                                                                                        |



BORING STARTED : 17/09/61

RIG. ACKER

WL. -0.55 M.

24 Hrs.  
After Boring

BORING FINISHED : 21/09/61

FOREMAN : SY.

JOB No. : 61310.9