

ภาคผนวก ค

เอกสารการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ค1 สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง
- ค2 เอกสารประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มก่อสร้าง
- ค3 รายงานการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม(ควันท้าของรถ)
- ค4 Layout โครงการ
- ค5 เอกสารแจ้งทำงานล่วงหน้า
- ค6 เอกสารสำรวจบ้านข้างเคียงก่อนเริ่มโครงการ
- ค7 กรมธรรม์ประกันภัย
- ค8 รายงานค่าการตรวจวัดทางธรณีเทคนิค
- ค9 เอกสารการขออนุญาต
- ค10 เอกสารตรวจสอบเครื่องยนต์
- ค11 ใบเสร็จการรับซื้อของเก่า
- ค12 เอกสารขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว
- ค13 เอกสารขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.)
- ค14 เอกสารแผนป้องกันแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
- ค15 รายงานผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม



ภาคผนวก ค1

สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง





เอกสารประกวดราคา
งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม
พร้อม Facade ส่วน Retail และงาน Hardscape
Shark Fin-TOR-S&A-67-001 ลงวันที่ 25/03/2567

โครงการ
“SHARK FIN”

เจ้าของโครงการ
บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

จัดทำโดย
บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

55/118 หมู่ที่ 2 ถนนรัชดาภิเษก แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Tel. 02-158-1230 Fax. 02-158-1226 E-mail: kcu.sharkfin2023@gmail.com

สารบัญ

เอกสารชุดที่

1. รายละเอียดโครงการ	จำนวน	6	แผ่น
2. เงื่อนไขการเสนอราคา	จำนวน	19	แผ่น
3. ข้อกำหนดพิเศษในการทำงาน	จำนวน	4	แผ่น
4. เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา	จำนวน	35	แผ่น
5. ข้อกำหนดในการประสานงาน	จำนวน	9	แผ่น
6. ร่างเอกสารยืนยันการว่าจ้างเหมางาน	จำนวน	10	แผ่น
7. ร่างสัญญาว่าจ้างงาน	จำนวน	11	แผ่น
8. ร่างเงื่อนไขแห่งสัญญา	จำนวน	19	แผ่น
9. แบบฟอร์มหนังสือเสนอราคา	จำนวน	2	แผ่น
10. แบบฟอร์มหนังสือค่าประกัน	จำนวน	1	แผ่น
11. ภาคผนวก ก.			
11.1 มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	จำนวน	33	แผ่น
12. ภาคผนวก ข.			
12.1 แบบฟอร์มถาม – ตอบ	จำนวน	1	แผ่น
12.2 Procedure ของงานเพิ่ม-ลด และแบบฟอร์ม Variation Order	จำนวน	3	แผ่น
12.3 รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	จำนวน	70	แผ่น
12.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	จำนวน	45	แผ่น
12.5 ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน LEED และ WELL	จำนวน	49	แผ่น
สำหรับผู้รับเหมางาน โครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมพร้อม Façade			
ส่วน Retail และงาน Hardscape			
12.6 แบบฐานรากอาคารเดิมก่อนรื้อถอน Block A (รวมไฟล์ AUTOCAD)	จำนวน	3	แผ่น
12.7 แบบ Topographic (รวมไฟล์ AUTOCAD)	จำนวน	1	แผ่น
12.8 แบบสาธารณูปโภค โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง	จำนวน	9	แผ่น
12.9 พื้นที่นำดินไปถม ระยะทาง รูปตัด	จำนวน	5	แผ่น
12.10 รูปแบบการทำ Cover Walkway เพื่อความปลอดภัยของผู้สัญจรรอบโครงการ	จำนวน	2	แผ่น
12.11 การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง	จำนวน	3	แผ่น
(ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ของผู้รับจ้างย่อย)			
12.12 แนวการย้ายรั้วด้านสยามสแควร์ ซอย 1	จำนวน	17	แผ่น



สารบัญ (ต่อ)

เอกสารชุดที่

12. ภาคผนวก ข.

12.13	มาตรฐานงานระบบกันซึมของโครงการ	จำนวน	1	แผ่น
12.14	Platform ชั่วคราว พร้อมหลังคา เพื่อติดตั้ง Fireman Lift สำหรับการขอเปิดใช้งานเป็นส่วนๆของโครงการ	จำนวน	6	แผ่น



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 1

รายละเอียดโครงการ



รายละเอียดโครงการ
งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Facade ส่วน Retail และงาน Hardscape
โครงการ SHARK FIN

ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
1)	ชื่อ โครงการ	SHARK FIN
2)	เจ้าของโครงการ	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
3)	ลักษณะโครงการ	งานก่อสร้างอาคาร คสล. สูง 42 ชั้น , ชั้นลอย 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งจอดรถ โดยมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 134,200 ตร.ม.
4)	ขอบเขตของงานก่อสร้าง	ประกอบด้วยงานหลักดังนี้ 1. งานโครงสร้าง , งานสถาปัตยกรรมพร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape 2. งานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ของงานภายนอกอาคาร ถนนและภูมิทัศน์ 3. ปริมาณงานตามที่ปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ ฯลฯ
5)	หลักประกันการเสนอราคา (BID BOND)	BG มูลค่า 10,000,000 บาท ระยะเวลาค้ำประกัน 180 วัน ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
6)	กำหนดระยะเวลาทำงาน	48 เดือน (ประมาณ 1,462 วัน)
7)	หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา (PERFORMANCE BOND)	5% เป็นหนังสือค้ำประกันในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
8)	การเบิกจ่ายเงิน	จ่ายเป็นรายเดือน และผู้ว่าจ้างจ่ายเงินให้ภายใน 30 วัน หลังจากได้รับเอกสารรับรองจากผู้บริหารงานก่อสร้าง
9)	การหักเงินประกันผลงาน	5%
10)	ระยะเวลารับประกันผลงาน	2 ปี
	- งานโครงสร้าง (Structure) และงาน Watertight จะต้องรับประกันผลงานก่อสร้าง	10 ปี
	- การรับประกันวัสดุ พื้น ผนัง ของห้องเครื่อง M&E (ยกเว้นห้องไฟฟ้า รับประกัน 2 ปี)	5 ปี
	- การรับประกันการรั่วซึมบ่อ Water Tank + WWTP	10 ปี
	- การรับประกันการรั่วซึม Expansion Joint	10 ปี
	- งานกันซึม	10 ปี



ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
11)	<p>กำหนดจุดตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>KEY DATE 1 งานก่อสร้างระบบป้องกันดินพัง (Bracing System) ติดตั้งแล้วเสร็จถึง Layer ล่างสุด</p> <p>KEY DATE 2 งานเทคอนกรีต Mat Foundation ของโครงการ แล้วเสร็จ 100%</p> <p>KEY DATE 3 งานโครงสร้างพื้นชั้น B5 ,B4 ,B3 ,B2 ,B1 ,G แล้วเสร็จ 100%</p> <p>KEY DATE 4 งานส่งมอบพื้นที่ถึง WATER TANK และ WASTEWATER TREATMENT TANK ชั้น B5 พร้อมห้องเครื่องต่างๆของงานระบบชั้นใต้ดิน (ห้อง FANROOM , ETC)</p> <p>KEY DATE 5 งานส่งมอบห้อง AHU และห้องไฟฟ้าประจำชั้น 1 - 3</p> <p>KEY DATE 6 งานโครงสร้างพื้นชั้น L1 – L8 แล้วเสร็จ 100% และงาน Watertight แล้วเสร็จอย่างน้อย 80% ของพื้นที่แต่ละชั้น</p> <p>KEY DATE 7 งานส่งมอบห้อง AHU และห้องไฟฟ้า ประจำชั้น 4 - 6</p> <p>KEY DATE 8 1.) งานส่งมอบพื้นที่บันไดเลื่อน เพื่อส่งมอบให้ผู้รับเหมางานบันไดเลื่อนติดตั้งบริเวณ Retail ทั้งหมด</p> <p>2.) งานส่งมอบพื้นที่ห้อง Chiller , พื้นที่ติดตั้งเครื่อง Cooling Tower ที่ชั้น 7</p> <p>3.) งานส่งมอบพื้นที่ห้อง Gas Station บนพื้นที่ชั้น Ground Floor ที่ทำการเทพื้นคอนกรีต , กรูผนัง Chain Link และมุงหลังคา Metal Sheet เรียบร้อยแล้ว</p>	<p>(ระยะเวลารวมของสัญญา = 1,462 วัน)</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 375 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 440 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 600 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 620 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 760 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 805 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 815 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 825 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 825 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 825 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>



ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
	<p>KEY DATE 9 1) งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์สามารถเข้าดำเนินการได้ในส่วนของ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Passenger Retail ตั้งแต่ชั้น B5 ถึงชั้น L8 - Core Lift Service Retail ตั้งแต่ชั้น B5 ถึงชั้น L8 <p>2) งานส่งมอบ Shaft ของงานระบบไฟฟ้า (EE) ,ระบบปรับอากาศ (AC) และระบบสุขาภิบาล (SN) ตั้งแต่ชั้น B5 ถึงชั้น L8 เพื่อให้ผู้รับเหมางานระบบสามารถดำเนินการได้</p>	<p>แล้วเสร็จภายใน 835 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 835 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>
	<p>KEY DATE 10 1) งานส่งมอบพื้นที่ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ชั้น 8</p> <p>2) งานส่งมอบพื้นที่ห้อง ENGINEER ชั้น L8</p>	<p>แล้วเสร็จภายใน 845 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 845 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>
	<p>KEY DATE 11 งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์สามารถเข้าดำเนินการได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Hotel Fireman ครั้งที่ 1 ส่งมอบปล่องลิฟต์ ตั้งแต่ชั้น B5 ถึงชั้น L9 	แล้วเสร็จภายใน 850 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา
	<p>KEY DATE 12 งานส่งมอบห้อง AHU และห้องไฟฟ้าประจำชั้น L9 – L13</p>	แล้วเสร็จภายใน 895 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา
	<p>KEY DATE 13 งานโครงสร้าง แล้วเสร็จถึงชั้น 19</p>	แล้วเสร็จภายใน 925 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา
	<p>KEY DATE 14 1) งานส่งมอบห้อง AHU และห้องไฟฟ้าประจำชั้น 14 - 19</p> <p>2) งานส่งมอบ Shaft ของงานระบบไฟฟ้า (EE) ,ระบบปรับอากาศ (AC) และระบบสุขาภิบาล (SN) ตั้งแต่ชั้น L9 ถึงชั้น L19 เพื่อให้ผู้รับเหมางานระบบสามารถดำเนินการได้</p>	<p>แล้วเสร็จภายใน 1,010 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,010 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>



ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
	<p>3) งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์ สามารถเข้าดำเนินการได้ในส่วนของ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Office Shuttle ตั้งแต่ชั้น L9 ถึงชั้น L19 - Core Lift Passenger Low Zone ตั้งแต่ชั้น L9 ถึงชั้น L19 - Core Lift Passenger High Zone ตั้งแต่ชั้น L9 ถึงชั้น L19 - Core Lift Office Service ตั้งแต่ชั้น L9 ถึงชั้น L19 <p>KEY DATE 15 งานส่งมอบพื้นที่ถึงเก็บน้ำและห้องเครื่องงานระบบชั้น 20 ให้ผู้รับเหมางานระบบเข้าดำเนินการได้</p> <p>KEY DATE 16 งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์สามารถเข้าดำเนินการได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Hotel Fireman ครั้งที่ 2 ส่งมอบปล่องลิฟต์ ตั้งแต่ชั้น L10 ถึงชั้น L22 <p>KEY DATE 17 งานโครงสร้าง แล้วเสร็จถึงชั้น 30</p> <p>KEY DATE 18 1) งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์สามารถเข้าดำเนินการได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Hotel Shuttle - Core Lift Passenger Hotel - Core Lift Hote Service <p>2) งานส่งมอบปล่องลิฟต์ เพื่อให้ผู้รับเหมางานลิฟต์สามารถเข้าดำเนินการได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Core Lift Hotel Fireman ครั้งที่ 3 ส่งมอบปล่องลิฟต์ ตั้งแต่ชั้น L23 ถึงชั้น L42 	<p>แล้วเสร็จภายใน 1,010 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,040 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,050 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,100 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,285 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,285 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>



ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
	<p>KEY DATE 19 1) งานโครงสร้าง แล้วเสร็จถึงชั้น Roof Fl.</p> <p>2) งานส่งมอบ Shaft ของงานระบบไฟฟ้า (EE) ,ระบบปรับอากาศ (AC) และระบบสุขาภิบาล (SN) ตั้งแต่ชั้น L20 ถึงชั้น L42 เพื่อให้ผู้รับเหมางานระบบสามารถดำเนินการได้</p> <p>KEY DATE 20 งานส่งมอบพื้นที่ถังเก็บน้ำ และห้องเครื่องงานระบบชั้น L42 ให้ผู้รับเหมางานระบบเข้าดำเนินการได้</p>	<p>แล้วเสร็จภายใน 1,310 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,310 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p> <p>แล้วเสร็จภายใน 1,330 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา</p>
12)	ค่าปรับกรณีกำหนดการแล้วเสร็จล่าช้ากว่า KEY DATE ที่กำหนด	- วันละ 0.05% ของมูลค่างานตามสัญญา
13)	การประกันภัยตามสัญญา	ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดทำสัญญาประกันการเสี่ยงภัยทั่วไป (CAR) สำหรับชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลอื่น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายส่วนแรก (First Deductibles) ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการประกันภัย ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ และมูลค่าความเสียหายต่ำกว่าค่าเสียหายส่วนแรก ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ผู้บริหารงานก่อสร้าง มีสิทธิ์ที่จะหักเงินเท่ากับค่าเสียหายดังกล่าว จากเงินงวดในเดือนนั้นๆ เพื่อจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยตรงได้ และความเสียหายอันเกินกว่าวงเงินทุนประกันภัย และเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างที่จะต้องติดต่อประสานงานกับบริษัทประกันภัย เมื่อมีเหตุเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้าง
14)	การประสานงานสำหรับงานก่อสร้างระหว่างผู้รับจ้างและผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้ว่าจ้างจัดหาเข้าโครงการ รวมทั้งผู้รับจ้างของร้านค้าเช่าในโครงการ	ให้ยึดถือ และ ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประสานงานที่ระบุในเอกสารแนบ
15)	การยื่นซองเสนอราคา ครั้งที่ 1	วัน...ที่ 2567 ก่อนเวลา 11:00 น.โดยจัดทำเป็น PDF File เฉพาะหน้า Summary BOQ พร้อมใส่ Password ส่งผ่าน E-mail ถึงคณะกรรมการบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งผู้บริหารโครงการจะแจ้งรายละเอียดให้รับทราบภายหลัง



หมายเหตุ :

- หากผู้รับจ้างไม่สามารถก่อสร้างงานใน KEY DATE ให้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับชั่วคราว (WITHHOLDING MONEY) ในแต่ละ KEY DATE วันละ 0.05% ของมูลค่างานตามสัญญา จนกว่างานในแต่ละ KEY DATE นั้น ๆ แล้วเสร็จ และมีเงื่อนไขการปรับดังนี้

1. KEY DATE ที่กำหนดในปัจจุบัน ยังไม่ได้รับการอนุมัติจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) อาจมีการปรับเปลี่ยนกำหนดวันแล้วเสร็จของงานในบางพื้นที่ภายหลัง โดยผู้บริหารงานก่อสร้าง จะจัดส่งกำหนดการที่ได้รับการอนุมัติเป็น Addendum ให้อีกครั้ง ก่อนการ Award ผู้รับเหมา

2. การปรับ KEY DATE ทั้งหมดเป็นการปรับโดยอิสระจากกัน และจะยุติการปรับเมื่อมีการตรวจรับผลงานใน KEY DATE นั้น ๆ แล้ว

3. ในกรณีที่ผู้รับจ้างถูกปรับ KEY DATE แล้วสามารถเร่งรัดงานจนทำให้งานใน KEY DATE ถัดไป แล้วเสร็จตามกำหนด หรือล่าช้าลดลง ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินค่าปรับชั่วคราวของ KEY DATE ครั้งก่อนบางส่วนเท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้าลดลงให้กับผู้รับจ้าง

4. ค่าปรับกรณีงานแล้วเสร็จล่าช้ากว่าวันที่ระบุในสัญญา คิดค่าปรับวันละ 0.1% (ศูนย์จุดหนึ่ง) รวมค่าปรับทั้ง KEY DATE และล่าช้ากว่าสัญญารวมกันแล้วไม่เกินร้อยละสิบ (10%) ของมูลค่างานตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ทั้งนี้ ไม่รวมค่าจ้างผู้ควบคุมงาน และผู้สำรวจปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากความล่าช้า

5. เฉพาะ KEY DATE ที่ 11, 16, 18 หัวข้อที่ 2 หากล่าช้าเกิน 7 วัน จะไม่คืนเงินค่าปรับชั่วคราวที่หักไว้โดยจะถือเป็น การปรับจริง



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 2

เงื่อนไขในการเสนอราคา



เงื่อนไขในการเสนอราคา

งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Facade ส่วน Retail และงาน Hardscape

โครงการ SHARK FIN

บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” มีความประสงค์จะทำการคัดเลือกผู้รับเหมา งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Facade ส่วน Retail และงาน Hardscape โครงการ SHARK FIN ซึ่งต่อไปในที่นี้จะเรียกว่า “โครงการ” ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกปทุมวัน จุดตัดระหว่างถนนพญาไท กับถนนพระรามที่ 1 (ฝั่งตรงข้ามกับมานูญครอง) แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ โดยวิธีเสนอราคาจ้างเหมา เพื่อดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดในแบบก่อสร้างและข้อกำหนด สัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญา ผู้เสนอราคา จะต้องทำความเข้าใจในข้อความข้างล่างนี้ให้เป็นที่แจ่มแจ้ง ไม่ว่าจะกรณีใดก็ตาม ผู้เสนอราคาจะยกข้อเรียกร้อง หรือข้ออ้างโดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าวหรือการละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยการอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในใบแจ้งความเสนอรากานั้นมิได้ เอกสารเงื่อนไขในการเสนอราคาประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารในการเสนอราคา

เอกสารในการเสนอราคางานก่อสร้าง หนึ่งชุด ประกอบด้วย

1.1 เอกสารประกวดราคาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1	รายละเอียดโครงการ	จำนวน	6	แผ่น
1.1.2	เงื่อนไขในการเสนอราคา	จำนวน	19	แผ่น
1.1.3	ข้อกำหนดพิเศษในการทำงาน	จำนวน	4	แผ่น
1.1.4	เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา	จำนวน	35	แผ่น
1.1.5	ข้อกำหนดในการประสานงาน	จำนวน	9	แผ่น
1.1.6	ร่างเอกสารยืนยันการว่าจ้างเหมางาน	จำนวน	10	แผ่น
1.1.7	ร่างสัญญาว่าจ้างงาน	จำนวน	11	แผ่น
1.1.8	ร่างเงื่อนไขแห่งสัญญา	จำนวน	19	แผ่น
1.1.9	แบบฟอร์มหนังสือเสนอราคา	จำนวน	2	แผ่น
1.1.10	แบบฟอร์มหนังสือค้ำประกัน	จำนวน	1	แผ่น
1.1.11	ภาคผนวก ก.			
	- มาตรการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	จำนวน	33	แผ่น
1.1.12	ภาคผนวก ข.			
	- แบบฟอร์มถาม – ตอบ	จำนวน	1	แผ่น
	- Procedure ของงานเพิ่ม-ลด และแบบฟอร์ม Variation Order	จำนวน	3	แผ่น
	- รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	จำนวน	70	แผ่น



-มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	จำนวน	45	แผ่น
-ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน LEED และ WELL สำหรับผู้รับเหมา	จำนวน	49	แผ่น
งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมพร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape			
-แบบฐานรากอาคารเดิมก่อนรื้อถอน Block A (รวมไฟล์ AUTOCAD)	จำนวน	3	แผ่น
-แบบ Topographic (รวมไฟล์ AUTOCAD)	จำนวน	1	แผ่น
-แบบสาธารณูปโภค โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง	จำนวน	9	แผ่น
-พื้นที่นำดินไปถม ระยะทาง รูปตัด	จำนวน	5	แผ่น
-รูปแบบการทำ Cover Walkway เพื่อความปลอดภัยของ ผู้สัญจรรอบโครงการ	จำนวน	2	แผ่น
-การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง (ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ของผู้รับจ้างย่อย)	จำนวน	3	แผ่น
-แนวการย้ายรั้วด้านสยามสแควร์ ซอย 1	จำนวน	17	แผ่น
-มาตรฐานงานระบบกันซึมของโครงการ	จำนวน	1	แผ่น
- Platform ชั่วคราว พร้อมหลังคา เพื่อติดตั้ง Fireman Lift สำหรับการขอเปิดใช้งานเป็นส่วนๆของโครงการ	จำนวน	6	แผ่น
1.2 เอกสารเสนอราคา ซึ่งประกอบด้วย			
1.2.1 หนังสือเสนอราคา	จำนวน	2	แผ่น
1.2.2 แบบฟอร์มเอกสารแสดงรายละเอียดปริมาณงาน	จำนวน	1	เล่ม
1.2.3 Soft File Blank Form B.O.Q.	จำนวน	1	ไฟล์
1.3 แบบก่อสร้าง (Drawings) ประกอบด้วยแบบงานต่างๆ ดังต่อไปนี้			
1.3.1 แบบวิศวกรรมงานโครงสร้าง (198 แผ่น)	จำนวน	1	ไฟล์
1.3.2 แบบงานสถาปัตยกรรม และงาน Hardscape (326 แผ่น)	จำนวน	1	ไฟล์
1.3.3 แบบงาน Façade (83 แผ่น)	จำนวน	1	ไฟล์
1.3.4 แบบงานวิศวกรรมระบบประกอบแบบสถาปัตยกรรม (36+19 แผ่น)	จำนวน	2	ไฟล์
1.4 รายการประกอบแบบ (SPECIFICATION) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้			
1.4.1 รายการประกอบแบบโครงสร้าง	จำนวน	1	เล่ม
1.4.2 รายการประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม	จำนวน	1	เล่ม
1.4.3 รายการประกอบแบบ Façade	จำนวน	1	เล่ม

ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะส่งเอกสารเพิ่มเติมก่อนกำหนดเวลาขึ้นซองเสนอราคา และถือว่าเอกสารส่วนที่เพิ่มเติมเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารเสนอราคา

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 2.1 การยื่นเสนอในนาม บริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือ กิจการร่วมค้า(JOINT VENTURE) ซึ่งผู้เสนอการรายใดที่ประสงค์จะร่วมกับนิติบุคคลอื่น ในลักษณะที่เป็นกิจการร่วมค้า(JOINT VENTURE)ผู้เสนอการรายนั้นจะต้องระบุชื่อของนิติบุคคลร่วมค้าพร้อมกับขอบเขตของการร่วมค้าในเอกสารต่างหากให้ชัดเจน แล้วแนบกับใบเสนอราคา ผู้เสนอราคาที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้ว่าจ้าง และในระหว่างที่ผู้เข้าประกวดราคาได้รับการคัดเลือก และได้ทำการยื่นซองตามกำหนดการที่ยื่นซองแล้ว ถ้ามีเหตุการณ์เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งความสามารถของผู้เข้าประกวดราคาแล้ว ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับการเสนอราคาของผู้เข้าประกวดราคา แม้ว่าผู้เข้าประกวดราคานั้นจะผ่าน การคัดเลือกที่ยื่นซองเสนอราคาก็ตาม
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อ ห้ามเข้าเสนอราคากับผู้ว่าจ้าง

3. วิธีการเสนอราคา

- 3.1 ในการเสนอราคาให้ผู้เสนอราคาเสนอราคาค่าจ้างเป็นราคาจ้างเหมา (Lump Sum Fixed Price) และเมื่อผู้ว่าจ้างได้ตกลงในราคาค่าจ้างเหมาจำนวนเท่าใดแล้ว ค่าจ้างเหมานั้นจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดโครงการและจะไม่มีการปรับราคาอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ใดๆ ที่ทำให้ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้างนี้ มีราคาเพิ่มขึ้น (Escalation Factor) ค่าจ้างเหมาดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็แต่เฉพาะในกรณีที่ผู้ว่าจ้างสั่งให้เพิ่มงานหรือลดงาน (Variation Order) เท่านั้น
- 3.2 ราคาค่าจ้างเหมาที่ผู้เสนอราคาเสนอให้รวมถึง ภาษี ค่าอากรแสตมป์ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นและ/หรือที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำสัญญาทั้งหมด และให้ผู้เสนอราคาระบุอัตราและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat) ไว้ต่างหากโดยชัดเจน
- 3.3 ปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย ที่แสดงไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) จะต้องสอดคล้องกับราคาค่าจ้างเหมาที่ผู้เสนอราคาเสนอราคาค้างนี้
 - 3.3.1 ปริมาณที่ปรากฏในบัญชีแสดง ปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) เป็นปริมาณที่วัดได้จากแบบจริง (Net) โดยไม่รวมปริมาณเพื่อเหลือเผื่อขาด (Wastage)
 - 3.3.2 ราคาต่อหน่วยที่ปรากฏในบัญชีแสดง ปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) เป็นราคาที่รวมปริมาณเพื่อเหลือเผื่อขาดแล้ว (Wastage)
- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาให้ครอบคลุมงานทั้งหมด แม้ว่าแรงงานและวัสดุบางอย่างมิได้ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคา หากมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เพื่อให้งานส่วนหนึ่งส่วนใด สำเร็จสมบูรณ์ ให้ถือว่ามิแรงงานและวัสดุ ดังกล่าวรวมอยู่ด้วย และถือเป็นหน้าที่หลักของผู้เสนอราคา เว้นแต่จะบ่งบอกไว้ในเอกสารประกวดราคาโดยชัดเจนว่าไม่ให้รวมอยู่ด้วย

- 3.5 ผู้เสนอราคาจะอ้างว่าไม่ทราบข้อมูลอันเพียงพอในการเสนอราคามีได้
- 3.6 ในกรณีที่ปรากฏว่าราคาที่แสดงในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยแตกต่างกับราคาที่แสดงไว้ในใบเสนอราคา ให้ถือเอาราคาที่แสดงไว้ในใบเสนอราคาเป็นราคาที่เสนอและหากปรากฏว่าราคาในใบเสนอราคาที่เป็นตัวเลขแตกต่างกับที่เป็นตัวอักษร ให้ถือเอาราคาที่ต่ำที่สุดเป็นราคาที่เสนอ
4. **การกรอกราคาในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย**
- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องกรอกรายการทุกรายการให้ครบถ้วนตามที่แสดงไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) และหากผู้เสนอราคาเห็นว่ารายการใดในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยไม่ถูกต้องตรงกับแบบก่อสร้าง (Drawings) หรือรายการก่อสร้าง (Specifications) ผู้เสนอราคาอาจแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องได้ โดยเพิ่มในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยที่มีหัวข้อเกี่ยวข้องกันและระบุให้ชัดเจนว่าเป็นรายการเพิ่มเติมของบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย
- 4.2 ให้ถือว่าบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยที่ผู้เสนอราคายื่นมีรายการและราคาที่ต้องและสมบูรณ์ตามแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้างทุกประการ
- 4.3 ผู้เสนอราคาจะอ้างในภายหลังไม่ได้ว่าบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยไม่ได้ระบุรายการหนึ่งรายการใดไว้
5. **การเตรียมการของผู้เสนอราคา**
- 5.1 การสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง
- ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจ และตรวจสอบสถานที่ ที่จะทำการก่อสร้างพร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียงโดยเสียค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงของตนเอง และก่อนที่จะยื่นหนังสือเสนอราคาก็จะต้องได้ทราบจนเป็นที่พอใจแล้วถึงสภาพของงาน ดังต่อไปนี้
- 5.1.1 ลักษณะและสภาพของสถานที่ ที่จะทำการก่อสร้างดังกล่าว พร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียง
- 5.1.2 สภาพของพื้นที่ใกล้เคียงและในบริเวณเขตพื้นที่ทำการก่อสร้างทั้งหมด
- 5.1.3 ปริมาณและสภาพของงานก่อสร้างวัสดุต่าง ๆ ที่จะใช้ในการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตลอดทั้งความยากง่ายของงานก่อสร้าง และการจัดหาวัสดุต่าง ๆ ดังกล่าว
- 5.1.4 เส้นทางเข้า-ออก จากสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง พร้อมทั้งความสะดวกในการจัดสถานที่ ที่จำเป็นสำหรับการใช้ในการก่อสร้างตามที่ต้องการ
- 5.1.5 ข้อมูลที่จำเป็นทั้งหลายอันเกี่ยวกับความเสี่ยง ความผันผวนของเหตุการณ์และเหตุอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลมาถึงหรือมีผลเป็นการกระทบกระเทือนต่อการเสนอราคาของตน
- 5.2 ตรวจสอบเอกสารในการประกวดราคาอย่างละเอียดถี่ถ้วน และต้องให้เป็นที่น่าพอใจ เจ้มแจ่มแจ้งถึงความหมายของข้อความในเอกสารเหล่านั้น ทั้งนี้เป็นความหมายของแต่ละข้อความรวมของข้อความทั้งหมดและผู้เสนอราคาจะยกข้อเรียกร้อง หรือข้ออ้างขึ้น โดยอาศัยเหตุที่มีได้ตรวจสอบฉบับใดฉบับหนึ่งมิได้

6. ขอบเขตของงานก่อสร้าง ประกอบด้วยงานตามแบบและรายการประกอบ พร้อมข้อกำหนดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- 6.1 งานก่อสร้างอาคาร คสล. สูง 42 ชั้น, ชั้นลอย 2 ชั้น และ ชั้นใต้ดิน 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งจอดรถ โดยมีพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 134,200 ตร.ม. ปริมาณงานตามที่ปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ รวมถึงเอกสารแบบเพิ่มเติม ในระหว่างการประกวดราคา
- 6.2 งานโครงสร้าง , งานสถาปัตยกรรมพร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape
- 6.3 งานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมของถังเก็บน้ำ, และถังบำบัดน้ำเสีย
- 6.4 งานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม ของงานภายนอกอาคาร ถนนและภูมิทัศน์
- 6.5 ปริมาณงานตามที่ปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ ฯลฯ
- 6.6 ไฟฟ้าและประปาชั่วคราว สำหรับใช้ในการก่อสร้าง

ผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม มีหน้าที่บริหารจัดการดูแลและรับผิดชอบ ค่าไฟฟ้า-ประปา และค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด ไปก่อน แล้วจึงนำค่าใช้จ่ายไฟฟ้า-ประปาและค่าใช้จ่าย นั้น มาเฉลี่ยอัตราค่าไฟฟ้า-ประปาตามหน่วยการใช้ไฟฟ้า-ประปา ผ่านมิเตอร์ไฟฟ้า-ประปาของผู้รับเหมาอื่นๆ ได้ตามมูลค่าที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงค่าดำเนินการ ของผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม ในราคาที่เป็นธรรม พร้อมทั้งเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาและติดตั้งสายเมนต่อจากตู้จ่ายไฟฟ้า MDB หลัก และติดตั้งตู้ MDB ย่อย(ถ้าจำเป็น) และอุปกรณ์ไฟฟ้าพร้อมสายเมนต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน / จัดหาและติดตั้งท่อประปาและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน ต่อออกไปให้เพียงพอ ต่อการใช้งาน ทั้งของผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม และผู้รับเหมารายอื่นๆ ที่ทางโครงการฯ จัดจ้าง และผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม มีหน้าที่ดูแลรักษาซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดี จนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จตามสัญญา

ส่วนผู้รับเหมาอื่นๆ เป็นผู้รับผิดชอบจัดหาและติดตั้งสายเมนต่อจากตู้จ่ายไฟฟ้า MDB หลัก และติดตั้งตู้ MDB ย่อย (ถ้าจำเป็น) และอุปกรณ์ไฟฟ้าพร้อมสายเมนต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน ต่อออกไปให้เพียงพอ ต่อการใช้งาน ทั้งของผู้รับเหมาอื่นๆ เอง และจ่ายเงินค่าใช้จ่าย และค่าไฟฟ้า-ประปา ตามที่มีการเฉลี่ยอัตราค่าใช้ไฟฟ้า-ประปาตามหน่วยการใช้ไฟฟ้า-ประปา ผ่านมิเตอร์ไฟฟ้า-ประปาแล้ว ให้แก่ผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม

หลักเกณฑ์และวิธีการคิดค่าไฟฟ้า

- 6.6.1 กำหนดคิดตามหน่วยที่เกิดขึ้นจริงจากมิเตอร์ไฟฟ้า (ราคา / หน่วย ไฟฟ้า ให้ใช้ตามอัตราของการไฟฟ้านครหลวง ที่จ่ายจริงเท่านั้น)
- 6.6.2 ค่า Lost ที่เกิดกับหม้อแปลง ให้ ผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมทำการ เฉลี่ยอัตราค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงตามสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าของแต่ละเดือน
- 6.6.3 ผู้รับเหมางานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม สามารถคิดค่าดำเนินการได้ไม่เกินจาก บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) แนบสัญญา
- 6.7 การจัดการแสงสว่างในโครงการ เป็นหน้าที่ผู้รับเหมา ที่ต้องจัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน รวมถึงการจัดแสงสว่างบริเวณแนวเขตที่ดิน ที่รับผิดชอบอยู่

- 6.8 รายการทรัพย์สินของ ผู้ว่าจ้าง เช่น รั้วชั่วคราว, ประตูชั่วคราว, ถนนทางวิ่ง ฯลฯ หลังจากมีการรับมอบพื้นที่ก่อสร้างแล้ว ต่อไปเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมางาน โครงสร้างและสถาปัตยกรรม ในการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ จนกว่าจะมีการรื้อถอน ซึ่งเป็นขอบเขตงานในการเสนอราคา ส่วนรายการทรัพย์สินของทาง ผู้ว่าจ้าง จะต้องทำเอกสารส่งมอบคืนและกองเก็บไว้ในพื้นที่โครงการ
- 6.9 การจัดทำ **Protection** บริเวณหน้าร้านค้าตลอดแนว เพื่อเป็นเส้นทางเดินและขนย้ายวัสดุตกแต่งร้านค้าที่เข้าดำเนินการ กำหนดให้ใช้ **Blue Sheet** ปูรองพื้นแล้วทับหน้าด้วยแผ่นไม้อัดขนาด 9 mm. (กว้าง 1.20 m. และยาวตลอดหน้าร้านค้า และทางเดินส่วนกลาง) และต้องดูแลซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ตลอดเวลา เป็นหน้าที่ผู้รับเหมางาน โครงสร้างและสถาปัตยกรรม
- 6.10 การก่ออิฐผนังกั้นระหว่างร้านค้า กำหนดให้ก่ออิฐสูงชนท้องพื้นและต้องรัดรอบ ผนังก่ออิฐด้วยทับหลัง คสล.
- 6.11 การเสริม Subframe เพื่อติดตั้งแผ่น Composite หรือผนังเบาอื่นๆ เป็นขอบเขตของผู้เสนอราคา โดยจะต้องจัดทำแบบและรายการคำนวณ เสนอให้ทางผู้ออกแบบงาน โครงสร้างพิจารณา ก่อนดำเนินการ
- 6.12 การจัดทำ Covered Walkway ด้านสยามสแควร์ซอย 7 ถนนพญาไท และถนนพระราม 1
- 6.13 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยาเพื่อเป็นที่ปรึกษาในขั้นตอนการขุดดิน และติดตั้ง Piezometer อย่างน้อย 2 จุด เพื่อเฝ้าสังเกตระดับน้ำใต้ดินตลอดระยะเวลาการขุดดิน
- 6.14 จัดหา ติดตั้ง และควบคุมงาน เพื่อจัดทำ Stanchions (เหล็ก Wide Flange) ในช่วง 2.5 เดือนสุดท้ายของงานเสาเข็ม
- 6.15 งานย้ายรั้วบริเวณซอย 1 ช่วงงานขุดดิน (รายละเอียดและแนวการย้ายรั้วเป็นไปตามภาคผนวกที่ 12.12)
- 6.16 งานทำระบบป้องกันดินพังของ Retention Tank ให้กด Sheet Pile โดยใช้เครื่อง Silent Piler
- 6.17 ประสานงานกับบริษัทที่ปรึกษาที่จัดจ้างโดย CPN เพื่อให้ข้อมูล Greenhouse Gas Emissions
- 6.18 ประสานงานกับการไฟฟ้านครหลวง ในการทำ Duct Bank , Manhole และการปักเสา-พาดสายไฟฟ้า เพื่อขอไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้างและขอไฟฟ้าถาวรของโครงการ
- 6.19 จัดทำ Platform ชั่วคราว พร้อมหลังคาที่สามารถกันน้ำ และวัสดุต่างๆที่จะร่วงหล่นลงมาขณะที่ทำงาน ติดตั้งลิฟต์ในปล่อง Fireman Lift เพื่อการติดตั้งลิฟต์สำหรับใช้งานจำนวน 2 ครั้ง สำหรับการขอเปิดใช้งานเป็นส่วนๆของโครงการ (ศูนย์การค้า, สำนักงานและโรงแรม) (รายละเอียดเป็นไปตามภาคผนวก ข. ข้อ 12.14)
- 6.20 เนื่องจากโครงการจะมีการเปิดใช้งานอาคารเป็นส่วนๆ โดยส่วนแรกคือส่วน Retail ซึ่งจะเปิดใช้งานก่อนที่งานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดให้ผู้เสนอราคาต้องติดตั้ง Catch Fan (แผงตะแกรงเหล็ก Chain Link กรงด้วยไม้อัดกันเศษวัสดุ) อย่างน้อย 2 ชุด คือ
- ชุดแรกติดตั้งที่บริเวณชั้น 9 (ไม่ต้องย้ายตามงาน โครงสร้าง)
 - ชุดที่สองให้ติดตั้งใต้พื้นที่ทำงานก่อสร้างพื้น โครงสร้างไม่เกิน 4 ชั้น (ย้ายตามงาน โครงสร้าง)



7. ขอบเขตของการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเครื่องมือ, เครื่องจักร, วัสดุและแรงงานที่ดี พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อ

7.1 ทำการก่อสร้างงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Facade ส่วน Retail และงาน Hardscape ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามเอกสารที่ระบุในข้อ 1 พร้อมทั้งประสานการดำเนินงานกับผู้รับเหมาอื่นตามขอบเขตงานก่อสร้างที่ระบุไว้ในข้อ 6 ข้างต้น จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบ

7.2 โครงการ Shark Fin มีมาตรฐานการดำเนินงานบนระบบ BIM และมีกระบวนการการทำงานและแลกเปลี่ยนเอกสารบน Platform Autodesk Construction Cloud (ACC) โดย

- ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียม Software ที่ใช้ในการจัดทำโมเดล Autodesk Revit 2023

7.3 ขอบเขตการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบใน กระบวนการ BIM ช่วงก่อสร้าง
ผู้รับเหมาก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการตามมาตรฐาน BIM ที่อ้างอิงตาม BEP (BIM Execution Plan for Construction Phase)

2. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างรายย่อยให้ดำเนินการตาม BEP (BIM Execution Plan for Construction Phase)

3. ผู้รับเหมาทุกหมวดงานต้องจัดเตรียมบุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมตามระบุในเอกสาร BEP ที่ใช้ดำเนินการ BIM ประจำที่หน้างาน โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

3.1 ปรับแก้โมเดลหมวดงานสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง

3.2 ปรับแก้โมเดลหมวดงานระบบทุกหมวดหมู่ (ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัย)

3.3 จัดทำแผนการประสานแบบ shop model ให้สอดคล้องกับแผนการส่งแบบ Shop และการก่อสร้างของตนเอง

3.4 จัดทำแบบก่อสร้าง (Shop drawings) จากโมเดล BIM ตามรายการที่ตกลงกัน ด้วยโปรแกรมที่กำหนดใน BEP (ข้อมูลแบบก่อสร้างและโมเดล BIM ต้องไม่ขัดแย้งกัน) ถ้าพบข้อผิดพลาด หรือปัญหาในการก่อสร้าง ทางโครงการจะตรวจสอบ โดยอ้างอิงความถูกต้องของข้อมูลแบบจากโมเดล BIM เท่านั้น

3.5 ผู้รับเหมาหลัก (หมวดงานสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง) เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการรวบรวมไฟล์โมเดล BIM ของผู้รับเหมารายย่อย หลังจากมีการปรับแก้ไขโมเดลเพื่อตรวจสอบความทับซ้อนและความขัดแย้งขององค์ประกอบในโมเดล รวมถึงจัดกลุ่มความขัดแย้งที่พบในการประสานโมเดลเบื้องต้น ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการยืนยันคุณภาพเพื่อจัดทำ Shop Model และ Shop Drawing ก่อนไปขออนุมัติก่อสร้าง

3.6 รายงานความคืบหน้าของโครงการผ่าน 4D Simulation โดยจัดเตรียมโมเดลรวมถึงปรับแก้ไขในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงงานจาก Navisworks Template ที่ทาง BIM Manager จัดไว้ให้



- 3.7 จัดเตรียมโมเดลเพื่อนำไปเป็นหนึ่งในเครื่องมือในกระบวนการตรวจสอบหน้างาน (QA/QC) พร้อมทั้งจัดเก็บภาพถ่ายหน้างานตามข้อกำหนดของโครงการ และตามกระบวนการที่ระบุในเอกสาร BEP
- 3.8 จัดทำโมเดลและแบบก่อสร้างจริง (As-built Model and Drawing) โดยจัดเก็บข้อมูลตามระบุในเอกสาร BEP ให้ครบถ้วน โดยโมเดลและแบบก่อสร้างจริงนี้ได้ผ่านการยืนยันตามกระบวนการที่ระบุในเอกสาร BEP
- 3.9 จัดเก็บและเรียบเรียงข้อมูลประกอบการบริหารอาคารตามระบุในเอกสาร BEP โดยจัดเก็บเอกสารประกอบทั้งหมดในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล เพื่อเตรียมส่งมอบให้ทีมบริหารอาคาร
4. ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากร ผู้รับเหมาแต่ละหมวดงาน ต้องจัดหาบุคลากรที่สามารถรับผิดชอบและมีทักษะเทียบเท่ากับบุคลากรเดิม โดยการปรับเปลี่ยนบุคลากรนี้ต้องไม่กระทบต่อกระบวนการดำเนินงานหลัก
5. ผู้รับเหมาทุกหมวดงานต้องใช้โมเดล BIM เป็นเอกสารหลัก เพื่อประกอบการขออนุมัติแบบก่อสร้าง
6. ผู้รับเหมาทุกหมวดงานต้องใช้โมเดล BIM เป็นเอกสารหลักในการสื่อสารเรื่องแบบในที่ประชุมประจำไซต์งานก่อสร้าง (Site meeting)
7. ผู้รับเหมาทุกหมวดงานต้องให้การสนับสนุน BIM Manager และ CM ในการจัดเก็บ ROI ในประเด็นที่สำคัญ แจกแจงรายการ รวมทั้งประมาณมูลค่าความเสี่ยงของงานก่อสร้าง ผ่านระบบ BIM
8. ผู้รับเหมาจะต้องมี Autodesk license เพียงพอต่อการดำเนินการจัดทำ 3D Model และ Shop Drawing รวมถึง License สำหรับการเข้าใช้งานในระบบ Autodesk Cloud Construction (ACC)

8. ข้อมูลในการเสนอราคา

ผู้เสนอราคา จะต้องติดต่อขอรับแบบ และรับฟังคำชี้แจงแบบ ที่ตัวแทนผู้บริหารงานก่อสร้าง โดยติดต่อ

คุณประณต วงศ์พัฒน์ / คุณอรรถพล นุ่มบุญนำ

บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

55/118 หมู่ 2 ถนนรัชดาภิเษก

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

โทร. 02-158-1230 โทรสาร. 02-158-1226

มือถือ 084-700-2173 / 094-632-6291 E-Mail : kcu.sharkfin2023@gmail.com

โดยผู้เสนอราคาจะต้องหาข้อมูลต่าง ๆ ในการกำหนดราคาที่ดินจะเสนอเอง และไม่อาจที่จะเรียกร้องให้มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่เสนอโดยอาศัยเหตุที่ว่า ตนมิได้มีข้อมูลที่ถูกต้อง หรือโดยการอ้างว่ามีการหลอกลวงหรือได้ข้อมูลมาผิด หรือเพราะสาเหตุอื่นใดก็ตาม ยกเว้นจะได้ขออนุญาตหรือคำมั่นจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร



9. ข้อสงสัยและการสอบถามเกี่ยวกับการเสนอราคา

ถ้าปรากฏว่ามีข้อสงสัยหรือความคลุมเครือเกี่ยวกับความหมายของส่วนใดในเอกสารหรือเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้รับจ้างตามสัญญาจะต้องกระทำหรือไม่กระทำ หรือเกี่ยวกับเงื่อนไขการเสนอราคานี้หรือเกี่ยวกับเรื่องหรือสิ่งอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับสัญญาแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งข้อสงสัยหรือความคลุมเครือนั้นแก่

คุณประณต วงศ์พัฒน์ / คุณอรรถพล นุ่มบุญนำ

บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

55/118 หมู่ 2 ถนนรัชดาภิเษก

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

โทร. 02-158-1230 โทรสาร. 02-158-1226

มือถือ 084-700-2173 / 094-632-6291 E-Mail : kcu.sharkfin2023@gmail.com

10. หนังสือเสนอราคา

- 10.1 ผู้เสนอราคา ต้องเสนอราคาในหนังสือเสนอราคาที่ว่าจ้างได้จัดเตรียมให้ จำนวนเงินที่เสนอจะต้องเป็นตัวหนังสือในช่องสำหรับกรอกราคา และให้กรอกข้อความที่ต้องการลงในช่องว่างอื่น ๆ ในหนังสือเสนอราคานั้น เอกสารเสนอราคาที่ยื่นต่อผู้ว่าจ้างจะต้องเป็นรูปเล่มตามเอกสารตัวอย่างที่ผู้เสนอราคาได้รับจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง จะแยกส่วนใดส่วนหนึ่งออกจากกันมิได้ รวมถึงการกรอกข้อมูลลงใน USB Drive ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่แน่นอนตายตัว โดยระบุตัวเลขและอักษรให้ตรงกัน หากพบว่าราคาตัวเลขและอักษรไม่ตรงกัน ผู้ว่าจ้างจะถือราคาต่ำสุดเป็นเกณฑ์
- 10.2 หนังสือเสนอราคา จะต้องให้บุคคลซึ่งมีอำนาจทำนิติกรรมผูกพันกับบริษัทฯ หรือบุคคลที่ได้รับมอบอำนาจ โดยเฉพาะเพื่อการนี้ลงนาม และชื่อและสถานที่ตั้งอันได้จดทะเบียนของบริษัท จะต้องพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ในช่องชื่อและสถานที่ในใบเสนอราคาที่ได้จัดเตรียมไว้ให้
- 10.3 ผู้เสนอราคายื่นซองบรรจุเอกสารให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยบรรจุซองปิดผนึก จำนวน 2 ซอง ซองแรกเป็นต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด ซองที่สองเป็นสำเนา จำนวน 2 ชุด
- 10.4 ผู้เสนอราคาต้องกรอกราคาลงในใบแสดงปริมาณที่กล่าวข้างต้นด้วยหมึก การแก้ไขราคาที่กรอกด้วยหมึกและต้องลงลายมือชื่อกำกับโดยผู้เสนอราคาหรือผู้มีอำนาจลงนามแทนผู้เสนอราคา ใบแสดงปริมาณงานที่กรอกแล้วดังกล่าวถือเป็นรายละเอียดของการเสนอราคาด้วยลักษณะของงาน และราคาต่อหน่วยในใบแสดงปริมาณงานที่กรอกราคาแล้ว (Priced Bill of Quantities) ดังกล่าวในวรรคแรกนั้น เมื่อตกลงหรือยินยอมให้ใช้สัญญาและได้ทำสัญญาแล้วให้ถือว่าเป็นแผนกำหนดอัตราค่าจ้างเหมา (Schedule or Rate) ตามที่ระบุในเงื่อนไขแห่งสัญญา สำหรับตัวเลขที่แสดงในแผนกำหนดอัตราค่าจ้างให้ใช้ได้ก็แต่เพื่อวัตถุประสงค์ในเงื่อนไขแห่งสัญญาเท่านั้น จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขราคาต่อหน่วยหรือจำนวนเงินตามสัญญาโดยอาศัยเหตุว่าปริมาณและลักษณะของงานไม่ถูกต้องมิได้

- 10.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการคำนวณปริมาณและราคา การตรวจสอบความถูกต้องและลักษณะของงานในใบแสดงปริมาณงานนั้น
- 10.6 ภาษาที่ใช้ในการยื่นซองเสนอราคาและข้อมูลเพิ่มเติมทุกอย่างที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้าง จะต้องจัดทำเป็นภาษาไทย ทั้งนี้สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาษาอังกฤษ ผู้ว่าจ้างอาจไม่รับพิจารณาใบเสนอราคาที่มีการกรอกข้อความไม่ถูกต้องหรือทำให้ไม่บริบูรณ์

11. **การยื่นเสนอราคาและหลักประกันการเสนอราคา**

- 11.1 ให้ผู้เสนอราคายื่นเอกสารเสนอราคารวม 3 (สาม) ชุด เป็น ต้นฉบับ 1 (หนึ่ง) ชุด และสำเนา 2 (สอง) ชุด และในแต่ละชุดให้แยกเป็น 2 (สอง) ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) หนังสือรับรองการจดทะเบียน แสดงชื่อและอำนาจกรรมการ ทุนจดทะเบียน ที่ตั้ง สำนักงาน และวัตถุประสงค์ ที่นายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 90 (เก้าสิบ) วัน ก่อนวันยื่นประกวดราคา
- (2) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (3) เอกสารการประกวดราคาลบนี้ทั้งเล่ม (ยื่นเฉพาะต้นฉบับ 1 ชุด เท่านั้น สำเนาไม่ต้องยื่นมา)
- (4) หนังสือมอบอำนาจ (ในกรณีมอบอำนาจ)
- (5) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นใดที่มีรูปถ่าย ซึ่งออกให้โดยทางราชการ และยังไม่หมดอายุของผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล ผู้เสนอราคา และของผู้รับมอบอำนาจ (ในกรณีมอบอำนาจ)

ส่วนที่ 2 เอกสารเสนอราคา ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) ใบเสนอราคา พร้อมบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย
- (2) แผนงานหลัก (Master Schedule) แผนภูมิ (Organization Chart) พร้อมประวัติบุคลากรของผู้เสนอราคา รายละเอียดเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของเครื่องจักรกล ทั้งหมดที่จะใช้ในการก่อสร้าง
- (3) เอกสารประกอบอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในเงื่อนไขการประกวดราคานี้ และที่ผู้เสนอราคาประสงค์จะแนบเพื่อประกอบการพิจารณา

เอกสารในแต่ละส่วนให้ใส่ในซองแยกออกจากกัน แล้วใส่ซองทั้งสองส่วนลงในซองเดียวกันปิดผนึกซองให้แน่น ยกเว้น Bid Bond และเอกสารรับรองวงเงินสินเชื่อ (ถ้ามี) ให้เตรียมแยกไว้ต่างหาก ยื่นพร้อมกัน

- 11.2 ให้ผู้ที่มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลผู้เสนอราคาหรือผู้รับมอบอำนาจ ลงนามในเอกสารการประกวดราคา ส่วนที่ 1 ข้อ (1) (2) (3) (5) และส่วนที่ 2 ทุกข้อ ทุกแผ่น พร้อมประทับตราสำคัญของนิติบุคคลผู้เสนอราคาให้เรียบร้อย



11.3 เอกสารการเสนอราคาทั้งหมดให้เจ้าหน้าที่ของถึง

คุณวัชชัย วงศ์ศิริวรรณ

Head of Project Engineering & Innovation

ผ่าน คุณอัสวิน แสงพุ่ม

PM – S&A Engineering

บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

“สำหรับการเสนอราคางานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Facade ส่วน Retail และ
งาน Hardscape”

โครงการ SHARK FIN

โดยระบุที่หน้าซองแต่ละซอง

ส่วนที่ 1 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ส่วนที่ 2 เอกสารเสนอราคา

11.4 ผู้เสนอราคาขึ้นเอกสารการเสนอราคาทั้งหมด

ภายในวันที่ เวลา น.

12. หลักประกันการเสนอราคา (BID BOND)

ผู้เสนอราคาจะต้องนำหนังสือค้ำประกันการเสนอราคา (Bid Bond) ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ใน
รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนเงิน ตามที่ระบุในรายละเอียดโครงการ มีระยะเวลาในการค้ำประกัน 180 วัน
มามอบให้ ก่อนวันที่ผู้ว่าจ้างเชิญมาต่อรองราคารอบสุดท้าย

13. หลักเกณฑ์ในการตัดสินการประกวดราคา

13.1 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาและตัดสินการเสนอราคา
ดังต่อไปนี้

- (ก) การปฏิบัติที่ถูกต้องตามเงื่อนไขการประกวดราคฉบับนี้
- (ข) ความเหมาะสมของราคาที่เสนอ
- (ค) กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานและแผนการทำงาน
- (ง) บุคลากรหลักของผู้เสนอราคา

13.2 หากผู้เสนอการรายใดยื่นซองเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 11 แล้ว บริษัท
เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอการรายนั้น เว้นแต่เป็น
ข้อผิดพลาด หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารเสนอราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้
เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เท่านั้น

- 13.3 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณี ดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีรับเอกสารเสนอราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารเสนอราคาของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
 - (2) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลหรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา
 - (3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น
 - (4) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้
- 13.4 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะไม่ถือเอาราคาต่ำสุดเป็นเกณฑ์เพียงอย่างเดียวในการตัดสินใจคัดเลือกผู้เสนอราคานี้
- 13.5 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) มีสิทธิที่จะต่อรองราคาและเงื่อนไขกับผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดหรือหลายรายก็ได้
- 13.6 การพิจารณาของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะเป็นการพิจารณาภายใน (Closed Bid) ซึ่งจะไม่มีการประกาศราคา และรายละเอียดของการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายอื่นให้ทราบ
- 1.37 ในการตัดสินใจประกวดราคา หรือในการทำสัญญา บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- 13.8 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญา ได้ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะให้ผู้เสนอราคารายอื่นชี้แจง และแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น
- 13.9 เมื่อบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างทำการก่อสร้างแล้ว บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะแจ้งให้ผู้เสนอราคารายนั้นทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
- 13.10 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) สงวนสิทธิที่จะยกเลิกการเสนอราคาครั้งนี้ ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนหรือประกวดราคาใหม่ โดยผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ เอาจากบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

13.11 ผู้เสนอราคาจะต้องขอรับการตัดสินใจการประกวดราคาของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) โดยไม่มีข้อโต้แย้ง

14. ระยะเวลาในการยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นราคาที่เสนอในแต่ละครั้ง เป็นเวลา 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับจากวันที่กำหนดให้ยื่นเอกสารการประกวดราคา

15. ระยะเวลาตามสัญญา

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกซึ่งจะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง” จะต้องดำเนินงานตามรายละเอียดในแบบก่อสร้าง และข้อกำหนดให้เสร็จเรียบร้อย ภายในระยะเวลา **48 เดือน (ประมาณ 1,462 วัน)** โดยนับจากวันเริ่มสัญญาหากพ้นจากกำหนดนี้ ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับ ดังนี้

1. วันละ 0.1% ของมูลค่างาน
2. ค่าบริหารงานก่อสร้างวันละ 40,000 บาท (ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าล่วงเวลา)
3. ค่าผู้สำรวจปริมาณงานวันละ 20,000 บาท (ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าล่วงเวลา)

ให้แก่ผู้ว่าจ้างจนถึงวันเสร็จงานจริง วันเสร็จงานจริงให้หมายถึงวันที่ทำงานทั้งหมดตามขอบเขตแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยได้รับการตรวจสอบรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จบางส่วน แล้วให้ผู้รับจ้างรายอื่นเข้าทำงานเชื่อมต่อกันได้ (Interface Work) โดยมีจุดประสงค์ให้งานทั้งหมดแล้วเสร็จ และเปิดงานได้ตามกำหนดเวลา ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ประสานงานให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี และแล้วเสร็จตามกำหนด

ซึ่งมีกำหนดเวลาแบ่งเป็น KEY DATE ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ และ/ หรือ เอกสารเพิ่มเติม ช่วงระหว่างการประกวดราคา

หากผู้รับจ้างไม่สามารถก่อสร้างงานใน KEY DATE ให้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับชั่วคราว (WITHHOLDING MONEY) ในแต่ละ KEY DATE วันละ 0.05 % ของมูลค่าสัญญาจนกว่างานในแต่ละ KEY DATE นั้น ๆ แล้วเสร็จ และมีเงื่อนไขการปรับดังนี้

- 15.1 การปรับ KEY DATE ทั้งหมดเป็นการปรับโดยอิสระจากกัน และจะยุติการปรับเมื่อมีการตรวจรับผลงานใน KEY DATE นั้น ๆ แล้ว
- 15.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างถูกปรับ KEY DATE แล้วสามารถเร่งรัดงานจนทำให้งานใน KEY DATE ถัดไปแล้วเสร็จตามกำหนด หรือล่าช้าลดลง ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินค่าปรับชั่วคราวของ KEY DATE ครั้งก่อนบางส่วน เท่ากับจำนวนวันที่ล่าช้าลดลงให้กับผู้รับจ้าง
- 15.3 ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างจะถูกปรับตามสัญญาข้างต้น รวมทั้งการปรับตามข้อ 15.2 (ถ้ามี)

ค่าปรับรวมกันไม่เกินร้อยละสิบ (10%) ของมูลค่างานตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ทั้งนี้ ไม่รวมค่าจ้างผู้ควบคุมงานที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากความล่าช้า

16. หลักเกณฑ์และสิทธิของผู้ว่าจ้างในการพิจารณา

- 16.1 โดยที่ผู้ว่าจ้างมีวัตถุประสงค์จะให้การจ้างเหมารายนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และเป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้างมากที่สุด จึงสงวนสิทธิในการพิจารณาคำเสนอทั้งหมดของผู้เสนอราคา สิทธิที่กล่าวนี้เป็นสิทธิ โดยชอบของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้เสนอราคาจะเรียกร้องหรือนำไปเป็นเหตุกล่าวอ้างเพื่อฟ้องร้องค่าเสียหาย ต่อผู้ว่าจ้างอย่างหนึ่งอย่างใดในภายหลังไม่ได้
- 16.2 เมื่อผู้ว่าจ้างพิจารณารับราคาผู้เสนอการารายใดแล้ว จะสนองรับราคาเป็นลายลักษณ์อักษรไปยัง ผู้เสนอราชนั้น พร้อมทั้งแจ้งกำหนดวันทำสัญญา
- 16.3 ผู้ว่าจ้างจะไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมหนังสือเสนอราคาให้แก่ผู้เสนอราคาและไม่จำเป็นต้องสนองรับการเสนอราคาใดก็ตามที่ยื่นมา ทั้งนี้โดยไม่จำเป็นต้องแสดงผลแต่อย่างใด
- 16.4 ผู้เสนอราคาที่ได้รับราคาการสนองรับราคาแล้วจะต้องทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง ดังนี้
 - 16.4.1 ก่อนทำสัญญาต่อกัน ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบร่างสัญญา และจัดเตรียมสัญญาร่วมกับตัวแทนของผู้ว่าจ้างล่วงหน้าภายในกำหนดที่แจ้งไว้ในใบเสนอการาร่างสัญญาที่จะใช้สำหรับการลงนาม จะต้องเป็นร่างสัญญาที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดแต่เพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมร่างสัญญาดังกล่าวได้ตามแต่จะเห็นสมควร หากจำเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมดังว่านี้ให้ครอบคลุมไป ถึงเอกสารอื่น ๆ ที่ประกอบสัญญาด้วย
 - 16.4.2 ผู้เสนอราคาต้องทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง ภายในกำหนดเวลา ที่ระบุไว้ในหนังสือราคาและใบเสนอราคา ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำสัญญาดังกล่าวข้างต้น หากผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นไม่อาจลงนามในสัญญานี้ได้ และจำเป็นต้องเลื่อนกำหนดเวลาในการลงนามในสัญญาออกไป ผู้เสนอราคาต้องยินยอมให้ทำสัญญาตามกำหนดเวลาที่เลื่อนออกไปนั้น และไม่ถือเป็นข้อผิดสัญญาอันจะนำมากล่าวอ้างเพื่อเรียกร้องสิทธิใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง
 - 16.4.3 สัญญาจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ระบุในสัญญาเป็นต้นไป
 - 16.4.4 ควรมีพยานฝ่ายผู้เสนอราคาลงชื่อเป็นพยานในสัญญาด้วย 1 ท่าน
 - 16.4.5 สำระสำคัญในการทำสัญญาต่อกัน ปรากฏรายละเอียดตามร่างสัญญาของผู้ว่าจ้างพร้อม เอกสารที่แนบในคำแนะนำหลักเกณฑ์ ในการเสนอราคา

17. ค่าใช้จ่ายในการเสนอราคา

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้เสนอราคาต้องเสียไปในการประกวดราคานี้ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเหล่านั้นเองทั้งสิ้น จะเรียกร้องเอาจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

18. ข้อเสนอเพื่อเลือก (ALTERNATIVES)

- 18.1 ผู้เสนอราคาอาจเสนอวิธีการก่อสร้าง ราคา และรายละเอียดอื่นนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้ ในการประกวดราคานี้เพื่อให้ ผู้ว่าจ้าง เลือกเป็นข้อเสนอเพื่อเลือก (Alternatives) ก็ได้ แต่ต้องเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคานี้ให้ครบถ้วนก่อน และให้ถือว่าการเสนอราคาตามที่ยื่นประกวดราคานี้ยังคงมีผลผูกพันผู้เสนอราคาอยู่ ส่วนข้อเสนอเพื่อเลือกนั้นผู้ว่าจ้างจะพิจารณาหรือไม่ก็ได้
- 18.2 การเสนอข้อเสนอเพื่อเลือก ให้ผู้เสนอราคาทำข้อเสนอเพื่อเลือก แยกเป็นเล่มต่างหาก จากเอกสารประกวดราคาฉบับนี้
- 18.3 ข้อเสนอเพื่อเลือกที่ผู้เสนอราคาจะเสนอ จะต้องเข้าหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- (ก) ทำให้สามารถทำการก่อสร้างได้รวดเร็วขึ้น หรือ
 - (ข) ทำให้ราคาจ้างเหมาน้อยลง (Value Engineering) และ
 - (ค) ต้องมีรายละเอียดชัดเจนเพียงพอที่ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาได้ และ
 - (ง) ต้องสอดคล้องกับ Design Concept และ ไม่ขัดต่อ Design Criteria ของผู้ออกแบบ
 - (จ) ไม่ขัดต่อกฎหมาย
- 18.4 Value Engineering จะพิจารณาหลังจากที่ได้ลงนามในสัญญาแล้ว โดยส่วนต่างที่เกิดจากงานลด กำหนดอัตราส่วนการแบ่งปันผลประโยชน์ (Sharing) 60 : 40 (เจ้าของโครงการ : ผู้รับเหมา) แต่ถ้ากรณีที่มีการลด Specification ให้ถือว่าเป็นงานลด 100%
- 18.5 กรณีผู้รับจ้างขอปรับวิธีการก่อสร้างเพื่อให้สะดวกและรวดเร็วซึ่งเป็นผลให้มูลค่างานเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบกับมูลค่าที่เพิ่มขึ้นแต่เพียงผู้เดียว

19. ความเพิ่มเติมสัญญา

รายละเอียดและคำอธิบายเพิ่มเติมใด ๆ เพื่อตีความเอกสารสัญญา เช่น แบบ และข้อกำหนดมาตรฐาน ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคาพิจารณาแล้วสมควรจะให้เป็นการศึกษาจะต้องส่งยังผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนวันเสนอราคา

20. การจ่ายเงินและระยะเวลาการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้าง จะจ่ายเงินค่าก่อสร้าง ตามผลงานที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการในแต่ละรอบการจ่ายเงิน (Work Progress) โดยแบ่งจ่ายเป็นงวด ๆ ดังต่อไปนี้ :-

งวดรายเดือน จ่ายเป็นรายเดือน โดยจะจ่ายเพียงร้อยละ 95 ของผลงานที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้ว (Work Progress) ทุกๆ 30 (สามสิบ) วัน รวมงานเพิ่ม-ลด (VO) ที่ได้รับการอนุมัติและการตรวจสอบรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนของผู้ว่าจ้าง โดยที่ยอดเงินที่เหลือร้อยละ 5 ของผลงานหักเป็นส่วนของค่าประกันผลงาน

งวดสุดท้าย จ่ายเงินประกันผลงานทั้งหมด หลังจากที่ได้รับเงินค้ำประกันจากผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบรับรองเป็นลายลักษณ์อักษรในวันเสร็จงานจริง และผู้รับจ้างได้ส่งมอบหนังสือค้ำประกันผลงานให้แก่ผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งรับหนังสือค้ำประกันสัญญาคืนจากผู้ว่าจ้าง

โดยผู้รับจ้างต้องยื่นหนังสือขอเบิกเงินงวดสำหรับงานที่ทำแล้วเสร็จ แต่ละงวดต่อ ผู้สำรวจปริมาณงาน (QS) และ/หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง (CM) และ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง เพื่อการตรวจสอบและพิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 10 (สิบ) วัน ภายหลังจากนั้นผู้ว่าจ้างจะชำระเงินงวดให้กับผู้รับจ้างภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากได้รับเอกสารรับรองผลงานที่ผ่านการลงนามจากผู้สำรวจปริมาณงาน (QS) และ/หรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง (CM) และ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างแล้ว

21. ค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้า (ADVANCE PAYMENT) (ถ้ามี)

21.1 ผู้ว่าจ้าง จะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 10 (สิบ) ของเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างตามสัญญารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้า ผู้รับจ้างต้องคืนให้แก่ ผู้ว่าจ้าง เป็นเงินเท่ากับร้อยละ 15 (สิบห้า) ของเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างที่จะได้รับจากผู้ว่าจ้าง ในแต่ละงวดจนกว่าผู้ว่าจ้าง จะได้รับเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้าคืนจนครบถ้วน

21.2 ผู้ว่าจ้าง จะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างในวันทำสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องนำหนังสือค้ำประกันเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้า (Advance Payment Bond) ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในเอกสารการประกวดราคาฉบับนี้ จำนวนเงินเท่ากับเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้าที่ได้รับ มีกำหนดเวลาการค้ำประกันไปจนกว่าจะชำระเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้าคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างจนครบถ้วนมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในขณะรับเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างล่วงหน้า

22. กฎหมายและการติดต่อราชการ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ กฎกระทรวงและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร โดยเคร่งครัด

23. การค้ำประกันสัญญาและการประกันผลงาน

23.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ธนาคารพาณิชย์ที่ประกอบกิจการในประเทศไทย ออกหนังสือค้ำประกัน สัญญา (Performance Bond) ในวงเงินร้อยละ 5 ของเงินค่าจ้างที่เสนอนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาเป็นเวลาดลอดระยะเวลาทำงานที่ตกลงกัน

23.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้ธนาคารพาณิชย์ ที่ประกอบกิจการในประเทศไทยออกหนังสือค้ำประกัน ผลงานในวงเงินร้อยละ 5 ของเงินค่าจ้าง เพื่อค้ำประกันผลงานดังกล่าวเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยนำหนังสือค้ำประกันผลงานนี้ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างก่อนการรับเงินประกันผลงานคืนไป

- 23.3 ในระหว่างเวลาที่หนังสือค้ำประกันมีผลใช้บังคับตามข้อ 23.2 ถ้าปรากฏว่างานตามสัญญามีความชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องจัดการแก้ไขหรือทำให้ดีภายในระยะเวลา 10 วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้ว ผู้ว่าจ้างอาจเข้าทำเองหรือให้บุคคลอื่นเข้าจัดการแก้ไขหรือทำให้ดีก็ได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในเรื่องค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น และผู้ว่าจ้างมีสิทธิเรียกเงินค่าใช้จ่าย และค่าเสียหายจากธนาคารที่ค้ำประกันได้ทันที ถ้าเงินค้ำประกันไม่เพียงพอผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบ สำหรับเงินส่วนที่ขาดต่อไปจนกว่าจะชดใช้ครบจำนวน

24. การประกันภัย

- 24.1 การประกันเงินชดเชยสำหรับนายจ้างและลูกจ้าง (Workman Compensation) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำประกันเงินชดเชยสำหรับลูกจ้างของผู้รับจ้างตลอดระยะเวลาในการทำงานของสัญญา
- 24.2 การประกันภัยการเสี่ยงภัยทั่วไป (Contractor All Risk) ผู้ว่าจ้างจะจัดทำประกันการเสี่ยงภัยทั่วไปสำหรับชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อคุ้มครองการถูกผู้อื่นฟ้องร้องค่าเสียหาย โดยกรมธรรม์ประกันภัยกระทำในนามของผู้ว่าจ้างเองและมีมูลค่าไม่น้อยกว่าราคาก่อสร้างตามสัญญา ในส่วนที่นอกเหนือจากการคุ้มครองของประกันภัยที่ผู้ว่าจ้างทำประกันภัยไว้แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น
- 24.3 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและมูลค่าความเสียหายต่ำกว่าค่าเสียหายส่วนแรก ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิที่จะหักเงินเท่ากับค่าเสียหายดังกล่าวจากเงินงวด ในเดือนนั้น เพื่อจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยตรงได้

25. ข้อกำหนดการเตรียมงาน และดำเนินการก่อสร้าง

- 25.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำมาตรการป้องกันพื้นที่ในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่อความเดือดร้อน หรือก่อความรำคาญ และเป็นอันตราย กับพื้นที่ใช้งานในส่วนอื่นๆ ของห้างฯ เช่น จัดทำผนังป้องกัน เสียง ฝุ่นละออง และกลิ่น โดยใช้วัสดุจำพวกไม้อัด หรือ ยิบซัมบอร์ด ไม่บิดงอ ทาสีให้สวยงาม เป็นต้น พร้อมจัดทำประตูเปิด-ปิด สำหรับเข้าออก ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ให้มีความสูงเหมาะสม โดยจัดทำการยึดกับพื้นที่ของอาคารให้มั่นคง แต่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือไม่สวยงามกับตัวอาคาร และมีป้ายเตือนเขตอันตรายมองเห็นชัดเจน ฯลฯ
- 25.2 ผู้รับจ้างต้องออกกฎ หรือมาตรการป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงาน อาทิ เช่น ห้ามไม่ให้มีการการสูบบุหรี่ และดื่มสุราในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน และในขนาดปฏิบัติหน้าที่โดยเด็ดขาด

26. แผนการทำงานโดยละเอียดและเอกสารทางเทคนิค

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นแผนการทำงาน โดยละเอียดและเอกสารทางเทคนิคมาพร้อมกับการเสนอราคาดังนี้

1. แผนงานหลัก (Master Schedule) และแผนการทำงานโดยละเอียดของการก่อสร้าง แสดงลำดับการทำงาน และสายงานวิกฤต(Critical path)
2. ประมาณการเบิกจ่ายเงินงวด(S-Curve)
3. วิธีการก่อสร้าง(Method Statement)
4. การจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง (Site Layout) , STOCKYARD , LOADING AREA ,สำนักงานสนาม(Site Office) และทางเข้า-ออกชั่วคราว
5. รายชื่อของบริษัทผู้รับเหมาช่วงที่จะใช้ในงานก่อสร้าง
6. บุคลากรหลัก พร้อมผังบุคลากร(Organization Chart)

ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอ (Presentation) กรรมวิธีการก่อสร้างหรือเทคนิคการก่อสร้างโดยละเอียด (ตามข้อ 1-6) แก่คณะกรรมการของผู้ว่าจ้าง ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคากำหนดนัดหมายที่ชัดเจน ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบภายหลัง

27. บุคลากรที่ใช้ในโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งบุคลากรใช้ในการดำเนินงานก่อสร้าง โดยจะต้องจัดส่งรายชื่อพร้อมประวัติให้ทาง

ผู้บริหารงานก่อสร้างทำการพิจารณาอนุมัติก่อนเข้าดำเนินงาน และมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 27.1) ผู้จัดการโครงการ ประสบการณ์อย่างน้อย 20 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.2) วิศวกรโครงการ ประสบการณ์อย่างน้อย 15 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.3) วิศวกรสนาม ประสบการณ์อย่างน้อย 7 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.4) วิศวกรประสานงานระบบ ประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.5) วิศวกรสำนักงาน ประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.6) สถาปนิก ประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี อยู่ประจำโครงการ
- 27.7) ผู้สำรวจปริมาณงาน (Quantity Surveyor) ระบุหัวหน้างานและทีมงานอยู่ประจำโครงการ สำหรับงานเพิ่ม-ลด (Variation Order) และ สำหรับการประเมินราคา (Cost Estimate) ให้กับผู้ว่าจ้าง ก่อนที่ผู้ว่าจ้างจะตัดสินใจทำการเปลี่ยนแปลงการก่อสร้าง (อย่างน้อย 2 คน)
- 27.8) เจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย มีใบอนุญาต จป. วิชาชีพ อยู่ประจำโครงการ
- 27.9) Tenant Coordinator 1 ทีม (อย่างน้อย 2 คน)
- 27.10) หัวหน้าช่างควบคุมงานแต่ละสาขา (Foreman) อยู่ประจำโครงการ (อย่างน้อย 8 คน)
- 27.11) บุคลากรด้าน QA/QC
- 27.12) เจ้าหน้าที่ประสานงานราชการ และชุมชนใกล้เคียงหน่วยงานก่อสร้าง

27.13) เจ้าหน้าที่ Shop Drawing (Auto Cad) ต้องประจำอยู่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 2 คน หรือตามดุลยพินิจของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องให้เพิ่มเติมได้ภายหลัง (ไม่รวมเจ้าหน้าที่ที่จัดทำ Shop Drawing ของ Tenant ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเพิ่มต่างหาก)

โดยบุคลากร ดังกล่าวจะต้องอยู่ประสานงานจนกระทั่ง ศูนย์ฯ สามารถเปิดทำการได้ และเพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามกฎหมายและวิชาการ วิศวกรและสถาปนิกผู้ควบคุมการก่อสร้างของผู้รับจ้างต้องลงนามในฐานะเป็นผู้ควบคุมการก่อสร้างตามกฎหมายในระหว่างการก่อสร้างงานนี้ และปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนชื่อเป็นผู้ควบคุมงานแทนให้แล้วเสร็จภายใน 14 วันนับจากวันเริ่มงานตามสัญญา

**** ตำแหน่งที่ 27.1 – 27.8 จะต้องมีใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุ

28. เนื่องจากดินที่ขุดขึ้นจากพื้นที่ก่อสร้างเป็นสมบัติของสำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (PMCU) การขนดินออกจากโครงการ และการนำไปถม ในพื้นที่ที่กำหนดให้ปฏิบัติตามรายละเอียด ในภาคผนวก ข. พื้นที่นำดินไปถม รูปตัด รวมถึงการเว้นระยะห่างจากขอบเขตของที่ดินที่กำหนดไว้

29. การจัดหาผู้รับเหมาช่วง (Nominated Subcontractor) ให้ผู้รับจ้างหลักของโครงการ โดยผู้ว่าจ้าง

เนื่องจากมีงานที่เป็นงานเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ผู้รับเหมาช่วงที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อให้งานดังกล่าวสำเร็จลุล่วงได้คุณภาพ และแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการคัดเลือกและจัดหาผู้รับเหมาช่วง (Nominated Subcontractor) เพื่อให้ผู้รับจ้างหลักของโครงการควบคุมดูแลและบริหารงานก่อสร้างของผู้รับเหมาช่วง โดยผู้รับจ้างหลักสามารถคิดได้เฉพาะค่าควบคุมดูแลบริหาร (Attendance Fee) เพิ่มเติมได้โดยให้คิดจากมูลค่างานสัญญาของผู้รับเหมาช่วงเท่านั้น (ไม่สามารถนำมูลค่างานเปลี่ยนแปลงมาคิดค่าควบคุมดูแลบริหารได้) และให้ระบุจำนวนไว้ใน BOQ ที่เสนอราคาครั้งนี้ด้วย



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 3

ข้อกำหนดพิเศษในการทำงาน

ข้อกำหนดพิเศษในการทำงาน

โครงการ SHARK FIN

1. สำนักงานสนามสำหรับผู้บริหารงานก่อสร้างหรือตัวแทนเจ้าของโครงการและเจ้าหน้าที่ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์สำนักงานสนาม (Site Office) และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ที่จำเป็นสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียงให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 60 วัน โดยผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างเสาเข็ม เพื่อจัดสรรพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับทำสำนักงานสนาม นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างยืนยันการว่าจ้าง ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) ห้องประชุมใหญ่ พร้อมโต๊ะ และเก้าอี้ซึ่งเพียงพอที่จะบรรจุผู้เข้าร่วมประชุมได้ 35 คน จำนวน 1 ห้อง ขนาดกว้าง x ยาว ประมาณ 8 x 10 เมตร เท่ากับ 80 ตรม. พร้อมไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ
- 2) ห้องประชุมเล็ก พร้อมจอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ ซึ่งเพียงพอที่จะ บรรจุผู้เข้าร่วมประชุมได้ 10 คน จำนวน 1 ห้อง ы พื้นที่ไม่น้อยกว่า 25 ตรม. พร้อมไฟฟ้า, เครื่องปรับอากาศ
- 3) ห้องประชุมเล็ก ขนาด 25 ตร.ม. พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ สามารถบรรจุผู้เข้าร่วมประชุมได้ 10 คน จำนวน 1 ห้อง พร้อมไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ
- 4) ห้องเก็บตัวอย่างวัสดุ พื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ตรม. พร้อมไฟฟ้า, เครื่องปรับอากาศ
- 5) ห้องทำงานสำหรับผู้บริหารงานก่อสร้าง (CM S&A) พร้อมโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ สำหรับผู้ปฏิบัติงานจำนวน 15 คน พร้อมไฟฟ้า, เครื่องปรับอากาศ
- 6) ห้องทำงานสำหรับผู้บริหารงานก่อสร้าง CM MEP พื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตร.ม สำหรับผู้ปฏิบัติงานจำนวน 8 คน (จัดให้เฉพาะห้องเปล่า ไม่ต้องมีโต๊ะ-เก้าอี้-เครื่องปรับอากาศ)
- 7) ห้องทำงานสำหรับ Owner พร้อมโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ สำหรับผู้ปฏิบัติงานจำนวน 5 คน พร้อมไฟฟ้า, เครื่องปรับอากาศ
- 8) ตู้ใส่เอกสารขนาด 0.80 x 1.80 ม. จำนวน 10 ตู้
- 9) โทรศัพท์มือถือ 2 เครื่อง (แบบสมาร์ทโฟน) พร้อมค่าโทรศัพท์และ Internet แบบรายเดือน (เดือนละ ไม่เกิน 1,500 บาท/เดือน ต่อ 1 เครื่อง)
- 10) 5 Set of P.C.
 - o CPU CORE i7 2.40 GHz
 - o RAM DDR3 16GB
 - o HDD 1.0 TB
 - o Combo Driver
 - o Mouse/Keyboard/Speaker



- o VGA Gigabyte GT 630 2GB DDR3
- o Power Supply 500 W
- o 25" LED
- o UPS 1000 VA
- o Windows 11 (License)
- o Microsoft Office 365 (License)
- o Adobe Acrobat (License)
- o Antivirus (License)
- o Auto CAD 2023 (License)

5 Set of Notebook

- o CPU : AMD Ryzen 9 5900HX แบบ 8 คอร์ 16 เธรด ความเร็ว 3.3-4.6GHz
 - o GPU : AMD Radeon Graphics แบบ 8 คอร์
 - o SSD : แบบ M.2 NVMe ความจุ 512GB
 - o RAM : 16GB LPDDR4x บัส 3200MHz
 - o Display : 14 นิ้ว ความละเอียด Full HD พาเนล IPS
 - o Ports : USB-A 3.2 x 1, USB-C 3.2 x 2 รองรับ Thunderbolt, HDMI x 1, LAN x 1, Audio Combo x 1
 - o Wireless : Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax รองรับ Bluetooth 5.0
 - o Webcam : 720p HD Camera
 - o Software : Windows 11 / Microsoft Office 365 (License) / Antivirus (License) / Auto CAD 2021 (License) / Adobe Acrobat (License) / Skect up
 - o UPS 1000 VA
- 10) 2 Set เครื่องถ่ายเอกสารขาวดำและสี ขนาด A4 / A3 (Multi function : Print , Copy , scan , network Printer)
- 11) 2 Sets External Hardisk Capacity 1 TB
- 12) HANDY DRIVE ความจุขนาด 256 GB จำนวน 5 ชุด
- 13) 2 Set Of A3, A4 Color Laser Printer + Scanner (Included Ink for duration of Project)
- 14) 2 Set High Speed Internet 1 Gbps/1 Gbps
- 15) 1 Set Projector Epson EB-FH52 Wireless FullHD 3LCD Projector (4,000 lumens) พร้อม จอรับภาพ
- 16) 1 Set of HP Design jet 500 (Site A2) (Included Ink Paper for duration of Project)
- 17) เครื่องเข้าเล่มหุ้มเอกสาร 1 เครื่อง รวมทั้งกระดาษ, หมึกพิมพ์และอุปกรณ์
- 18) เต้าไมโครเวฟ 2 เครื่อง, ตู้เย็นขนาด 7 คิว 2 ตู้, กระจกคั่นน้ำร้อน 2 เครื่องพร้อมเครื่อง ฆ่า กาแฟ
- 19) หมวก Safety, รองเท้า Safety และรองเท้าบู๊ทยาง สำหรับตัวแทนผู้ว่าจ้าง, วิศวกรผู้บริหารงาน ก่อสร้างและ Visitor ให้เพียงพอต่อการใช้งานจริง



- 20) โต๊ะหน้าขาว (พอร์ไมล้า) สำหรับกางแบบและที่แขวนแบบ ให้เพียงพอกับการใช้งาน
 - 21) กระดาน White board ขนาด 1.20 x 2.40 ม. พร้อมอุปกรณ์เขียน จำนวน 5 ชุด
 - 22) กระดานชานอ้อย (ใช้ติดเอกสาร) ขนาด 1.20 x 2.40 ม. จำนวน 4 แผ่น
 - 23) อุปกรณ์สิ้นเปลือง เช่น กระดาษถ่ายเอกสารขนาด A4, A3, หมึกพิมพ์, ปากกา, ดินสอ, ยางลบ, น้ำยาลบคำผิด และเครื่องเขียนอื่นๆ
 - 24) ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา และค่าโทรศัพท์ตลอดระยะเวลาโครงการ
 - 25) ห้องอาบน้ำ 2 ห้อง , ห้องสุขาชาย 6 ห้อง , โถปัสสาวะ 10 ชุด และห้องสุขาหญิง 5 ห้อง อ่างล้างมือ 6 ชุด
 - 26) วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ผู้รับจ้างจัดหาให้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และ จะต้องเสนอขอความเห็นชอบก่อนจัดหา
 - 27) เครื่องกรองอากาศ ประจำห้องทำงานและห้องประชุมในกรณีที่สำนักงานสนามตั้งอยู่ในชั้นใต้ดิน
 - 28) แม่บ้าน จำนวน 2 คน ประจำสำนักงานตลอดสัญญาการก่อสร้าง
 - 29) เจ้าหน้าที่สำหรับจัดทำเอกสาร จำนวน 2 คน คอยจัดระบบเอกสารให้ Owner
- สำนักงานสนามพร้อมอุปกรณ์ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงาน จะใช้งานไปจนกว่างานตามสัญญาของผู้รับจ้างรวมการเก็บงาน Defect Work จะแล้วเสร็จทั้งหมด

2. สำนักงานสนามสำหรับผู้สำรวจปริมาณงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์สำนักงานสนาม (Site Office) และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้สำรวจปริมาณงานและราคา ซึ่งประกอบไปด้วย

- 2.1 โต๊ะและเก้าอี้ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 2 คน (จัดโต๊ะเพิ่มไว้ในห้องทำงานของ CM S&A)
 - 2.2 2 Sets External Harddisk Capacity 1 TB
 - 2.3 อุปกรณ์สิ้นเปลือง เช่น กระดาษถ่ายเอกสาร ขนาด A4, A3, หมึกพิมพ์, ปากกา, ดินสอ, ยางลบ, น้ำยาลบคำผิด และเครื่องเขียนอื่นๆ
 - 2.4 หมวก Safety, รองเท้า Safety และรองเท้าบูทยาง เพียงพอต่อการใช้งานจริง
- สำนักงานสนามพร้อมอุปกรณ์ดังกล่าว วิศวกรผู้สำรวจปริมาณงาน จะใช้งานไปจนกว่างานตามสัญญาของผู้รับจ้าง รวมการเก็บงาน Defect Work จะแล้วเสร็จทั้งหมด และเมื่องานแล้วเสร็จ ให้ผู้รับจ้าง ขนย้ายและ/หรือ รื้อถอนสำนักงานสนามพร้อมอุปกรณ์ต่างๆ กลับคืนให้แก่ผู้รับจ้าง

3. เครื่องมือสื่อสาร

ให้ผู้รับจ้างจัดวิทยุสื่อสารแบบ Walkie Talkie พร้อมใบอนุญาตในการใช้งาน จำนวน 7 ชุด แก่ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง โดยจะใช้งานไปจนกว่างานตามสัญญาของผู้รับจ้าง รวมการเก็บ Defect Work จะแล้วเสร็จทั้งหมด และเมื่องานแล้วเสร็จ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง จะส่งคืนผู้รับจ้าง



4. ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาและค่าโทรศัพท์

สำนักงานสนามพร้อมอุปกรณ์ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง จะใช้งานเป็นระยะเวลา 48 เดือน (ประมาณ 1,462 วัน) นับจากเริ่มงาน หลังจากนั้น ให้ผู้รับจ้างขนย้ายและ/หรือ รื้อถอนสำนักงานสนามพร้อมอุปกรณ์ต่างๆ ต่อไป

5. ค่าน้ำประปา และค่าไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับศูนย์การค้าเพื่อขอใช้ไฟฟ้าสำหรับก่อสร้าง โดยมีค่าใช้จ่ายตาม มาตรฐานของ ศูนย์การค้า

6. การจัดทำ Mock Up

ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Mock up ตามขอบเขตงานในสัญญา (ถ้ามี) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง และ ผู้ออกแบบ พิจารณออนุมัติก่อนการจัดทำจริง

6.1 ในกรณีที่จัดทำ Mock Up ในสถานที่ก่อสร้างจริง หากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบและ ดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง ผู้รับจ้างสามารถคิดค่าใช้จ่ายได้เฉพาะส่วนที่แก้ไข/เปลี่ยนแปลง ตามจริงที่เกิดขึ้นทั้งหมด

6.2 ในกรณีที่จัดทำ Mock Up นอกสถานที่ก่อสร้างจริงผู้รับจ้างสามารถคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

7. รวบรวมข้อมูล



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 4

เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา



เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา

1. คำจำกัดความ (Definition)

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในสัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมาก่อสร้างงานอาคาร ข้อกำหนดและในเอกสาร อื่นที่แนบสัญญาให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมในเงื่อนไขแห่งสัญญานี้

1.1 ผู้ว่าจ้าง (Owner) หมายถึง : บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) และ/หรือ คณะกรรมการตรวจสอบการก่อสร้าง (Construction Committee) ผู้ได้รับมอบอำนาจจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เป็นลายลักษณ์อักษร

1.2 ผู้รับจ้าง (Contractor) หมายถึง : บริษัท จำกัด คู่สัญญาจ้างเหมาก่อสร้างงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape โครงการ SHARK FIN กับผู้ว่าจ้าง

1.3 สถาปนิกผู้ออกแบบ (Architect) หมายถึง : บริษัท ออนเนี่ยน จำกัด
: บริษัท อินโนเวทีฟ ดีไซน์ แอนด์ อาร์คิเทคเจอร์ จำกัด และ/หรือตัวแทน

1.4 สถาปนิกผู้ออกแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architect) หมายถึง
: บริษัท พี แลนด์สเคป จำกัด และ/หรือตัวแทน

1.5 วิศวกรโครงสร้าง (Structural Engineer) หมายถึง : บริษัท เค.ซี.เอส.แอนด์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด และ/หรือ ตัวแทน

1.6 วิศวกรงานระบบต่าง ๆ ได้แก่

1.6.1 วิศวกรไฟฟ้า (Electrical Engineer) หมายถึง : บริษัท อีเอ็มไซน์ จำกัด และ/หรือ ตัวแทน

1.6.2 วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary Engineer) หมายถึง : บริษัท อีเอ็มไซน์ จำกัด และ/หรือ ตัวแทน

1.6.3 วิศวกรเครื่องกล (Mechanical Engineer) หมายถึง : บริษัท อีเอ็มไซน์ จำกัด และ/หรือ ตัวแทน

1.7 ผู้บริหารงานก่อสร้าง (Construction Manager)

หมายถึง : บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด และ/หรือ ตัวแทนซึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษาบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างในงานก่อสร้างโครงการนี้

1.8 ผู้สำรวจปริมาณงาน (Quantity Surveyor) หมายถึง : บริษัท เมนทาบิลด์ จำกัด และ/หรือ ตัวแทน

1.9 งานก่อสร้าง (The Work) หมายถึง : งานก่อสร้างอาคาร โครงการ SHARK FIN ซึ่งประกอบด้วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) งานโครงสร้าง

2) งานสถาปัตยกรรม

3) งานระบบไฟฟ้า

- 4) งานระบบสุขาภิบาล
- 5) งานระบบปรับอากาศ
- 6) งานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน
- 7) งานตกแต่งภายใน

1.10 งานตามสัญญา หมายถึง : งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape ตามที่ระบุในสัญญา และเอกสารประกอบแนบท้ายสัญญา

1.11 สัญญา (The Contract Documents) หมายถึง : เอกสารและแบบแปลน ดังต่อไปนี้

- | | | | |
|--|-------|---|------|
| 1.11.1 สัญญาจ้างเหมาก่อสร้างงานอาคาร | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.2 เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.3 เงื่อนไขในการเสนอราคางานอาคาร | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.4 หนังสือแสดงเจตจำนงการว่าจ้างงานอาคาร | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.5 เงื่อนไขแห่งสัญญา | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.5 แบบก่อสร้าง (Drawings) ประกอบด้วยแบบงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ | | | |
| 1) แบบงานสถาปัตยกรรม | จำนวน | - | แผ่น |
| 2) แบบงาน Façade | จำนวน | - | แผ่น |
| 3) แบบงานโครงสร้าง | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.6 ข้อกำหนด (Specifications) รายละเอียดประกอบแบบงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ | | | |
| 1) รายละเอียดประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม | จำนวน | - | เล่ม |
| 2) รายละเอียดประกอบแบบงาน Façade | จำนวน | - | เล่ม |
| 3) รายละเอียดประกอบแบบงานโครงสร้าง | จำนวน | - | เล่ม |
| 1.11.7 หนังสือเสนอราคา และเอกสารแสดงรายละเอียดปริมาณงาน และราคา (Bill of Quantities) | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.8 มาตรการความปลอดภัย | จำนวน | - | เล่ม |
| 1.11.9 การวัดปริมาณงานก่อสร้างอาคาร | จำนวน | - | เล่ม |
| 1.11.10 ข้อกำหนดการเตรียมงานและดำเนินงานก่อสร้าง | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.11 ข้อกำหนดในการประสานงาน | จำนวน | - | แผ่น |
| 1.11.12 เอกสารสำคัญแสดงการเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายของผู้รับจ้างจำนวน | | - | แผ่น |
| 1.11.13 เอกสารเพิ่มเติมระหว่างการประกวดราคา | จำนวน | - | แผ่น |

1.12 แบบแปลน (Drawings) หมายถึง :

- 1.12.1 Design Drawing หมายถึง : แบบแปลนงานโครงสร้าง และสถาปัตยกรรมของงานก่อสร้างนี้ และให้หมายถึงแบบแปลนต่าง ๆ ที่ได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมขึ้น

ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง โดยได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรหรือลายมือชื่อของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน

1.12.2 Shop Drawing หมายถึง : แบบแปลนที่ใช้ในงานก่อสร้าง หรือติดตั้งงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม หรือรายละเอียดสำหรับวิธีการก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องทำมาเสนอให้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบ และยอมรับก่อนการทำงาน ซึ่งผู้รับจ้างอาจจะทำขึ้นเองหรือ โดยได้รับคำสั่งจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างก็ได้

1.12.3 As-Built Drawing หมายถึง : แบบแปลนที่ได้แก้ไขให้ถูกต้องตรงกับความจริง ของงานทุกชนิด โดยได้รับการตรวจสอบพร้อมลงนามจากผู้บริหารงานก่อสร้างแล้ว

1.13 ข้อกำหนด (Specifications) หมายถึง : ข้อความที่กำหนดระบุชี้แจงความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง สำหรับงานก่อสร้าง ซึ่งเกี่ยวกับปริมาณ คุณภาพ และมาตรฐานของวัสดุและอุปกรณ์เครื่องจักร วิธีการดำเนินงานและการปฏิบัติงาน

1.14 ผู้รับเหมาช่วง (Sub Contractor)

หมายถึง : บุคคล หรือนิติบุคคลที่ทำสัญญา กับผู้รับจ้างเพื่อรับงานส่วนหนึ่งส่วนใดของงานตามสัญญาไปดำเนินการโดยจะต้องได้รับความเห็นและอนุมัติจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเป็น ลายลักษณ์อักษร มีวิธีการดำเนินการตามข้อ 9

1.15 ระยะเวลาตามสัญญา

1.15.1 อายุของสัญญานี้เริ่มขึ้นตั้งแต่วันที่ทำสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างและสถาปัตยกรรมอาคาร ตามข้อตกลงให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายในระยะเวลา 48 เดือน (ประมาณ 1,462 วัน) (นับวันตามปฏิทินสากล)

1.15.2 การขยายหรือเปลี่ยนแปลงระยะเวลาตามสัญญาจะเกิดขึ้นได้ โดยความเห็นชอบร่วมกันของผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง และกระทำขึ้นโดยความเห็นชอบร่วมกันของผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง และกระทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร

1.15.3 การขอขยายระยะเวลาตามสัญญาของผู้รับจ้างโดยอ้างว่ากรณีมีเหตุสุดวิสัย ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือภายใน 3 วัน หลังมีเหตุดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะอนุมัติให้ขยายระยะเวลาได้เมื่อพิจารณาเห็นว่าเป็นเหตุสุดวิสัยจริง และสมควรที่จะขยายระยะเวลาให้โดยอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร แต่กรณีดังกล่าวไม่เป็นการผูกมัดผู้ว่าจ้าง ที่จะอนุมัติเสมอไป

1.15.4 เมื่อการก่อสร้างงานอาคาร ตามข้อตกลงแล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้รับจ้างได้ส่งมอบให้แก่ ผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้รับจ้างยังมีหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบในความบกพร่อง ชำรุด หรือการดำเนินงานไม่ถูกต้องตามสัญญาและแบบแปลน โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้นภายในระยะเวลา

ความรับผิดชอบ ตามสัญญาเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบ งานแบบสมบูรณ์จากผู้รับจ้างแล้ว

1.15.5 หากมีข้อความใดในเอกสารนี้ต้องการโต้ตอบทางเอกสาร หรือการแจ้งให้ทราบ หรือการพิจารณาอนุมัติ หรือการตอบตกลง หรือการปฏิบัติการ หากไม่ได้รับระยะเวลาไว้อย่างชัดเจน ให้ถือว่าเป็นระยะเวลา 7 วัน ทำงาน

1.16 ผู้เช่า/ซื้อพื้นที่ หมายถึง : ผู้ที่เช่า/ซื้อ พื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงการนี้ จาก ผู้ว่าจ้างโดยมีเอกสารยืนยันจากทางผู้ว่าจ้างเป็น หลักยืนยันอักษร

1.17 ผู้รับเหมารื้อ หมายถึง : ผู้รับเหมางานส่วนอื่น ที่นอกเหนือจากงานในส่วนนี้ ที่เข้ามาทำงานในโครงการนี้ โดยการว่าจ้างโดยตรงจากผู้ว่าจ้างหรือผู้เช่า/ซื้อพื้นที่

1.18 เนื่องจากพันธะที่มีต่อกันตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้กระทำให้ขึ้นรวมทั้งวัสดุ สัมภาระ และวัสดุและอุปกรณ์ที่ได้นำมาไว้ ณ สถานที่ก่อสร้างโดยเฉพาะเพื่อดำเนินการตามสัญญาให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น แต่หากมีอันตรายหรือความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นแก่สิ่งเหล่านั้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยประการใดก็ตาม หรือชำรุดบกพร่องไม่สามารถปฏิบัติงานตามปกติได้ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายเหล่านั้นและจัดหาใหม่หรือแก้ไขให้ดีขึ้น โดยไม่มีสิทธิเรียกค่าเพิ่ม วัสดุ สัมภาระ และวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานจะต้องเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้าง และจะทำการขนย้ายออกโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างไม่ได้

ในกรณีที่ผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา และผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจสอบการก่อสร้างได้ตรวจรับงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้ว่าจ้างยอมให้ผู้รับจ้างนำเอาวัสดุ สัมภาระที่ผู้รับจ้างจัดหา มาใช้ในการทำงาน กลับคืนไปได้ ผู้รับจ้างยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการประสานงานให้ความร่วมมือ ในการวางแผนการทำงาน ให้ทันกำหนดแห่งสัญญานี้ ให้ความสะดวกรับผิดชอบ ต่อ การดำเนินงาน ควบคุม จัดทำแผนการทำงาน และ Shop Drawing ร่วมกับผู้รับเหมารายอื่นตามที่ระบุไว้ข้างต้น

2. หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

2.1 ผู้ว่าจ้างตกลงชำระเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างงานอาคาร เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จตามงวดงานตามจำนวนเงินที่ปรากฏอยู่ในสัญญาข้อ 1 และอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยวิธีการจ่ายชำระตามรายละเอียดในสัญญาข้อ 6

2.2 ผู้ว่าจ้างจะจัดหาแบบแปลนและข้อกำหนด จำนวน 1 ชุด นอกเหนือจากแบบแปลนและข้อกำหนด ที่แนบสัญญานี้ให้แก่ผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างมีต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

2.3 ผู้ว่าจ้างจะจัดหาแบบแปลนและข้อกำหนดงานระบบ จำนวน 1 ชุด ให้แก่ผู้รับจ้าง เพื่อจัดเตรียมข้อมูลในการประสานงานระบบพื้นที่ที่เริ่มสัญญาโดยผู้รับจ้างชำระเงินค่าแบบแปลนให้กับวิศวกรงานระบบ

- 2.4 ผู้ว่าจ้างหรือผู้บริหรงานก่อสร้างมีอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนนางงาน หรือตัวแทนผู้รับจ้างหรือคนงานคนหนึ่งคนใดของผู้รับจ้างได้ ในเมื่อปรากฏว่าไม่มีความสามารถหรือไม่มีอำนาจบังคับบัญชาคนงานหรือฝีมือไม่ดี หรือไม่เข้าใจงานดีพอ หรือแสดงอาการกระด้างกระเดื่องไม่ยอมฟังคำแนะนำ ผู้รับจ้างต้องจัดหานางงานหรือตัวแทนผู้รับจ้าง หรือคนงานอื่นมาทำการแทนต่อไปโดยทันที และไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ หรือขยายกำหนดเวลาทำการแล้วเสร็จออกไปอีก

3. หน้าที่ของสถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง และวิศวกรงานระบบ

- 3.1 สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล และวิศวกรเครื่องกลและ/หรือผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ชี้ขาดในปัญหาขัดแย้งต่าง ๆ ซึ่งหากจะมีขึ้นในแบบแปลนก่อสร้าง และข้อ กำหนด
- 3.2 จัดทำส่วนขยายรายละเอียด (Detail) ที่จำเป็นเพิ่มเติมตลอดจนออกแบบ สำหรับส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม
- 3.3 ให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาทางเทคนิคอื่น ๆ ที่มีขึ้นในงานก่อสร้างนี้
- 3.4 เป็นตัวกลางและตัดสินชี้ขาดในปัญหาโต้แย้งใด ๆ ที่ผู้รับจ้างกับผู้ว่าจ้างไม่อาจตกลงกันได้ ถ้าคำตัดสินชี้ขาดนั้นไม่ได้ขัดกับความมุ่งหมายของสัญญา
- 3.5 คำแนะนำหรือคำสั่งใด ๆ เกี่ยวกับแบบแปลนก่อสร้าง และการอนุมัติวัสดุก่อสร้างของสถาปนิก ผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล และวิศวกรเครื่องกล จะมีลายลักษณ์อักษรถึงผู้รับจ้างหรือตัวแทนผู้รับจ้าง โดยผ่านผู้บริหรงานก่อสร้างเท่านั้น
- 3.6 สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล และวิศวกรเครื่องกล มีอำนาจ สั่งรื้อ ทำใหม่แก้ไขหรือซ่อมแซมงานที่ผู้รับจ้างได้ทำไปแล้ว แต่ไม่ถูกต้องตามแบบ หรือหลักวิชาการ หรือไม่ได้คุณภาพอันอาจกระทบกระเทือนต่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง โดยคำสั่งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหรงานก่อสร้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร
- 3.7 ตรวจสอบวัสดุที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้ในการดำเนินงานตามข้อผูกพันในสัญญา

4. หน้าที่ของผู้บริหรงานก่อสร้าง

- 4.1 ผู้บริหรงานก่อสร้าง เป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้างในการให้คำปรึกษาทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เกี่ยวกับงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนก่อสร้างและข้อกำหนด มีสิทธิเห็นชอบอนุมัติแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawing) ที่ผู้รับจ้างจัดทำ ยกเว้นแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawing) ที่เปลี่ยนแปลงขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง
- 4.2 มีอำนาจและสิทธิสั่งหยุดงานได้โดยกระทำเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อเห็นว่างานที่ผู้รับจ้างปฏิบัตินั้นไม่ถูกต้องตามแบบแปลน และข้อกำหนด หรือกระทำต่อไปแล้วจะเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

- 4.3 มีอำนาจและสิทธิในการสั่งรื้อทำใหม่ แก้ไขหรือซ่อมแซมงานที่ได้กระทำไปแล้วแต่ไม่ได้คุณภาพฝีมือ ตามต้องการ หรือใช้วัสดุ หรือกระทำไม่ถูกต้องตามแบบแปลน และข้อกำหนด โดยคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรถึงผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขงานนั้นภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- 4.4 เป็นผู้ตรวจและพิจารณาการชำระค่างวด ตามปริมาณงานที่ได้ปฏิบัติจริง
- 4.5 หากเห็นว่าคนงานหรือหัวหน้าคนงานของผู้รับจ้าง หรือผู้ทำงานให้ผู้รับจ้างคนหนึ่งคนใดในโครงการมีความประพฤติไม่เรียบร้อย เช่น ดื่มสุราในเวลาทำงาน หรือเสพยาเสพติด เล่นการพนันหรือเกเร หรือ ฝ่าฝืนคำแนะนำและคำสั่ง หรือฝีมือช่างไม่ได้ดีตามมาตรฐาน มีสิทธิออกหนังสือถึงผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างทำการเปลี่ยนแปลงคนงานหรือหัวหน้าคนงานผู้นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทน ภายใน 7 วัน สำหรับคนงาน และภายใน 15 วัน สำหรับหัวหน้าคนงานซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอม และปฏิบัติตาม

5. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

- 5.1 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามงานก่อสร้างให้ถูกต้องครบถ้วนข้อผูกพันในสัญญาฉบับนี้ เพื่อให้งานก่อสร้างสำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมายของผู้ว่าจ้างด้วยฝีมือประณีตเป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้าง และถูกต้องตามหลักวิชาการ ในเรื่องความสะอาดบริเวณอาคารที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดและทำการป้องกันวัสดุตกหล่นจากบริเวณอาคารที่ก่อสร้างโดยสม่ำเสมอ และสะอาดเรียบร้อย หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการผู้ว่าจ้างจะระงับการจ่ายเงินงวดจนกว่าจะดำเนินการให้เรียบร้อย
- 5.2 เมื่อผู้รับจ้างได้รับการตามสัญญาแล้วจะปฏิบัติให้ถูกต้อง หากฝ่าฝืนและผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายทั้งปวง
- 5.3 ในการปฏิบัติงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะรับคำสั่งและคำแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้างแต่ผู้เดียว การติดต่อทุกชนิดกับผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะติดต่อเป็นลายลักษณ์อักษรผ่านผู้บริหารงานก่อสร้างเท่านั้น
- 5.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีตรงตามรายการ แบบแปลนก่อสร้าง และข้อกำหนดมาใช้ในงาน
- 5.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีบุคลากรประจำสถานที่ก่อสร้าง ทำหน้าที่ประสานงานตามจำนวนที่ระบุไว้ในข้อกำหนดการประสานงานข้อ 17 ทั้งนี้บุคลากรดังกล่าวข้างต้นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- 5.6 เจ้าหน้าที่ประสานงานระบบของผู้รับจ้างในข้อ 5.5 สามารถเสนอความเห็นให้ระงับการจ่ายเงินงวดแก่ผู้รับเหมาอื่นต่อผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน ในกรณีที่ผู้รับเหมาอื่นมิได้ให้ความร่วมมือในการประสานงานระบบ ทั้งนี้เป็นอำนาจของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนเป็นผู้พิจารณาดำเนินการ
- 5.7 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ประสานงานเรื่องแบบในงานส่วนหนึ่งส่วนใดที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้รับเหมาอื่น ทั้งในส่วนที่ผู้รับจ้างเกี่ยวข้องกับผู้รับเหมาอื่น หรือระหว่างผู้รับเหมาอื่นด้วยกัน โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดการ

ประชุมประสานงาน สรุปปัญหาทางด้านเทคนิค ศึกษาวิธีแก้ไขและหารือกับผู้ออกแบบผ่านผู้บริหารงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานดังนี้

- 5.7.1 ตรวจสอบแบบก่อสร้างงานอาคารกับงานระบบที่เกี่ยวข้องเมื่อเริ่มสัญญา และได้รับแบบงานระบบจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนแล้วเพื่อทำความเข้าใจกับแบบก่อสร้าง นำส่วนที่ไม่ระบุในแบบมาหารือกับผู้ออกแบบเพื่อหาแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์
- 5.7.2 จัดทำ Shop Drawing งานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมให้ผู้บริหารงานก่อสร้างตรวจสอบอนุมัติโดยมีรายละเอียดดังนี้
 - (1) มีระยะห่างอย่างละเอียดครบถ้วน ประกอบด้วยระยะคาน ผนังทุกชั้น
 - (2) มีระดับพื้น หลังคาน ท้องคาน
 - (3) มีแบบรายละเอียดส่วนสำคัญ เช่น ลิฟท์ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง ฯลฯ
 - (4) มีรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้การทำงานของผู้รับเหมาอื่นทุกรายการเป็นไปด้วยความชัดเจนและหลีกเลี่ยงปัญหาอุปสรรคไม่พึงประสงค์
- 5.7.3 ส่งแบบ Shop Drawing ที่ผ่านการอนุมัติแล้วให้ผู้รับเหมาอื่นจัดทำ Shop Drawing ของแต่ละระบบ
- 5.7.4 นัดหมายเพื่อนำ Shop Drawing ของทุกระบบมารวมกัน และจัดทำ Combine Shop Drawing ในแต่ละชั้น โดยมีแบบรายละเอียดขั้นต่าดังนี้
 - (1) แปลนพื้น
 - แสดงช่องเปิดโดยบอกขนาดระยะห่างจากแนวอ้างอิงทั้งที่พื้นและผนัง(ถ้ามี)
 - ตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ, Floor Drain, Roof Drain, ระดับเมื่อตกแต่งแล้ว
 - แสดงตำแหน่งของแท่นเครื่อง และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก(ถ้ามี)
 - แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ที่จะมีในเสาและกำแพงคสล. พร้อมรูปตัดแสดงพร้อมรูปตัดแสดงความสูงจากพื้น
 - แสดงตำแหน่งของ Block Out และ Sleeve พร้อมทั้งระดับที่ท้องของ Block Out และ Sleeve และระยะจากแนวอ้างอิง
 - (2) แปลนฝ้าเพดาน
 - แสดงแนวฝ้าเพดาน, ชนิดของฝ้าเพดาน, ความสูง, แสดงการแบ่งแนวเศษของแผ่นฝ้า T-Bar ส่วนที่ไม่มีฝ้าให้แสดงสัญลักษณ์ไว้ด้วย
 - แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ บนฝ้า เช่น หัวจ่ายเครื่องปรับอากาศ, ดวงโคม, ลำโพง, Detector, หัวสปริงเกอร์ ฯลฯ โดยปรึกษากับผู้ออกแบบ
 - แสดงรูปตัดของส่วนที่เป็นปัญหาเนื่องจากเนื้อที่ในฝ้าไม่พอ เนื่องจากเนื้อที่ในฝ้าไม่พอกับการเดินท่อและอุปกรณ์ หรือส่วนที่มีการซ้อนกันหลายระบบ

(3) ส่วนห้องน้ำ

- ห้องน้ำต้องแสดงการจัดแนวและเศษของกระเบื้อง จุดเริ่มต้นการปูกระเบื้อง และระยะของห้องก่อนฉาบปูนเพื่อปูกระเบื้อง
- แนวการแบ่งผนังสำหรับผนังห้องน้ำย่อยกับการปูกระเบื้อง
- ระยะของสุขภัณฑ์, จุดออกของน้ำดี, น้ำทิ้ง, Floor Drain, Roof Drain หรือ Clean Out ต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางของรอยต่อกระเบื้อง ในแนวตั้งหรือแนวนอนแนวใดแนวหนึ่ง
- รูปตัดแสดงความสูงของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องติดตั้ง
- บริเวณขอบประตูหน้าต่างต้องกำหนดวิธี และแนวการปูกระเบื้องบริเวณรอบวงกบ

5.7.5 เมื่อจัดทำ Combine Shop Drawing แล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเพื่อขออนุมัติจากผู้บริหารงานก่อสร้าง เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ให้แจกจ่ายแก่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

5.7.6 แบบก่อสร้างและ AS BUILT DRAWING

5.7.6.1 ผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาสำเนาแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้างตามสัญญา ณ สถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 (หนึ่ง) ชุด เพื่อให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้างตรวจดูได้ตลอดเวลา

5.7.6.2 ผู้รับจ้างต้องทำแบบก่อสร้างตามสภาพของงานตามสัญญาจริง (AS BUILT DRAWING) ของงานที่ได้ทำไปแล้ว เป็น Electronic Files (บันทึกลง External Hard Disk ขนาด 1 TB/ หรือ USB Drive) จำนวน 6 ชุด แบบพิมพ์ขาว ขนาด A-1 (เย็บเล่มอัดกาวพับเป็นขนาด A2) จำนวน 2 ชุด แบบพิมพ์ขาว ขนาด A-3 (เย็บเล่มอัดกาว) จำนวน 2 ชุด รายงานการฝึกอบรม (Training) กับฝ่ายบำรุงรักษาอาคารของผู้ว่าจ้าง จำนวน 4 ชุด และเอกสารคู่มือ (Manuals) ชื่อนำการใช้งานและบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Instruction), รายการวัสดุอะไหล่ (Spare Part List), เอกสารการรับประกันวัสดุและอุปกรณ์ อย่างละ 2 ชุด ตลอดจนกฎหมายต่างๆ พร้อมผู้เก็บกฎหมาย โดยส่งให้แก่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Practical Completion Date)

5.7.6.3 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง จะตรวจสอบ AS BUILT DRAWING และเอกสารอื่นๆ รวมทั้งวัสดุอะไหล่ตามข้อ 5.7.6.2 ภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้รับจ้าง และหากมีการแก้ไขวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างดำเนินการ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่ง AS-BUILT DRAWING และเอกสารอื่นๆ รวมทั้งวัสดุอะไหล่ดังกล่าว ที่แก้ไขถูกต้องครบถ้วนให้แก่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ (Final Completion Date)

- 5.7.6.4 แบบก่อสร้างตามสภาพของงานตามสัญญาจริง (AS-BUILT DRAWING) นี้ ให้เป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ห้ามผู้รับจ้างและบุคคลอื่นใดนำไปทำเพิ่มเติมโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมแบบและเอกสารประกอบการทำสัญญาทั้งหมด
- 5.8 ผู้รับจ้างต้องประสานงานในขั้นตอนการติดตั้งงานระบบดังนี้
- 5.8.1 จัดทำแนวระดับอ้างอิง ระดับฝ้าเพดาน แนวการกันห้องต่าง ๆ เพื่อให้ผู้รับเหมาอื่นใช้ในการทำงาน
- 5.8.2 จัดลำดับการเข้าทำงานก่อนหลังของผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ จัดสรรเวลาการทำงานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แล้วหาข้อสรุปเพื่อการวางแผนงานย่อยร่วมกับผู้รับเหมาอื่น
- 5.8.3 นำแผนงานย่อยต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกับแผนงานหลักแล้วหาความเหมาะสม เพื่อมาปรับปรุงแผนงานย่อย โดยควบคุมเวลาให้เสริมทันกับแผนงานหลัก หากระยะเวลาของแผนงานย่อยมากเกินไป ให้ปรับปรุงแผนงานย่อยให้สัมพันธ์กับแผนงานหลัก
- 5.8.4 นัดหมายและติดตามการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง พร้อมเร่งรัดให้ผู้เกี่ยวข้องทำงานแล้วเสร็จตามกำหนดการ
- 5.9 ในงานส่วนที่จะต้องได้รับการตรวจสอบยืนยันจากทุกฝ่ายก่อนดำเนินการ เช่น งานเทคอนกรีต งานปิดฝ้าเพดาน งานใต้ดิน ฯลฯ ซึ่งหากดำเนินการไปแล้ว ไม่สามารถย้อนกลับมาทำงานส่วนที่เหลือโดยไม่ก่อความเสียหายกับงานที่ดำเนินไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำหน้าที่ประสานงานในรายละเอียดของทุกฝ่าย จัดทำตารางและแผนการทำงาน ประสานงานเพื่อให้งานแล้วเสร็จตามกำหนด รวมทั้งการขอคำยืนยันจากผู้รับเหมาอื่นว่า ได้ดำเนินการในส่วนที่จำเป็นเรียบร้อยแล้ว จึงจะขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนตรวจสอบความเรียบร้อยเพื่อดำเนินการต่อไปได้ งานที่จำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบยืนยันจากผู้เกี่ยวข้อง หากดำเนินการไปโดยพลการโดยไม่ได้รับการยืนยันจากฝ่ายต่าง ๆ หากภายหลังตรวจพบความไม่เรียบร้อย หรือมีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยังมิได้ดำเนินการในงานบางอย่าง จำเป็นต้องย้อนกลับมาดำเนินการอีก ค่าใช้จ่ายในส่วนที่ต้องรื้อถอน ผู้รับจ้างซึ่งเป็นผู้ดำเนินงานโดยพลการจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่หากว่างานส่วนนั้นได้มีการยืนยันเรียบร้อยแล้ว ภายหลังผู้รับเหมาอื่นจำเป็นต้องย้อนกลับมาทำงานอีกเนื่องจากความผิดพลาดหรือด้วยสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับเหมาอื่นรายนั้นต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนเอง ผู้รับเหมาอื่นรายใดดำเนินการไม่ทันกำหนดการ หรือตารางการทำงานซึ่งได้สรุปกันไว้แล้วในการประชุมประสานงาน อันเป็นเหตุให้งานของทุกฝ่ายล่าช้า ให้ผู้รับจ้างทำบันทึกถึงผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทน เพื่อช่วยแก้ปัญหา ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนที่มีสิทธิ์สั่งให้ดำเนินงานนั้นต่อไป โดยไม่ต้องคอยงานส่วนที่ล่าช้า โดยค่าใช้จ่ายที่ต้องกลับมารื้อถอนงานบางอย่างส่วนในภายหลัง ผู้ที่ทำงานล่าช้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

- 5.10 ผู้รับจ้างจะต้องตีเส้นและระดับอ้างอิงตามรายละเอียดดังนี้
- 5.10.1 แนวเส้นอ้างอิงหรือแนวศูนย์เสาเพื่อให้ผู้รับเหมานำไปใช้งานได้ จะต้องเป็นตารางโดยแต่ละแนวห่างกันไม่เกิน 10.0 เมตร โดยให้ตีแนวเส้นอ้างอิงภายใน 2 วัน นับจากงานคอนกรีตแล้วเสร็จ แนวหลักให้ใช้หมึกสีดำและแนวย่อยให้ใช้หมึกสีแดง
 - 5.10.2 เส้นระดับอ้างอิงที่โครงสร้างแนวตั้งทุกโครงสร้าง จะต้องทำทันทีที่ถอดแบบโครงสร้างนั้นออก ระดับที่ให้ควรเป็นระยะทาง 1.00 เมตร จากระดับพื้นทั่วไปเมื่อตกแต่งแล้ว ที่เส้นอ้างอิงจะต้องแจ้งชื่อชั้น และค่าระดับกำกับไว้โดยมีเครื่องหมายบอกหรือลบตามด้วยเลขพร้อมทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น ชั้นที่ 1+1.60
 - 5.10.3 ในขั้นตอนงานตกแต่ง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ให้แนว/ระดับตกแต่ง เช่น ผนังก่ออิฐ ประตุนหน้าต่าง เกล็ดเตอร์ สุขภัณฑ์ ฝ้าเพดาน ดวงโคม ฯลฯ ทุกแนวทุกระดับแก่ผู้รับเหมารับผิดชอบการทำงานก่อสร้างโครงการ
 - 5.10.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเส้นแนวอ้างอิงและหมุดระดับมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นครูสำหรับตรวจแนวและระดับตลอดงานก่อสร้างโครงการนี้ โดยเส้นแนวอ้างอิงและหมุดระดับมาตรฐานนี้จะต้องอยู่นอกบริเวณก่อสร้าง และหล่อคอนกรีตหรือตอกเสาเข็มให้แข็งแรง
- 5.11 ผู้รับจ้างจะต้องปิดผิวงานและทำให้งานเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยเทคอนกรีต ตกแต่งปูนฉาบหรือกระเบื้องอื่นใดให้งานแล้วเสร็จเรียบร้อย ในรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 5.11.1 การจัดวาง Block Out สำหรับป้อนกดสัญญาณลิฟท์ โดยทำตามรายละเอียดที่ได้จาก ผู้รับเหมางานลิฟท์
 - 5.11.2 แท่นเครื่องงานระบบต่าง ๆ ให้เป็นภาระหน้าที่ของผู้รับเหมางานระบบส่วนนั้นเอง ยกเว้นจะระบุไว้ในแบบ แต่ในกรณีที่ผู้รับเหมางานระบบส่วนนั้นไม่สามารถดำเนินการเองได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ โดยคิดค่าราคาต่อหน่วยต่อผู้รับเหมางานระบบเท่ากับราคาตามเอกสารปริมาณงานที่ผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้าง
 - 5.11.3 แต่งปูนรอบประตูลิฟท์
 - 5.11.4 ช่องเปิดฝ้าเพดานสำหรับซ่อมบำรุง การเจาะช่องสำหรับดวงโคมในฝ้าและช่องเปิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฝ้าเพดาน
 - 5.11.5 Sleeve, Block Out ที่ติดตั้งอุปกรณ์แล้วหรือยกเลิกไม่ใช้
 - 5.11.6 Box, Outlet ต่าง ๆ
 - 5.11.7 บันไดลงถึงน้ำและขึ้นถึงน้ำ รวมทั้งในบ่อลิฟท์ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือไม่ก็ตาม
- 5.12 การทำงานล่วงเวลา
- 5.12.1 เวลาทำงานปกติของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง วันจันทร์-วันเสาร์ เจ้าหน้าที่ระดับบริหารงาน และระดับจัดการปฏิบัติงานในช่วงเวลา 08.00 - 18.00 น. สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัต

ถูกย ือเป็นวันหยุดของผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดโดยกฎหมาย
แรงงาน

5.12.2 สำหรับวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ผู้รับจ้างต้องชำระค่าล่วงเวลา สำหรับเจ้าหน้าที่ของผู้
บริหารงานก่อสร้าง

หากมีการทำงานล่วงเวลา (ก่อน 08.00 น. และหลัง 18.00 น. ในวันจันทร์-เสาร์ วันอาทิตย์ทั้งวัน และ
วันหยุดนักขัตฤกษ์ทั้งวัน) ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าทำงานล่วงเวลาต่อผู้บริหารงานก่อสร้างตามอัตรา
ต่อไปนี้

- ผู้จัดการโครงการ/วิศวกรอาวุโส	ชั่วโมงละ	850	บาท/คน
- วิศวกร/สถาปนิก /OE	ชั่วโมงละ	750	บาท/คน
- ช่างเทคนิค/เลขานุการโครงการ	ชั่วโมงละ	650	บาท/คน

5.13 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนผู้มีอำนาจเป็นผู้แทนประจำสถานที่ก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ
ตามข้อผูกพันในสัญญา คำแนะนำใด ๆ ก็ตามที่สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกร โครงสร้าง วิศวกร ะบบ
หรือผู้บริหารงานก่อสร้างได้ให้แก่ตัวแทนของผู้รับจ้าง จะต้องถือว่าเป็นคำแนะนำโดยตรงของผู้ว่าจ้างที่
ให้แก่ผู้รับจ้าง

5.14 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้มีคุณวุฒิตามกฎหมายควบคุมการประกอบอาชีพที่เหมาะสมในสาขาต่าง ๆ ของ
งานตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควรโดยจะต้องทำหนังสือแต่งตั้งแสดงประวัติการทำงานพร้อมรูปถ่ายอื่น
ต่อผู้บริหารงานก่อสร้าง เพื่อขอความเห็นชอบด้วย

5.15 ผู้รับจ้างจะดำเนินการในงานส่วนหนึ่งส่วนใดมิได้ หากไม่ได้รับอนุญาตจากผู้บริหารงานก่อสร้าง หรือ
ตัวแทนของผู้บริหารงานก่อสร้างซึ่งอยู่ ณ สถานที่ก่อสร้าง

5.16 ในกรณีที่วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในเอกสารแสดงปริมาณและราคา (Bill of Quantities) ของผู้รับจ้าง
ไม่เพียงพอต่อการใช้งานตามแบบรูปและรายการแห่งสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ด้วย
ทุนทรัพย์ของตนเองมาให้ครบถ้วน โดยไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ จากผู้ว่าจ้างอีก หากมี
ปัญหาใด ๆ เนื่องจากการจัดหาปริมาณและราคาของวัสดุและอุปกรณ์ การกำหนดเวลาการจัดส่ง การ
ติดตาม การจัดรับ ฯลฯ ตลอดจนความชำรุดบกพร่อง เสียหาย บอบสลาย หรือสูญหายใด ๆ อันเกิดแก่วัสดุ
อุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น และจะอ้างเป็นเหตุเพื่อขอขยายระยะเวลาออกไปหรือเพิ่มราคา
ไม่ได้

5.17 ผู้รับจ้างต้องควบคุมและตรวจสอบงานนี้ตลอดเวลาที่รับทำการอยู่ และผู้รับจ้างต้องตั้งตัวแทนสำหรับ
ควบคุมและตรวจงานไว้เป็นประจำ ณ สถานที่ก่อสร้าง ซึ่งตัวแทนของผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบแทนผู้
รับจ้างในเวลาที่ผู้รับจ้างไม่อยู่ คำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้แจ้งแก่ตัวแทนของผู้รับจ้างแล้ว ถือว่าได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง
เช่นเดียวกัน และตัวแทนนี้ต้องเป็นบุคคลที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้บริหารงานก่อสร้างเห็นสมควรผู้รับจ้างต้องไม่
เปลี่ยนตัวแทนก่อนที่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

การส่งหนังสือหรือเอกสารใดแก่ผู้รับจ้างหากไม่สามารถส่งได้โดยวิธีปกติธรรมดา ผู้ว่าจ้างจะส่งหนังสือหรือเอกสารทางไปรษณีย์ลงทะเบียน หรือปิดเอกสารนั้นไว้ที่ทำการของผู้รับจ้างในบริเวณ สถานที่ก่อสร้าง ถือว่าผู้รับจ้างทราบความในหนังสือหรือเอกสารนั้นแล้ว

- 5.18 การปลูกสร้างบ้านพักคนงานชั่วคราวในพื้นที่โครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง และ/หรือ ตัวแทนก่อน ผู้รับจ้างจึงจะปลูกสร้างบ้านพักคนงานได้
- 5.19 ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะป้องกันมิให้ลูกจ้างของตนมั่วสุม เล่นการพนัน ดื่มสุรา ส่งเสียง หรือกระทำความผิดประการใดอันเป็นเหตุที่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่บุคคลอื่นภายในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง หรือสถานที่ข้างเคียง และจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หากถูกเจ้าหน้าที่ดำเนินคดีเพราะเหตุเหล่านี้ ผู้รับจ้างจะต้องถูกหักเงินค่าจ้างงวดนั้น ๆ ในทุกครั้งที่มีการตรวจพบครั้งละ 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือความเดือดร้อนรำคาญต่อบุคคลอื่น หรือความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้างเอง และต้องรับผิดชอบในความเสียหายอันเกิดแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง ซึ่งอยู่ในบริเวณที่ทำการก่อสร้างนี้ ไม่ว่าจะเป็นการกระทำของคนงาน ช่าง หรือบริวารของผู้รับจ้าง หรือผู้รับเหมาช่วง
- 5.20 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย ประกาศ กฎกระทรวง เทศบัญญัติ ระเบียบข้อบังคับและคำสั่งต่างๆ ของเจ้าพนักงานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างและติดตั้งงานระบบต่าง ๆ ตลอดจนการชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีเงินได้อากร และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และในกรณีที่มีกฎหมายให้ผู้ว่าจ้างหักภาษี ณ ที่จ่าย ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักภาษีดังกล่าวได้จากค่าจ้างที่ได้รับแต่ละงวด
- 5.21 ผู้รับจ้าง ต้องจัดสร้างสถานที่ เพื่อเป็นสำนักงานชั่วคราวให้แก่ ตัวแทนผู้ว่าจ้าง และผู้บริหารงานก่อสร้าง รวมถึงห้องประชุม, ห้องรับรอง และห้องน้ำ โดยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 450 ตารางเมตรพร้อมเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย

6. การชำระค่าประสานงานและการเรียกร้องค่าเสียหาย

- 6.1 การชำระค่าประสานงานผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้ผู้รับจ้างเป็นงวดรายเดือนโดยให้ถึงวันสิ้นสุดของเดือนปฏิทินเป็นวันครบกำหนดการขอเบิกจ่ายค่าประสานงาน ซึ่งได้คิดรวมกับค่าดำเนินการไว้แล้ว
- 6.2 การชำระค่าประสานงานแต่ละเดือน ให้คำนวณตามอัตราส่วนของมูลค่างานที่ทำได้เทียบกับมูลค่างานประสานงานที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้
- 6.3 ในการยื่นเสนอขอเบิกจ่ายเงินค่าประสานงานนั้นให้ผู้รับจ้างเสนอพร้อมทั้งขออนุมัติเบิกเงินงวดประจำเดือน โดยให้รายการค่าประสานงานเป็นส่วนหนึ่งในเอกสารเบิกเงินงวดนั้น
- 6.4 ในกรณีที่ระยะเวลาของสัญญามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างสามารถรับชำระค่าประสานงานในช่วงระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับค่าเฉลี่ยที่ได้จากการคำนวณข้อ 6.2 หากระยะเวลาของงานก่อสร้างตามสัญญาได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้รับเหมาอื่นหรือผู้แทนจำหน่ายวัสดุ

อุปกรณ์ การติดต่อกับรัฐวิสาหกิจ ราชการ ฯลฯ ผู้รับจ้างไม่สามารถขอรับค่าประสานงานใน
ระยะเวลาดังกล่าว ทั้งนี้เพราะเป็นภาระหน้าที่ผู้รับจ้างที่จะต้องประสานงานให้แล้วเสร็จตามสัญญา
โดยตรงอยู่แล้ว

6.5 หากเกิดกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้ ผู้ว่าจ้างอาจพิจารณาว่าผู้รับจ้างบกพร่องต่อหน้าที่ประสานงาน

6.5.1 ผู้รับจ้างไม่มีบุคลากรในการประสานงานตามกำหนดเวลาที่ตกลงไว้

6.5.2 บุคลากรของผู้รับจ้างในการประสานงานมีไม่ครบถ้วน หรือใช้เวลาไม่ตรงตามข้อตกลง

6.5.3 บุคลากรดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพ มีการกระทำซึ่งอาจก่อความเสียหายให้แก่งานก่อสร้างของ
โครงการ ซึ่งผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนได้ขอให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการ
เปลี่ยนแปลงได้

6.5.4 งานของผู้รับเหมาอื่นผิดพลาดและพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากความบกพร่องในการประสานงาน

6.5.5 การปฏิบัติงานของผู้รับเหมาอื่นล่าช้ากว่าแผนงานอันเป็นผลจากการประสานงานที่ไม่มี
ประสิทธิภาพ

6.6 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถประสานงานตามภาระหน้าที่ตามที่ระบุในข้อ 5.5 ถึง 5.9 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะ
ดำเนินการดังนี้

6.6.1 ระงับการจ่ายเงินค่าประสานงาน

6.6.2 งดจ่ายเงินค่าประสานงานในช่วงที่มีปัญหา โดยหักลดจากยอดค่าประสานงานทั้งหมด

6.6.3 งดจ่ายเงินค่าประสานงานในส่วนที่เหลือและจัดจ้างบุคคลที่ 3 เข้ามาทำหน้าที่ประสานงานแทน
โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะหักจากยอดมูลค่างานตามสัญญา ยอดชำระบุคคลที่ 3 ในการ
ประสานงานก่อสร้าง ถ้าเกินจากยอดค่าประสานงานที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ในเอกสารปริมาณ
และราคา (Bill Of Quantities) ผู้รับจ้างยินยอมให้หักจากส่วนอื่นมาชำระแทน

6.6.4 ในกรณีที่งานเกิดความเสียหาย ถ้าพิสูจน์ได้ว่าเนื่องจากการประสานงานผิดพลาด ผู้รับจ้างต้อง
รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนที่เสียหายนั้น

6.7 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องประสานงานร้านค้าเช่าของผู้ว่าจ้าง โดยจะต้องดำเนินการจัดเตรียมประปา, ไฟฟ้า
และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ร้านค้าเช่า เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าทำงานตกแต่งของ
ร้านค้าเช่า

7. คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์และการทดสอบ

7.1 ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างวัสดุทุกอย่างที่จะใช้ในงานก่อสร้าง ซึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาให้ผู้บริหารงาน
ก่อสร้างตรวจพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 60 วัน ก่อนที่จะจัดส่งหรือนำมาใช้ในการก่อสร้างทุกครั้ง

7.2 ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อสั่งจอง หรือมัดจำวัสดุเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างทุกชนิดกับตัว
เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อประกันว่าจะมีวัสดุ เครื่องจักรและอุปกรณ์ พร้อมทั้งจะปฏิบัติงานให้

- คล่องไปตามแผนกำหนดงาน (Working Schedule) การล่าช้าของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างนั้น ผู้รับจ้างจะถือว่าเป็นข้ออ้างเพื่อเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ หรือขยายระยะเวลาตามสัญญาออกไปไม่ได้
- 7.3 วัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องเป็นวัสดุใหม่คุณภาพดีจากโรงงานตามที่ระบุในแบบแปลน และข้อกำหนด และ/หรือได้รับความเห็นชอบอนุมัติจากผู้บริหารงานก่อสร้าง จึงนำมาใช้งานก่อสร้างหรือติดตั้งได้ แต่การอนุมัตินี้ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบ เมื่อปรากฏภายหลังว่าวัสดุเครื่องจักร และอุปกรณ์เหล่านั้นมิได้มาจากโรงงานผู้ผลิตที่ผู้รับจ้างเคยอ้างถึง และ/หรือคุณภาพไม่ดีพอ
- 7.4 ผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิที่จะสั่งให้มีการนำตัวอย่างวัสดุที่จัดหาโดยผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้าง เพื่อนำไปทดสอบในห้องทดลองค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชำระแต่เพียงผู้เดียว ถ้าการทดสอบนั้น เป็นการทดสอบคอนกรีต หรือการทดสอบวัสดุอื่นใดที่ปฏิบัติกันเป็นมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 7.5 เครื่องจักร ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานระบบไฟฟ้า, สุขาภิบาล และปรับอากาศ ต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองคุณภาพตามหลักวิชาการและแจ้งที่มาอย่างชัดเจน รายชื่อสถาบันที่จะอ้างอิง มีดังต่อไปนี้ :-
- (1) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
 - (2) วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)
 - (3) American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - (4) British Standard (BS)
 - (5) American Concrete Institute (ACI)
 - (6) American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
 - (7) American Welding Society (AWS)
 - (8) Japanese Industrial Standard (JIS)
 - (9) American National Standards Institute (ANSI)
 - (10) มาตรฐานอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดหรือในแบบก่อสร้าง ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างตามสัญญานี้ผู้นุมัติให้ทดสอบโดยสถาบัน ดังต่อไปนี้:-
- (1) คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - (2) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - (3) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
 - (4) กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม
 - (5) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 - (6) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - (7) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - (8) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- (9) การไฟฟ้านครหลวง และการประปานครหลวง
 - (10) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 - (11) กรมทางหลวง
 - (12) สถาบันของรัฐฯ
 - (13) หรืออื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 7.6 วัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องมีประสิทธิภาพที่ดีและเหมาะสมกับงาน และปลอดภัยที่สุด ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะตรวจสอบและโยกย้ายเครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่สมควรใช้งานออกจากสถานที่ก่อสร้างแล้วจัดหาใหม่ที่เหมาะสมมาแทน
- 7.7 หากปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพต่ำกว่าหรือผิดจากมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบแปลน ก่อสร้างและข้อกำหนดหรือผิดจากที่ได้รับอนุมัติ และติดตั้งไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งทำใหม่หรือแก้ไขจนเป็นที่พอใจ และมีสิทธิ์เรียกค่าเสียหายได้ หรือหากผู้ว่าจ้างจะยอมรับเอาผลงานนั้น ผู้รับจ้างยินยอมให้หักเงิน ชดเชยความเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด การล่าช้าเพราะเหตุนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการ ต่อระยะเวลาของสัญญาไม่ได้

8. ปัญหาและวิธีการดำเนินการทางเทคนิค

- 8.1 ปัญหาขัดข้องหรือข้อขัดแย้งใด ๆ ซึ่งหากจะมีขึ้นในแบบแปลนก่อสร้าง หรือข้อกำหนด หรือจากเหตุใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการตัดสินใจจากผู้ออกแบบที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นทุกท่าน ก่อนที่จะดำเนินงานก่อสร้างใด ๆ ที่เกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ
- 8.2 ปัญหาทางเทคนิคเกี่ยวข้องกับแบบแปลนและข้อกำหนด หรือจากเหตุใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) ล่วงหน้าของงานก่อสร้างนำเสนอต่อผู้ออกแบบเพื่อพิจารณา และอนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน ก่อนที่จะลงมือดำเนินการ
- 8.3 ผู้รับจ้างจะดำเนินการส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ หากงานก่อสร้างในส่วนนั้นจำเป็นต้องมีแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) ที่ทางผู้ว่าจ้างหรือผู้บริหารงานก่อสร้างเห็นควรให้มี เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ โดยแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) นี้จะต้องจัดส่งให้ทางผู้บริหารงานก่อสร้าง 6 ชุด เพื่อตรวจอนุมัติเมื่อตรวจอนุมัติแล้วจะส่งคืนผู้รับจ้าง 2 ชุด และผู้รับจ้างจะต้องใช้แบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) จัดส่งให้ผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อประกอบการพิจารณาการเบิกจ่ายเงินงวดงานในแต่ละครั้ง แต่อย่างไรก็ตาม การที่ผู้ว่าจ้าง หรือ ผู้บริหารงานก่อสร้างเห็นชอบและอนุมัติแบบที่จะใช้ทำงาน (Shop Drawings) แล้วมิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในงานส่วนนั้น ๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบงานในส่วนนั้น ๆ ทั้งหมด ในกรณีที่มีปัญหาจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย

- 8.4 หากผู้รับจ้างต้องการแบบขยายรายละเอียดและเป็นส่วนขยายที่จำเป็น ผู้รับจ้างจะต้องทำเป็นหนังสือถึงผู้
บริหารงานก่อสร้าง ให้เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับสถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า
วิศวกรเครื่องกล หรือวิศวกรสุขาภิบาล ก่อนหน้านั้น ๆ จะดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อผู้ออกแบบ
แต่ละสาขาจะได้จัดทำรายละเอียดส่วนขยายที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- 8.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมงานให้สอดคล้องกับแผนการทำงาน การเสียเวลาปฏิบัติงานเนื่องจากกรณีใด ๆ ก็
ตาม ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างเพื่อขยายระยะเวลาการติดตั้ง หรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ ยกเว้น
ในกรณีที่เป็นความผิดพลาดของกลุ่มบุคคลที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- 8.6 สำหรับการปฏิบัติงานในส่วนย่อยที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลงานก่อสร้างตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้อง
จัดทำ ถึงแม้ว่ารายละเอียดนั้นจะไม่ได้บ่งในแบบแปลนหรือข้อกำหนดก็ตามโดยไม่เรียกร้องราคาเพิ่มเติม
- 8.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานระบบ C.P.M. (Critical Path Method) โดยใช้ Program Microsoft
Project ตลอดเวลาการทำงานและมีการปรับปรุงก่อนการส่งงวดงานทุกครั้ง และนอกเหนือจากแผนการ
ทำงานระบบ C.P.M. ตลอดทั้งโครงการแล้วผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานประจำเดือนแสดงขั้นตอน
การทำงานโดยละเอียดตลอดช่วงเดือนแต่ละเดือนรวมถึง Flow Chart Diagram ซึ่งแผนงานดังกล่าวทั้งหมด
นี้ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ประกอบการส่งงวดงานทุกครั้ง
- 8.8 งานในส่วนที่ฝังอยู่ในคอนกรีต หรือเกี่ยวข้องกับการเทคอนกรีต หรืองานอื่นที่จำเป็นทางด้านโครงสร้าง
หรือวิศวกรรมระบบ รับจ้างจะต้องแจ้งแผนกำหนดการให้ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบล่วงหน้า เพื่อ
ตรวจสอบงานตามขั้นตอนทุกขั้นตอน เมื่อทำงานเสร็จทุกขั้นตอนแล้ว ถึงขั้นตอนเทคอนกรีตจะต้องแจ้ง
กำหนดการให้ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อน
ดำเนินการ เมื่อได้แจ้งแผนกำหนดการเทคอนกรีต หรืองานอื่นดังกล่าวข้างต้นแล้ว
- 8.9 ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะทำงานล่วงเวลาหรือทำงานกลางคืนทุกชนิดจะต้องแจ้งให้ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบ
เป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อเจ้าหน้าที่ของผู้บริหารงานก่อสร้างจะได้ตรวจสอบงาน
ได้
- 8.10 ผู้รับจ้างจะต้องรายงานผลความก้าวหน้าของงานเป็นรายเดือน โดยสรุปผลการดำเนินงานปริมาณของงานที่
แล้วเสร็จ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ลักษณะภูมิอากาศ จำนวนแรงงาน และเครื่องมือแต่ละ
ประเภท พร้อมรูปถ่ายผลงานเสนอต่อผู้ว่าจ้างภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป จำนวน 5 ชุด
- 8.11 ผู้รับจ้างจะดำเนินการทำแบบก่อสร้างจริง (As - Built Drawing) จัดส่งให้ผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้อง เมื่องานแต่ละส่วนได้ดำเนินการแล้วเสร็จ แล้วจัดส่งแบบก่อสร้างจริงเป็นแบบ
พิมพ์ขาว ขนาด A1 (เย็บเล่มอัดกาวพับเป็นขนาด A2) จำนวน 2 ชุด เป็นแบบพิมพ์ขาว ขนาด A3 (เย็บเล่ม
อัดกาว) จำนวน 2 ชุด รวมถึง Electronic file (บันทึกลง External Hard Disk ขนาด 1 TB/ หรือ USB
Drive) จำนวน 6 ชุด ที่ได้รับการตรวจรับรองจากผู้บริหารงานก่อสร้างแล้ว พร้อมกับการส่งมอบงานงวด
สุดท้าย และจะต้องทำการฝึกอบรมทีมงานของผู้ว่าจ้างให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาตามสัญญา

9. ผู้รับเหมาช่วง

หากผู้รับจ้างจะให้มีการรับเหมาช่วงจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขและหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อผู้รับเหมาช่วงตามคำจำกัดความในข้อ 1.12 ซึ่งรับเหมาช่วงในงานส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารแก่ผู้ว่าจ้างก่อนจะเริ่มลงมือทำงานช่วง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ผู้รับเหมาช่วงรายใดเข้ามาดำเนินการก็ได้ ในระหว่างที่ผู้รับเหมาช่วงเข้าดำเนินการนั้น หากผู้บริหารงานก่อสร้างพิจารณาเห็นว่าไร้ความสามารถที่ปฏิบัติงานฝีมือช่างที่ดีแล้ว เมื่อผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องบอกเลิกสัญญาผู้รับเหมาช่วงรายนั้นและจัดหาผู้รับเหมาช่วงรายใหม่มาแทนภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- 9.2 ผู้รับจ้างตกลงยินยอมให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะตรวจสอบคุณสมบัติ และผลงานของผู้รับเหมาช่วง ตลอดจนข้อผูกพันเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์และจำนวนแรงงานที่จะใช้ และระยะเวลาในการดำเนินงานที่จะมีระหว่างผู้รับจ้างกับผู้รับเหมาช่วง และให้ความเห็นชอบในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงของงานต่าง ๆ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำสัญญากับผู้รับเหมาช่วง ทั้งนี้เพื่อให้มีข้อมูลผูกพันและรับผิดชอบในการประกอบอาชีพทางกฎหมาย และตรงกับความมุ่งหมายของสัญญานี้
- 9.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลและผลงานของผู้รับเหมาช่วง และอยู่ภายใต้หนังสือสัญญานี้เสมือนผู้รับจ้างเป็นผู้ปฏิบัติเอง
- 9.4 ผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบความเสียหายใด ๆ จากการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงแต่ผู้เดียว แต่ไม่ตัดสิทธิที่ผู้ว่าจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับเหมาช่วงด้วย
- 9.5 ผู้รับจ้างและผู้รับเหมาช่วงจะต้องให้ความสะดวกและความร่วมมือแก่สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล วิศวกรเครื่องกล หรือผู้บริหารงานก่อสร้างในการจัดปรับและเร่งรัดแผนงานและการปฏิบัติงานดำเนินการก่อสร้างนี้ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย
- 9.6 หน้าที่ความรับผิดชอบและข้อผูกพันใด ๆ ที่ผู้รับจ้างมีอยู่ต่อผู้ว่าจ้างนั้น ผู้รับเหมาช่วงจะต้องรับไว้และปฏิบัติตามตามด้วยทั้งสิ้น
- 9.7 ผู้รับเหมาช่วงจะโอนสิทธิงานส่วนที่ได้มาให้แก่บุคคลอื่น หรือนิติบุคคลอื่นไม่ได้
- 9.8 แม้ว่าผู้รับจ้างจะได้ทำสัญญาเหมาช่วงงานส่วนหนึ่งส่วนใดกับผู้รับเหมาช่วงไปก็ดี ผู้รับจ้างก็ยังมีภาระและความรับผิดชอบต่องาน ส่วนที่มีการอนุมัติให้ผู้รับเหมาช่วงเสมือนหนึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้ปฏิบัติงานเอง

10. กฎหมายและการติดต่อราชการ

- 10.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรระดับสามัญ และสถาปนิกระดับสามัญผู้มีคุณวุฒิรับผิดชอบเป็น ผู้ควบคุม งานติดตั้งตามกฎหมายและยื่นเอกสารรับเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างอาคารตามกฎหมายต่อทาง ราชการ ภายใน 7 วัน นับแต่อายุของสัญญาเริ่มขึ้น
- 10.2 ในขั้นตอนขอใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมในการปลูกสร้างอาคาร จากส่วนราชการเกี่ยวข้องผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดทำ ส่วนใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายใด ๆ เช่น การขออนุญาตนำรถขนวัสดุ

ผ่านทางเท้า การทำที่ทำการชั่วคราว บ้านพักคนงานชั่วคราว การจราจร การระบายน้ำ การขออนุญาตตัดคันหินทางเท้าตลอดจนสาธารณสุขจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารนี้ ผู้รับจ้างจะเป็นผู้ดำเนินการ และเสียค่าธรรมเนียม และเสียค่าใช้จ่ายเอง และในกรณีมีปัญหาการขออนุญาตดังกล่าวทางผู้รับจ้างจะใช้เป็นข้ออ้างในการขอขยายเวลาการก่อสร้างมิได้

- 10.3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามกฎหมาย ประกาศ กฎกระทรวงและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร โดยเคร่งครัด

11. ความรับผิดชอบต่อความเสียหายแก่สาธารณะสมบัติ อาคารข้างเคียง มาตรการความปลอดภัย และการป้องกันภัยต่าง ๆ

- 11.1 ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่สาธารณะสมบัติ เช่น ถนนสายใหญ่ หรือตรอกซอย และ/หรืออาคารข้างเคียง อันเนื่องจากผลและวิธีดำเนินงานของผู้รับจ้าง หรือผู้รับเหมาช่วงตามสัญญาที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดซ่อมให้เสร็จเรียบร้อยทันที ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง
- 11.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความสกปรกที่เกิดแก่ท้องถนนและลำคลอง อันเนื่องมาจากงานที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการ หรือส่วนงานที่ผู้รับจ้างมีความรับผิดชอบอยู่
- 11.3 หากเกิดเหตุการณ์ตามข้อ 11.1 ถึง 11.2 และผู้รับจ้างมิได้กระทำการแก้ไขหรือซ่อมแซม ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนดให้เป็นคราวไป ผู้ว่าจ้างมีสิทธิส่งบุคคลและเครื่องมือไปเพื่อซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นนั่นเอง และหักเงินเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากค่ามัดของผู้รับจ้างโดยทันที
- 11.4 ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดฝุ่นละออง เศษวัสดุตกหล่น เสียงรบกวนในขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง ถ้ามีก็ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเท่านั้นหากมีการร้องทุกข์เกี่ยวเนื่องจากการก่อสร้างอันเป็นที่เดือดร้อนรำคาญหรือเสียหายของประชาชน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อระดับเหตุประณอมความให้เสร็จเรียบร้อยโดยเร็ว และจะไม่ให้ผู้ว่าจ้างรับผิดชอบแต่อย่างใด รวมถึงป้องกันมิให้เกิดเหตุขึ้นอีก เช่น มีผ้าใบ Protection Net และ Catch Fan โดยรอบอาคาร ฯลฯ
- 11.5 ผู้รับจ้างต้องจัดอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ป้องกันเพลิงไหม้ให้เพียงพอกับการดำเนินงานและมีระบบควบคุมไฟฟ้า ลัดวงจร ตลอดจนต้องจัดหาบุคคลที่มีความรู้ในการดับเพลิงหรือได้รับการฝึกอบรมในด้านดับเพลิงจากกองตำรวจดับเพลิงประจำสถานที่ก่อสร้าง
- 11.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างสิ่งจำเป็นเพื่อความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน เช่น ให้งานสวมหมวกขณะทำงานให้ใส่รองเท้าผ้าใบและในที่ที่เสี่ยงต่ออันตรายในที่สูงให้ใช้เข็มขัดนิรภัย รวมทั้งการป้องกันมิให้ประชาชนที่สัญจรไปมาและอาคารข้างเคียงได้รับอันตรายรอบบริเวณจากการปฏิบัติงาน หากมีอุบัติเหตุใด ๆ เกิดแก่ชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สินคนงาน หรือประชาชน หรือเจ้าของอาคารข้างเคียง หรือบุคคลอื่นใดเนื่องจากงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายหรือค่าสินไหมทดแทน โดยผู้รับจ้างจะยอมรับผิดแต่ผู้เดียวจะไม่ปล่อยให้ผู้ว่าจ้างตกเป็นจำเลยด้วย หากผู้ว่าจ้างต้องตก

เป็นผู้รับผิดชอบตามคำพิพากษา ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้ให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น และยินยอมให้ผู้ว่าจ้างนำเงินค่า
งวดหักชำระค่าเสียหายในส่วนนี้ได้

- 11.7 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดวางมาตรการรักษาความปลอดภัยในสถานก่อสร้าง โดยประกอบไปด้วยยามรักษา
ความปลอดภัยบริเวณทางเข้าออก ยามรักษาความปลอดภัยสำนักงานของผู้บริหารงานก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างหรือ
ตัวแทนจัดระบบการออกบัตรและติดบัตรให้กับเจ้าหน้าที่และคนงานของตนเอง ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทน
ผู้บริหารงานก่อสร้าง และผู้รับเหมาอื่นพร้อมทั้งวางมาตรการรักษาความปลอดภัย ท่ออาคารก่อสร้าง
จำนวนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแต่ละช่วงให้จัดตามความเหมาะสมโดยเสนอเป็นแผนงานก่อน
ดำเนินการต่อผู้บริหารงานก่อสร้างตรวจสอบอนุมัติ ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างหรือ
ตัวแทนให้ปลูกบ้านพักคนงานในหน่วยงานก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดยามรักษาความปลอดภัยไว้ด้วย
- 11.8 ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดทำประกันอุบัติเหตุในการดำเนินงานตามข้อผูกพันในสัญญา ในลักษณะการประกันเต็ม
มูลประกันเต็มมูลค่าโครงการ (Contractor All Risk) ตลอดระยะเวลาการดำเนินการในการเรียกร้อง
ค่าเสียหายต่อบริษัทประกันภัยที่ผู้ว่าจ้างจัดทำนั้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายส่วนแรก
(First Deductibles) หากความเสียหายดังกล่าวเกิดจากการทำงานของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นในส่วนที่นอกเหนือจากการคุ้มครองของประกันภัยที่ผู้รับจ้างได้ทำไว้
- 11.9 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย และทำประกันภัยต่อเครื่องมือ เครื่องจักร วิศวกร พนักงานประจำ
โครงการ คนงานของผู้รับจ้าง ตลอดจนสถาปนิก วิศวกร ช่างเทคนิค ชุกรการของผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และ
ผู้บริหารงานก่อสร้างที่เข้าไปร่วมทำงานในโครงการนี้

12. การป้องกันอุบัติเหตุ และการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

- 12.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามประกาศ คำสั่งของทางราชการและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
ในการทำงานก่อสร้างทุกฉบับ โดยต้องมีเจ้าหน้าที่ จป. วิชาชีพไม่น้อยกว่าตามที่กฎหมายกำหนด และให้
เพียงพอต่อการรักษาความปลอดภัย โดยความเห็นชอบของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ปฏิบัติงานประจำอยู่
ที่หน่วยงานก่อสร้าง
- 12.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำเอกสารรายละเอียดเป็นภาษาไทย เรื่องระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน
ก่อสร้าง นำเสนอขออนุมัติต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายใน 30 วัน นับแต่กำหนดเริ่มงานตามสัญญา
โดยอย่างน้อยต้องมีข้อกำหนดที่สำคัญ ๆ ประกอบด้วย
- 1) กำหนดนโยบายความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน
 - 2) การจัดองค์กรความปลอดภัยในงานก่อสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ
 - 3) กฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 4) การฝึกอบรมความปลอดภัย
 - 5) กำหนดมาตรการการป้องกันและควบคุมอันตราย
 - 6) การตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

- 7) กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
 - 8) การควบคุม ดูแลความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมาช่วง
 - 9) การตรวจสอบและติดตามผลความปลอดภัย
 - 10) การรายงานอุบัติเหตุและการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ
 - 11) การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัย
 - 12) การปฐมพยาบาล
 - 13) การวางแผนฉุกเฉิน
- 12.3 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ระเบียบ วิธี ที่กำหนดในเอกสาร ระบบการจัดการความปลอดภัยในการดำเนินการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอ และได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 12.4 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ป้องกันความเสียหายและมลภาวะต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากงานก่อสร้างตามสัญญา ต่อลูกจ้าง และ/หรือทรัพย์สินของผู้อื่นรวมทั้งผู้อยู่อาศัยข้างเคียง เช่น ฝุ่น เสียง การสั่น สะเทือน น้ำเสีย วัสดุตกหล่น เป็นต้น โดยวัสดุที่ใช้ในการป้องกันความเสียหายและมลภาวะต่างๆ ดังกล่าวที่สามารถมองเห็นจากภายนอกจะต้องมีสภาพดีสมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์
- 12.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย ประจำสถานที่ก่อสร้างให้เพียงพอตลอด 24 ชั่วโมง และไม่เว้นวันหยุด ตลอดเวลาที่ทำการก่อสร้างอยู่ไปจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด หรือหากจำเป็นต้องเพิ่มพนักงาน รปภ. ให้เหมาะสมกับขนาดของงานก่อสร้าง โดยความเห็นชอบของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดเพิ่มให้เพียงพอต่อการรักษาความปลอดภัยของงานก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

13. ระบบสาธารณูปโภคและความสะอาดเรียบร้อยในขณะดำเนินการ

13.1 ถนนเข้า – ออกสถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมถนนที่ได้รับ ความเสียหาย อันเนื่องมาจากการขนส่ง วัสดุ เครื่องมือ และสิ่งของที่ใช้ในการก่อสร้างของผู้รับจ้างให้มีสภาพดี

13.2 ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับการก่อสร้าง

- 13.2.1 ผู้ว่าจ้างได้เป็นผู้จัดหา หม้อแปลงไฟฟ้าชั่วคราว ขนาด 1000 kVA จำนวน 1 เครื่อง ตู้ MDB สำหรับ หม้อแปลงไฟฟ้าชั่วคราวขนาด 1000 kVA จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการก่อสร้างทั้งโครงการ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาและติดตั้ง และจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เช่น ตู้ MDB หม้อแปลงไฟฟ้าชั่วคราว และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ พร้อมสาย เมนต่างๆ ที่ได้มาตรฐานต่อออกไปให้เพียงพอในการใช้งาน และผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแลรักษา และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดีจนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จตามสัญญา

- 13.2.2 หากผู้รับจ้างต้องการเพิ่มขนาดของมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้ในการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง เป็นผู้จัดหาและขออนุมัติติดตั้งไฟฟ้าชั่วคราวเพิ่มเติม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด

- 13.2.3 ในการดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าชั่วคราวผู้รับจ้างต้องส่ง Shop Drawing แสดงตำแหน่งชนิดและ ขนาดของสายไฟฟ้า รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่จะติดตั้งให้วิศวกรผู้บริหรงานก่อสร้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 13.2.4 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการก่อสร้างตามสัญญา และมีสิทธิเรียกเก็บค่ากระแสไฟฟ้าจากผู้รับจ้างรายอื่น ๆ ใน อัตราที่เป็นจริงตามปริมาณที่ใช้จริง โดยให้คิดในอัตราเดียวกับที่ถูกเรียกเก็บจากหน่วยงานราชการ ตามความเป็นจริง
- 13.2.5 เมื่อตกลงว่าจ้างผู้รับจ้างแล้ว ผู้ว่าจ้างจะโอนชื่อผู้ขอติดตั้งไฟฟ้าชั่วคราวเป็นของผู้รับจ้างและ เป็นการของผู้รับจ้างที่จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในเรื่องการประกันหม้อแปลง และค่ารักษา มิเตอร์ รวมทั้งค่าธรรมเนียม ภาษี (ถ้ามี) ที่เกิดขึ้นจากการโอนชื่อ
- 13.3 น้ำประปาชั่วคราวสำหรับการก่อสร้าง
- 13.3.1 ผู้ว่าจ้างได้เป็นผู้จัดหาหน้าประปาชั่วคราว และติดตั้งมาตรวัดน้ำ ไว้แล้วตั้งแต่พื้นที่ก่อสร้างมาตรวัดน้ำขนาด 1.5 นิ้ว เพื่อใช้ในการก่อสร้างโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์ประปา และท่อต่างๆ ต่อออกไปให้เพียงพอในการใช้งานและผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแลรักษาและ ซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดีจนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จตามสัญญา
- 13.3.2 หากผู้รับจ้างต้องการเพิ่มขนาดของมาตรวัดน้ำประปาชั่วคราวเพื่อใช้ในการก่อสร้างผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้จัดหาและขออนุมัติติดตั้งมาตรวัดน้ำประปาชั่วคราวเพิ่มเติม ด้วยค่าใช้จ่ายของ ผู้รับจ้างทั้งหมด
- 13.3.3 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดหา และต่อท่อเมนน้ำประปาไปใช้ตามจุดต่างๆ ที่ต้องการ โดยต้องจัดทำ Shop Drawing ให้วิศวกรผู้บริหรงานก่อสร้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 13.3.4 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าน้ำประปาที่ใช้ทั้งหมดและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระหว่าง การก่อสร้างตามสัญญาและมีสิทธิเรียกเก็บค่าน้ำประปาจากผู้รับจ้างรายอื่นๆ ในอัตราที่เป็นจริง ตามปริมาณที่ใช้จริง โดยให้คิดในอัตราเดียวกับที่ถูกเรียกเก็บจากหน่วยงานราชการ ตามความเป็นจริง
- 13.4 ห้องน้ำ ห้องส้วม ชั่วคราว
- 13.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาหรือสร้างห้องน้ำ ห้องส้วม ชั่วคราวสำหรับพนักงาน และคนงานก่อสร้างทั้งของผู้รับจ้างเอง และผู้รับจ้างอื่น ๆ ทั้งหมดในสถานที่ก่อสร้างให้เพียงพอแก่การใช้งาน โดยผู้รับจ้างต้องส่ง Shop Drawing แสดงตำแหน่งที่จะสร้างให้วิศวกรผู้บริหรงาน ก่อสร้างอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 13.4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม ทุกวัน ไม่ให้สกปรก หรือ มีกลิ่นเหม็น มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะว่าจ้างให้บุคคลอื่นมาดูแลรักษาความสะอาดแทน โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 13.4.3 กรณีที่ผู้ว่าจ้างมีคำสั่งให้ใช้ห้องน้ำห้องส้วมถาวร เป็นห้องน้ำ ห้องส้วม ชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาด ตลอดเวลาไม่ให้สกปรกหรือมีกลิ่นเหม็น และไม่ให้อุปกรณ์,

สุขภาพที่ต่างๆ ชำรุดเสียหาย โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

13.5 แสงสว่างในสถานที่ก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อการทำงาน (ไม่น้อยกว่า 300 Lux) และการรักษาความปลอดภัย (ไม่น้อยกว่า 150 Lux) โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณต่อไปนี้

13.5.1 บริเวณบันไดหนีไฟทุกชั้นจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ (ไม่น้อยกว่า 150 Lux) ตลอด 24 ชั่วโมง

13.5.2 บริเวณถนน ทางเดิน และรั้วโดยรอบสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีแสงสว่างในตอนกลางคืนให้เพียงพอและปลอดภัย

13.5.3 บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ซึ่งเป็นทางเดินร่วมของผู้รับจ้างทุกราย จะต้อง มีแสงสว่างเพียงพอ (ไม่น้อยกว่า 150 Lux) ตลอดเวลาที่มีการทำงานของผู้รับจ้างทุกราย

13.6 อุปกรณ์ดับเพลิงชั่วคราว

ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งน้ำยาดับเพลิงขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละชั้น ทุก ๆ ชั้น โดยติดตั้งถึงดับเพลิง ทุกระยะ 60 เมตร จุดละ 10 ถึง แต่ละจุด ประกอบด้วยถังดับเพลิงชนิด Fireade 2,000 (ถังเขียว) จำนวน 10 ถัง และจะต้องคอยดูแลให้อยู่ใน สภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ในพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนใดที่เป็นพื้นที่ปิด พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ไม่มีผู้ดูแลตลอดเวลา เช่น ห้องเก็บ ของให้ผู้รับจ้างเสนอราคาติดตั้งระบบ Smoke Detector ชั่วคราว และแจ้งเหตุมายังป้อมยาม ห้องผู้ควบคุมงานและห้อง ของ ผู้รับจ้าง

13.7 การรักษาความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างตามขอบเขตงาน ดังต่อไปนี้

13.7.1 กำจัดขยะจากพื้นที่ทำงานแต่ละจุด กองรวมกันแต่ละพื้นที่

13.7.2 กำจัดขยะจากจุดพักขยะแต่ละพื้นที่ ขนลงมาจุดพักขยะรวม

13.7.3 กำจัดขยะจากจุดพักขยะรวม ออกนอกพื้นที่โครงการ

ตามข้อ (1), (2) และ (3) ไม่รวมขยะของผู้รับจ้างรายอื่นตาม Package ประมูลงานของ โครงการฯ และ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างเป็นประจำโดยสม่ำเสมอ พร้อมกำจัดขยะมูลฝอยออกจาก สถานที่ก่อสร้างทุกวัน และจะต้องระมัดระวังบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างมิให้ได้รับผลกระทบ จากการก่อสร้างโดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสะอาด พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างเสนอราคา Unit Rate การเก็บขยะ และการขนขยะในเอกสารอัตราค่าบริการส่วนรวม

13.8 การจัดการระบายน้ำ

13.8.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ระบายน้ำที่เข้ามาภายในเขตก่อสร้างโดยต้องไม่กระทบต่อผู้ว่าจ้าง ผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและสภาพแวดล้อม

13.8.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำแบบรูปและรายการละเอียดแสดงระบบการระบายน้ำที่เข้ามาภายในเขต

- ก่อสร้างนำเสนอขออนุมัติต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายใน 30 วัน นับแต่เริ่มงานตาม สัญญา และดำเนินการให้ระบบใช้งานได้ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการตามสัญญา รวมทั้งติดต่อ ประสานงานและขออนุญาตกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง
- 13.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาโรงเก็บพัสดุชั่วคราว โดยต้องได้รับความเห็นชอบอนุมัติจากผู้บริหารงานก่อสร้าง ก่อน ถ้าเกิดความเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายนั้น
- 13.10 ในกรณีที่ผู้รับจ้างติดตั้งนั่งร้านสำหรับใช้งานจะต้องอนุญาตให้ผู้รับเหมาอื่นใช้นั่งร้านของตนได้ หากอยู่ใน ขั้นตอนการทำงานเดียวกันและอยู่ในตารางเวลาที่กำหนดไว้ ผู้รับเหมาอื่นจะต้องทำงานให้ทันกำหนดเวลา รื้อถอนนั่งร้านของผู้รับจ้าง และไม่กีดขวางการทำงานของผู้รับจ้าง หากเกินกำหนดเวลารื้อถอนนั่งร้าน ผู้รับเหมาอื่นจะต้องติดตั้งนั่งร้านเพื่อทำงานส่วนนั้นด้วยค่าใช้จ่ายของตัวเอง
- 13.11 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งของผู้รับจ้าง อาทิเช่น Tower Crane และอื่น ๆ ที่ติดตั้งในการ ก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องยินยอมให้ผู้รับเหมาอื่นใช้เพื่อการลำเลียงขนส่งได้ โดยจัดระเบียบการใช้ และคิดค่าใช้จ่ายในการใช้งานอย่างเป็นธรรม โดยผู้รับเหมาอื่นจะต้องขอใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ล่วงหน้า และปฏิบัติตามระเบียบการใช้ ตลอดจนชำระค่าใช้จ่ายตามจริง
- 13.12 ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานในเรื่องการขนส่งลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์สำคัญขึ้นตัวอาคาร โดยร่วมจัด เส้นทางลำเลียง ประสานแผนงานกับผู้รับเหมาอื่น เพื่อจัดสับหลักกัน อีกทั้งช่วยระวังไม่ให้เกิดผลเสียหาย ต่อตัวโครงสร้าง หรืองานอื่น ๆ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว
- 13.13 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดการใช้สถานที่ของผู้รับเหมาอื่นตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบ จากผู้บริหารงานก่อสร้าง การใช้สถานที่หมายถึงการปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างชั่วคราว เช่น อาคารสำนักงาน โรงจัดเก็บพัสดุ บ้านพักคนงาน ส้วม เป็นต้น ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างผู้รับเหมาอื่นเป็นผู้รับภาระ
- 13.14 ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้รับอนุญาตจากผู้จ้าง หรือตัวแทนให้ปลูกบ้านพักคนงานในหน่วยงานก่อสร้าง ผู้รับ จ้างจะต้องเป็นผู้จัดการทำความสะอาด เก็บขยะมูลฝอยให้เรียบร้อยด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง เพื่อมิให้ความ สกปรกมีผลเป็นที่รบกวนบ้านใกล้เคียงบริเวณโครงการ
- 13.15 เมื่องานตามสัญญาแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารและบริเวณโดยรอบ ขนย้ายเครื่องมือ และวัสดุที่เหลือออกจากบริเวณ ผลงานที่ทำสำเร็จแล้วจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีและสะอาดพร้อมที่จะใช้งาน ได้ดีก่อนจะส่งและรับมอบงาน หากว่างานในส่วนใดส่วนหนึ่งที่ได้ตรวจรับไปในงวดงานก่อนหน้านั้น แล้ว ไม่อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยสมบูรณ์ ก็ยังถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างจะต้องจัดการให้ เรียบร้อยด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง ยกเว้นแต่ผู้รับจ้างจะพิสูจน์ให้เห็นด้วยหลักฐานแน่ชัดว่างานที่ส่งไป แล้วแต่ไม่เรียบร้อยภายหลังเกิดจากบุคคลอื่นทำเสียหาย และทางผู้รับจ้างได้แจ้งตกเตือนเป็นหนังสือไป ก่อนหน้านั้นแล้ว แต่ไม่ได้รับความร่วมมือที่ดีพจากบุคคลอื่นนั้น
- 13.16 ผู้รับจ้างจะต้องติด CCTV ให้เห็นภายในโครงการอย่างทั่วถึง โดยติดกล้องอย่างน้อยทั้งหมด 8 จุด โดยมี 2 จุดที่สามารถซูมขยายได้ 200 เท่า และสามารถบันทึกภาพเหตุการณ์ได้ อย่างน้อย 1 เดือน โดยจุดที่จะติดตั้ง ให้ทำการขออนุญาตภายหลัง

- 13.17 ผู้รับจ้างจะต้องติดระบบ Finger Scan (ระบบสแกนลายนิ้วมือ) ภายในโครงการอย่างทั่วถึง โดยติดตั้งอย่างน้อยทั้งหมด 5 จุด โดยจุดที่จะติดตั้งให้ทำการขออนุญาตภายหลัง
- 13.18 ผู้รับจ้างจะต้องติดระบบ พัดลมดูดฝุ่น ให้ครอบคลุมบริเวณงานก่อสร้างภายในโครงการอย่างทั่วถึง โดยติดตั้งอย่างน้อยทั้งหมด 20 จุด โดยจุดที่จะติดตั้งให้ทำการขออนุญาตภายหลัง
14. **งานผนังกันห้องร้านค้าชั่วคราว และงาน PROTECTION พื้นหน้าร้านค้าชั่วคราว**
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำผนังกันหน้าร้านค้าเช่า ติดตั้งผนังโครงเคร่า 0.60x0.60 กรงด้วยไม้อัดหนา 10 mm. พร้อมทำประตูทางเข้า 1 ประตู ทาสีขาว และต้องจัดทำ Protection บริเวณหน้าร้านค้าตลอดแนว เพื่อเป็นเส้นทางเดินและขนย้าย วัสดุตกแต่งร้านค้าที่เข้าดำเนินการ กำหนดให้ใช้ Blue Sheet ปูรองพื้นแล้วทับหน้าด้วยแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด 2 ชั้น (กว้าง 1.20 m.) และต้องดูแลซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ตลอดเวลา เป็นขอบเขตหน้าที่ของผู้รับเหมางานโครงสร้าง และสถาปัตยกรรมตามขอบเขตพื้นที่ หรือตามที่ทางผู้บริหรงานก่อสร้างกำหนดและต้องจัดเจ้าหน้าที่คอยดูแล รักษาความสะอาดและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ จนกว่าจะมีคำสั่งให้รื้อถอน
15. **การประสานงาน**
- 15.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานการก่อสร้าง (Coordinator) ในโครงการฯนี้จนกว่าการก่อสร้างจะ แล้วเสร็จ โดยจะต้องจัดให้มีวิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เป็น ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้ประสานงานแทนผู้รับจ้างประจำสถานที่ก่อสร้างในทันทีที่เริ่มทำการ ก่อสร้างให้เพียงพอต่อการประสานงาน มีประสบการณ์ในการประสานงาน และมีมนุษยสัมพันธ์ดี
- 15.2 หน้าที่ในการประสานงานของผู้รับจ้าง ให้เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ในตารางหน้าที่ในการ ประสานงานในเอกสารประกวดราคาฉบับนี้
16. **งานลด หรือเพิ่มเติม การเปลี่ยนแปลงวัสดุ และการตัดงานบางส่วน**
- 16.1 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างบางส่วนในเวลาใดๆ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะได้เริ่มงานในส่วนนั้น ถ้าเปลี่ยนแปลงแบบดังกล่าวทำให้ปริมาณวัสดุหรือแรงงานเพิ่มขึ้น หรือลดลงจากขอบเขตของงานที่ระบุไว้ในสัญญา ให้ยึดถือราคาต่อหน่วยรวมกำไร และภาษีต่างๆ ในอัตราส่วนเดียวกันกับที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ใน ปริมาณและราคา (Bill of Quantities and Breakdown and Unit Prices) ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยวัสดุที่ทำ การเปลี่ยนแปลงไม่มีราคาต่อหน่วยอยู่ในปริมาณให้ยึดราคาที่ดำเนินการในสภาพการก่อสร้างทั่วไปในปัจจุบันเป็นเกณฑ์ และให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้บริหารงานก่อสร้างตัดสินใจและถือเป็นข้อยุติ ทั้งนี้ในการตรวจวัดปริมาณการเปลี่ยนแปลงงานดังกล่าวให้ยึดมาตรฐานการคำนวณค่างานก่อสร้าง
- 16.2 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะเป็นผู้ซื้อหรือจัดหาวัสดุบางรายการที่ใช้ในงาน โดยผู้รับจ้างยินยอมหักลดราคาค่าวัสดุ รวมกำไร และภาษีต่างๆ ส่วนที่ผู้ว่าจ้างจัดหาเองให้แก่ผู้ว่าจ้าง ตามตารางปริมาณและราคาของผู้รับจ้าง

ได้เสนอไว้ ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้งรายการที่ต้องการซื้อหรือจัดหาเองให้ผู้รับจ้างทราบ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะได้ดำเนินการจัดซื้อวัสดุดังกล่าวเป็นทางการ

- 16.3 ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ ที่จะเปลี่ยนแปลงวัสดุบางรายการจากที่ระบุไว้ในแบบแปลนและข้อกำหนด ในเวลาใด ๆ ที่ผู้รับจ้างยังมิได้เริ่มการจัดส่งวัสดุและอุปกรณ์ตามแบบแปลนส่วนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงนั้น หรือยังมิได้ส่งซื้อวัสดุที่จะใช้สำหรับแบบแปลนส่วนนั้นเป็นทางการ ราคาวัสดุที่จะนำมาเปลี่ยน ให้ถือเอาราคาจริงที่จัดหาได้ และคิดหักลบต่อหน่วยกับราคาวัสดุ ที่กำหนดไว้แต่เดิมตามตารางปริมาณและราคาที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ปริมาณที่เกินจากเดิมผู้ว่าจ้างจะชดใช้ให้แก่ผู้รับจ้าง แต่ราคาต่อหน่วยส่วนที่ลดลงผู้รับจ้างต้องคิดลดให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ประเภทของวัสดุที่เปลี่ยนแปลงจะต้องมีลักษณะใกล้เคียงกับวัสดุที่กำหนดแต่เดิมตามความเห็นของสถาปนิกผู้ออกแบบวิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า, สุขาภิบาล และเครื่องกล ผู้บริหารงานก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างและ/หรือตัวแทน
- 16.4 ในกรณีตามข้อ 16.1 ถึง 16.3 จะพิจารณาเปลี่ยนแปลงต่อเมื่อมีการเพิ่ม หรือลดงานที่เป็นสาระสำคัญ
- 16.5 หากเกิดเหตุตามข้อ 16.1 ถึง 16.4 แล้วต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคา และ/หรือระยะเวลาดำเนินงานแล้ว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงทำสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร
- 16.6 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ลงมือปฏิบัติงานส่วนหนึ่งส่วนใดภายในกำหนด หรือได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ให้ปฏิบัติงานส่วนหนึ่งส่วนใดแล้วชักช้าไม่ปฏิบัติตามกำหนด โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ผู้ว่าจ้างมีสิทธิลดงานส่วนนั้นให้ผู้รับเหมารายอื่นทำแทน และผู้รับจ้างยินยอมชดใช้ค่าจ้างทั้งหมดของงานส่วนนั้น โดยให้หักจากเงินค่าจ้างที่ผู้รับจ้างจะได้รับ

17. งานตกแต่งและเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากผู้เช่า/ซื้อพื้นที่

หากมีการซื้อขายหรือเช่าพื้นที่ของโครงการนี้ โดยผู้เช่า/ซื้อพื้นที่ตามรายละเอียดในข้อว่าด้วย “ผู้เช่า/ซื้อพื้นที่โครงการ และมีเอกสารยืนยันจากทางผู้ว่าจ้างแล้วให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ และให้ความร่วมมือดังนี้

- 17.1 หากการตกแต่งหรือเปลี่ยนแปลงของผู้เช่า/ซื้อพื้นที่โครงการนั้น อยู่ในขอบข่ายสัญญาของผู้รับจ้าง และผู้เช่า/ซื้อพื้นที่โครงการมี Drawing ที่ได้รับอนุมัติจากสถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง ผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นโดยตกลงราคาเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนการดำเนินการ
- 17.2 หากการตกแต่ง หรือเปลี่ยนแปลงของผู้เช่า/ซื้อพื้นที่โครงการนั้น ไม่อยู่ในข่ายงานในใบเสนอราคา ของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องการรับจ้างทำงานในส่วนนั้น สามารถทำได้โดยการเสนอราคาผ่าน ผู้ว่าจ้าง หากราคาเป็นที่พอใจทุกฝ่ายก็ให้ปฏิบัติตามข้อที่ 16
- 17.3 หากตามข้อที่ 17.2 ราคาไม่เป็นที่ตกลงกัน หรือด้วยเหตุผลอื่นใดก็ตาม ผู้เช่า/ซื้อพื้นที่ที่มีสิทธิจ้างผู้รับเหมารายอื่นเข้าทำงานในส่วนตกแต่งเปลี่ยนแปลงนั้นได้ โดยผู้รับจ้าง ต้องประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการทำงานต่อผู้รับเหมางานส่วนนั้น

- 17.4 หากการปฏิบัติตามข้อ 17.1 และ 17.2 ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงาน ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างและผู้เช่า/ซื้อพื้นที่โครงการอาจจะหาแนวทางปฏิบัติด้านอื่นได้ตามสมควร แต่หากหาทางปฏิบัติอื่นที่ทุกฝ่ายพอใจไม่ได้ให้ปฏิบัติตามข้อ 17.1 และ 17.2 อย่างเคร่งครัด

18. การส่งมอบงานและการรับมอบงาน

ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานทุกส่วนให้เรียบร้อย รวมทั้งทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย เก็บขนย้ายเศษวัสดุไปให้พ้นบริเวณ พร้อมทั้งให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันที หลังจากการตรวจรับและส่งมอบงาน ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขอส่งมอบงาน ลงวันที่เดียวกับวันแล้วเสร็จ ส่งให้ผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งผู้บริหารงานก่อสร้างจะเป็นผู้นัดหมายฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทำการตรวจรับภายใน 15 วันทำการ อนึ่ง หากมีข้อกำหนดไว้ให้มีการส่งมอบงานส่วนใหญ่ก่อน (Substantial Completion) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้อาคาร หรือส่งมอบให้ลูกค้าได้ ในการส่งมอบงานนี้ให้ดำเนินการ เช่นเดียวกับ ข้างต้น และผู้รับจ้างจะต้องเร่งรัดดำเนินการเก็บงานส่วนที่ไม่เรียบร้อย (Defect Work) ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากวันที่ส่งมอบงานส่วนใหญ่ก่อน (Substantial Completion) หากผู้รับจ้างดำเนินการไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาดังกล่าว จะถูกเรียกค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ในการรับมอบงานงวดนั้น ผู้ว่าจ้างจะยึดถือตามปริมาณของงานที่แล้วเสร็จจริง กล่าวคือต้องเป็นงานที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว ในสถานที่จริง เท่านั้น ส่วนการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิในการตั้งคณะกรรมการตรวจรับงาน ทั้งหมด อนึ่ง การตรวจสอบระยะเวลาแล้วเสร็จตามสัญญา จะยึดถือวันที่ผู้บริหารงานก่อสร้างได้ทำหนังสือรับรองว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จครบถ้วนตามปริมาณงานที่ระบุไว้ในสัญญา

19. การต่ออายุสัญญา การปรับ การเลิกสัญญา และการเรียกค่าเสียหาย

- 19.1 หากมีเหตุการณ์ตามรายละเอียดต่อไปนี้เกิดขึ้น ผู้รับจ้างอาจจะร้องขอการขยายหรือต่ออายุสัญญาได้ โดยได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร
- 19.1.1 สาเหตุจากเหตุสุดวิสัยตามที่กล่าวในข้อ 1.15.3
 - 19.1.2 สาเหตุจากความล่าช้า หรือความผิดพลาดของผู้รับเหมาอื่นที่มีใช้ผู้รับเหมาช่วงหากมี และ/หรือผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ออกแบบ และ/หรือผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนตามสัญญานี้ โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุผลของการล่าช้าเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ว่าจ้างทราบ ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดระยะเวลาออกไปจากกำหนดระยะเวลาตามสัญญา อย่างยุติธรรม แต่ผู้รับจ้างจะต้องพยายามอย่างที่สุดเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการล่าช้า ขึ้นตลอดไป
 - 19.1.3 เพราะเหตุอันเกิดจากงานลดหรือเพิ่มเติมการเปลี่ยนแปลงวัสดุตามรายละเอียดในข้อ 16. การต่ออายุสัญญาออกไป โดยมีสาเหตุตามข้างต้นนี้ ผู้ว่าจ้างและผู้บริหารงานก่อสร้างจะพิจารณาเฉพาะกรณีที่ผู้รับจ้างแจ้งเหตุให้ผู้บริหารงานก่อสร้างทราบภายใน 3 วัน นับจากวันเริ่มเกิดเหตุในแต่ละกรณีเท่านั้น

- 19.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างทำงานเกินกำหนดของระยะเวลาตามสัญญา โดยไม่ได้รับการต่ออายุสัญญาจากผู้ว่าจ้างโดยชอบตามรายละเอียดในข้อ 19.1 ผู้รับจ้างตกลงยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันเท่ากับค่าปรับที่ระบุในสัญญา
- 19.3 ก่อนหรือในระหว่างที่ผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อผูกพันในสัญญานี้ หากเกิดกรณีใดกรณีหนึ่งหรือหลายกรณีเช่นที่กล่าวต่อไปนี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญานี้ได้ทันทีโดยบอกกล่าวผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร
- 19.3.1 ผู้รับจ้างมีหนี้สินส่วนตัว โดยศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์หรือตกเป็นบุคคลล้มละลายหรือมีคำพิพากษาถึงที่สุด ต้องรับผิดชอบทางอาญา เนื่องจากเช็คของตนถูกระงับการชำระเงิน หรือถูกศาลหรือเจ้าพนักงานบังคับคดี หรือเจ้าหน้าที่อายัดเงินค่าจ้างเพื่อบังคับคดี
- 19.3.2 ผู้รับจ้างปฏิเสธหรือละเลยไม่จัดหาช่างฝีมือดี และจำนวนมากเพียงพอแก่ปริมาณงานมาดำเนินการให้เป็นผลดีและก้าวหน้าแก่งานก่อสร้างนี้ เปลี่ยนแปลงหรือพยายามที่จะใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องตามตัวอย่าง แบบแปลนและข้อกำหนด หรือตามที่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง
- 19.3.3 ผู้รับจ้างดำเนินงานก่อสร้างล่าช้าโดยไม่มีเหตุอันควร โดยผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน หรือ ผู้บริหารงานก่อสร้างได้แจ้งคัดเตือนผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว
- 19.3.4 ผู้รับจ้างหยุดงานติดต่อกันเกินกว่า 3 วัน หรือละทิ้งงานโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- 19.3.5 เมื่อผู้ว่าจ้างสังเกตเห็นว่า ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานเสร็จตามเวลาสมควร
- 19.3.6 เมื่อผู้รับจ้างทำงานล่าช้ากว่าแผนงานเกินกว่าสองงวดการชำระเงินตามสัญญานี้ โดยไม่มีเหตุอันสมควร
- 19.3.7 ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำชี้ขาด คำสั่ง หรือคำแนะนำของสถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล วิศวกรเครื่องกลหรือผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งได้กระทำไปตามอำนาจหน้าที่เพื่อให้เกิดผลดีแก่งานก่อสร้าง
- 19.3.8 ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติหรือละเมิดสัญญานี้ข้อหนึ่งข้อใดหรือหลายข้อ
- 19.4 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาตามข้อ 19.3 ผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบผู้ว่าจ้างทั้งหมดดังต่อไปนี้
- 19.4.1 ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายจากความเป็นจริง ทั้งที่เสียหายไปโดยตรงหรือทางอ้อม เกี่ยวกับหรือเป็นผลมาจากการที่ผู้รับจ้างผิดสัญญานี้
- 19.4.2 ผู้รับจ้างยินยอมให้วัสดุตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องจักร และค่าแรงที่ได้ดำเนินการไปแล้วตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง โดยไม่ต้องใช้ราคาแก่ผู้รับจ้าง และโดยไม่มีเงื่อนไขการโต้แย้งใดๆทั้งสิ้น
- 19.4.3 ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยค่าเสียหาย ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการที่ผู้ว่าจ้างต้องว่าจ้างผู้รับเหมารายใหม่มาทำงานต่อ โดยไม่มีข้อโต้แย้งหรือการพิสูจน์ใดๆ
- 19.4.4 ผู้รับจ้างตกลงจะให้บุคลากรหรือบริวารของผู้รับจ้างและผู้รับเหมาช่วง ออกจากสถานที่ก่อสร้างทันทีที่ได้รับแจ้งการบอกเลิกสัญญาจากผู้ว่าจ้าง หากบุคคลดังกล่าวยังไม่ออกไปจาก

สถานที่ก่อสร้างในทันทีที่ผู้รับจ้างตกลงให้นำเงื่อนไขประกอบสัญญาข้อ 19.2 มาใช้บังคับโดย
อนุโลม

- 19.5 ในกรณีผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบผู้ว่าจ้างและจะต้องชำระค่าเสียหาย ผู้รับจ้างยังจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย
ดอกเบี้ยตามอัตราร้อยละ 7.5 ต่อปีของค่าเสียหายนั้นด้วยจนกว่างานจะแล้วเสร็จ

20. การโอนงานและการจ้างเหมาช่วง

ผู้รับจ้างจะโอนหรือจ้างเหมาช่วงงานส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดให้กับบุคคลอื่นทำโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็น
หนังสือจาก ผู้ว่าจ้าง ก่อนไม่ได้

21. การเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง

- 21.1 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงงาน และ/หรือ แก้ไขแบบ และทำให้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณงาน และ/หรือ
มูลค่างานตามสัญญา และ/หรือ กำหนดเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้าง และผู้บริหาร
งานก่อสร้างได้รับทราบในเบื้องต้นทันทีนับจากได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงงานดังกล่าว และภายใน 3 (สาม)
วัน ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาให้ครบถ้วน ทั้งราคาและเวลาที่เปลี่ยนแปลง
- 21.2 ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์บางรายการที่ใช้ในงานก่อสร้าง (ถ้ามี) โดยผู้รับจ้าง
ยินยอมให้หักลดตามปริมาณที่คำนวณได้จากแบบรูป และใช้ราคาต่อหน่วยใน B.O.Q. แบบสัญญานี้ ทั้งนี้
ให้ผู้รับจ้างแจ้งกำหนดการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆให้ผู้ว่าจ้างได้ทราบก่อน 60 (หกสิบ) วัน และผู้ว่าจ้าง
จะแจ้งรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ให้ผู้รับจ้างทราบก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการสั่งซื้อวัสดุ
นั้น
- 21.3 ในกรณีที่อัตราภาษีมูลค่าเพิ่มมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มขึ้นจากที่กำหนดไว้ในสัญญา (VAT 7 %) ผู้รับจ้างต้อง
ร่วมรับผิดชอบภาษีมูลค่าเพิ่มส่วนที่เพิ่มขึ้นกับผู้ว่าจ้างในอัตราส่วน 50:50
- 21.4 ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิที่จะลดหรือยกเลิก งานหรือวัสดุอุปกรณ์บางรายการในงานก่อสร้างซึ่งปรากฏในบัญชี
แสดงปริมาณวัสดุ และราคาต่อหน่วย (Bill Of Quantities) ผู้รับจ้างยินยอมให้หักลดหรือยกเลิกได้ โดยไม่
ต้องทำการถอดวัดปริมาณ
- 21.4 กรณีงานลดโดยเปลี่ยนแปลงแบบทั้งหมดหรือบางส่วนสำหรับงานนั้น ตามข้อ 16.1 ให้ทำการถอดวัด
ปริมาณจากแบบสัญญาและให้ใช้ราคาต่อหน่วยในบัญชีแสดง ปริมาณและราคาต่อหน่วย (Bill Of
Quantities) ในสัญญา หากในแบบสัญญาปรากฏว่าต้องมีงานที่ลดแต่ไม่มีรายการในบัญชีแสดงปริมาณและ
ราคาต่อหน่วย (Bill Of Quantities) ให้ทั้ง 2 ฝ่ายใช้ปริมาณและราคาต่อหน่วยที่กำหนดโดยผู้สำรวจปริมาณ
เป็นมูลค่าในการพิจารณาร่วมกัน

22. ผู้สำรวจปริมาณงานของผู้รับจ้าง

- 22.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้สำรวจปริมาณงานของผู้รับจ้างเอง ทำงานอยู่ประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างงานตามสัญญาให้มีจำนวนเพียงพอต่อการทำงาน
- 22.2 หากมีคำสั่งเปลี่ยนแปลงหรือผู้ว่าจ้างต้องการทราบราคาค่าก่อสร้าง (Variation Estimate : VE) ก่อนดำเนินการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นทางผู้ว่าจ้างได้มีเอกสาร และแบบรูปรายการชัดเจนแล้ว ผู้รับจ้างต้องสามารถแจ้งราคาได้ภายใน 5 วัน สำหรับงานปกติและในงานที่ยังยากใช้เวลาไม่เกิน 10 วัน หรือตามที่ระบุในใบคำสั่งงาน (Site Instruction : SI)
- 22.3 ผู้รับจ้างต้องจัดประชุมเพื่อสรุปงานเพิ่ม-ลด กับผู้ว่าจ้างและผู้สำรวจปริมาณงาน 2 สัปดาห์/ครั้ง เป็นอย่างน้อย

23. วัสดุหลักซึ่งจัดหาโดย เจ้าของโครงการ

- 23.1 บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) สงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาวัสดุหลักให้แก่ผู้รับจ้าง โดยหักเงินจากมูลค่าสัญญาออกเป็นจำนวนเท่ากับราคาวสดุนั้น ที่คำนวณได้ตามรูปแบบและใช้ราคาต่อหน่วยในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย
- 23.2 วัสดุหลักที่ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จัดหาให้ ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่หลักในการกำหนดเวลา และติดตามการจัดส่ง ตรวจสอบคุณภาพ เก็บรักษา นำไปใช้และรับผิดชอบในความเสียหายเสมือนหนึ่งว่าผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาเอง
- 23.3 วัสดุหลักที่ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จัดหาให้ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) จะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบก่อน

24. การจัดส่งเอกสารและวัสดุ (Submittals)

- 24.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแผนการจัดส่ง Shop Drawing และแผนการจัดส่งเอกสารที่ใช้ในการ ก่อสร้างภายในระยะเวลา 30 (สามสิบ) วัน นับจากได้รับมอบพื้นที่ก่อสร้างจากผู้ว่าจ้าง โดยแผนการจัดส่งดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับแผนงานก่อสร้างหลักของผู้รับจ้าง
เอกสารที่ใช้ในการก่อสร้าง(Construction Documents) มีดังนี้
 - 1) เอกสารขออนุมัติใช้วัสดุได้แก่รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุ, โบรชัวร์, แคตตาล็อก และ ตัวอย่างวัสดุ พร้อมแผนงานการจัดทำ Mock Up เป็นต้น
 - 2) เอกสารขออนุมัติวิธีการก่อสร้าง (Method Statement)
 - 3) จัดทำ Project QA/QC Plan และจัดส่งรวมทั้ง Present ให้กับตัวแทนผู้ว่าจ้างพิจารณา อนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 4) จัดทำ Construction Method and Sequence ในทุกขั้นตอนการก่อสร้างและจัดส่งรวมทั้ง Present ให้กับตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

- 5) จัดทำ Construction Management Plan, Project Finalization Plan และจัดส่งรวมทั้ง Present ให้กับตัวแทนผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 6) เอกสารขออนุมัติแผนการตรวจสอบและทดสอบงานก่อสร้าง (Inspection and Test Plan : ITP) พร้อมแบบฟอร์มที่ใช้บันทึก การตรวจสอบและทดสอบงานก่อสร้าง (Inspection and Test Checklists : ITC)
 - 7) เอกสารขออนุมัติ Shop Drawing
 - 8) เอกสารอื่น ๆ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง, รายการประกอบแบบ และเอกสารประกวด ราคา
- 24.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารต่างๆ ตามแผนการจัดส่งในข้อ 24.1 โดยเป็นต้นฉบับ 1 ชุด และ สำเนา 5 ชุด
- 24.3 ตัวแทนผู้ว่าจ้างและวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะพิจารณาแล้วแจ้งผลการอนุมัติหรือไม่อนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรแก่ผู้รับจ้าง ภายในเวลาไม่เกิน 14 วัน นับจากวันที่ตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างได้รับเอกสารครบถ้วน
- 24.4 ก่อนดำเนินการก่อสร้างและก่อนจัดซื้อวัสดุใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องได้รับอนุมัติให้ดำเนินการเป็น ลายลักษณ์อักษรจากตัวแทนผู้ว่าจ้าง และ/หรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างหากผู้รับจ้าง ดำเนินการไปโดยไม่ได้รับอนุมัติก่อน ผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใด ๆ จากผู้ว่าจ้างไม่ได้
- 24.5 ผู้รับจ้างไม่สามารถนำเอกสารที่ได้รับอนุมัติเกี่ยวกับ Shop Drawing และ/หรือเอกสารที่ใช้ใน การก่อสร้างตามข้อ 24.1 มาเป็นข้ออ้างในกรณีดังต่อไปนี้
- 1) การเรียกชดเชยค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และ/หรือขอขยายระยะเวลาก่อสร้างในภายหลัง
 - 2) การละเลย เพิกเฉย ในความรับผิดชอบที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง, รายการประกอบ แบบ และอื่น ๆ ตามสัญญา
- 24.6 หาก Shop Drawing ขัดแย้งกับแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบก่อสร้างผู้ว่าจ้างสงวน สิทธิ์ที่จะมีคำสั่งให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามเอกสารใดข้างต้นก็ได้โดยผู้รับจ้างต้องทำตามคำสั่ง นั้น

25. แผนงานก่อสร้างและการรายงานความก้าวหน้า

- 25.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและเสนอขออนุมัติแผนการทำงานโดยละเอียดของการก่อสร้าง(Baseline Programme) แสดงลำดับการทำงานและสายงานวิกฤต (Critical Path) โดยกำหนดความ สัมพันธ์ระหว่างงานย่อยต่างๆ และแสดงแผนงานในรูปแบบ ของ Microsoft Project : Gantt Chart & Resource เทียบกับเวลา และสอดคล้องกับ BOQ โดยในการจัดทำแผนงาน จะต้องมีความละเอียดเพียงพอ และต้องแสดงให้เห็นว่าผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินงานส่วนต่างๆ ให้บรรลุได้ตรงตาม Check Point หรือ Milestone ที่กำหนดไว้และได้คำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ ของโครงการไว้แล้ว โดยต้องจัดส่งภายใน 20 วันสำหรับ Master Schedule และ 60 วัน สำหรับ Detail Schedule นับจากวันที่ได้รับเอกสารยืนยันการว่าจ้าง (LOI) จ้างผู้ว่าจ้างแล้ว
- 25.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและเสนอขออนุมัติแผนภูมิความก้าวหน้า (Progress “S” Curve) ของงาน ก่อสร้างโดยแสดงกราฟเป็น % ความก้าวหน้าของงานตามแผนงานสะสม เปรียบเทียบกับเวลา ซึ่งรวม % มูลค่างานมาจากงานย่อยต่างๆ ในแผนงาน และแผนภูมินี้จะใช้แสดง % ความก้าวหน้าของงานที่ทำได้จริงสะสม เปรียบเทียบกับเวลาด้วย

- 25.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและเสนอขออนุมัติแผนงานความก้าวหน้าประจำเดือน โดยแสดงความ ก้าวหน้าจริง ของงานลงในแผนงานเพื่อเปรียบเทียบกับ Baseline Programme ด้วยแผนงาน ความก้าวหน้าประจำเดือนนี้ จะต้องปรับปรุงข้อมูล และส่งให้ตัวแทนของผู้ว่าจ้างเป็นประจำทุก เดือน นอกจากนี้ให้ใส่แผนงาน ความก้าวหน้าประจำเดือนที่ได้รับอนุมัติแล้วไว้เป็นส่วนหนึ่งของ รายงานความก้าวหน้าประจำเดือนด้วย
- 25.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและนำเสนอ 3-Week Rolling Programme ของงานก่อสร้างโดยแสดง ความก้าวหน้าจริงของงานและแผนงานในลักษณะ Bar Chart เทียบกับเวลา แผนงานนี้ผู้รับจ้าง จะใช้นำเสนอในการ ประชุมประจำสัปดาห์เพื่อแสดงรายละเอียดของงานย่อยที่ทำแล้วเสร็จใน สัปดาห์ที่ผ่านมา และงานที่จะ ดำเนินการในสัปดาห์นี้และสัปดาห์หน้า
- 25.5 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ ในการทำแผนงานก่อสร้างให้สอดคล้องกัน และมีหน้าที่ ในการทำ Combined Programme ซึ่งหากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแผนงาน เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้อง กับงานของผู้รับจ้างรายอื่น ๆ หรือเนื่องจากเหตุผลอื่น ๆ ให้ผู้รับจ้าง ทำการแก้ไขแผนงานพร้อมแจ้งเหตุผล ในการแก้ไข แล้วนำเสนอขออนุมัติต่อตัวแทนผู้ว่าจ้าง เมื่อได้รับความเห็นชอบจากตัวแทนผู้ว่าจ้างแล้ว แผนงานที่ปรับปรุงแก้ไขใหม่นี้จะใช้เป็น แผนงานหลักในการทำงาน , ใช้ติดตามและรายงานความก้าวหน้า ต่อไป
- 25.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าประจำเดือน ส่งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้าง เป็น Hard Copy พร้อม Electronic Files จำนวน 5 ชุด โดยรายงานความก้าวหน้าถึงสิ้นเดือนที่รายงาน และส่ง ภายในวันที่ 5 ของ เดือนถัดไป รูปแบบรายงานดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างนำเสนอเพื่อขออนุมัติต่อ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก่อน จัดทำรายงานฉบับแรก รายงานนี้มีเนื้อหาหลัก ประกอบด้วย
- 1) งานที่ได้ดำเนินการและงานที่แล้วเสร็จในรอบเดือนที่รายงาน
 - 2) งานที่จะดำเนินการในเดือนหน้า
 - 3) สถานะของงานก่อสร้างเร็วกว่าแผนงานหรือล่าช้ากว่าแผนงาน ถ้าล่าช้ากว่าแผนงาน ผู้รับจ้างต้อง เสนอวิธีการแก้ไขมาด้วย
 - 4) แผนงานความก้าวหน้าประจำเดือน และแผนภูมิความก้าวหน้า เป็นภาพสี
 - 5) สรุปเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสัญญา เช่น Claims, การเบิกจ่ายเงินงวด, สรุปสถานะของ งานเพิ่ม-ลด เป็นต้น
 - 6) ปัญหาอุปสรรคที่พบ และแนวทางการแก้ไขของผู้รับจ้าง
 - 7) รูปถ่ายความก้าวหน้า แสดงรูปสไลด์อย่างน้อย 16 รูป ครอบคลุมขอบเขตงานต่างๆ ทั้งหมด โดยพิมพ์ 2 รูปต่อ 1 หน้ากระดาษ A4
 - 8) ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวแสดงความก้าวหน้าที่ได้จากการถ่ายบันทึกภาพ ด้วย กล้องถ่ายภาพ ครอบคลุม ขอบเขตงานต่างๆ ทั้งหมด อย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 ฉบับ บันทึกลง USB-Drive
- ในการรายงานความก้าวหน้า ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรายงานเป็นภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหว ที่บันทึก ด้วย DRONE (ความละเอียด HD 1080) แสดงภาพปริมาณงานก่อสร้าง ตามรายละเอียดของแบบก่อสร้าง

ที่มองเห็นจากมุมสูง ครอบคลุมผัง บริเวณอาคาร ทั้งโครงการ ตลอดจน รูปด้านต่างๆ ของอาคารและสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด โดยจัดส่งในรูปแบบ ของ Electronic File เป็นรายสัปดาห์ เพื่อทำรายงานประจำสัปดาห์ และสรุปเป็นรายงานประจำเดือนต่อไป และทำการจัดส่งให้แก่ผู้บริหารงานก่อสร้าง และเจ้าของโครงการตามช่องทางที่ผู้ว่าจ้างและผู้บริหารงาน ก่อสร้าง กำหนดไว้ เช่น Lines Group, E-Mail เป็นต้น

26. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

- 26.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนคุณภาพโครงการ (Project Quality Plan) เพื่อใช้ในการบริหารงาน ก่อสร้างเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการควบคุมคุณภาพของผลงานก่อสร้างของผู้รับจ้างเอง นำเสนอขออนุมัติต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายใน 30 วัน นับจากได้รับมอบพื้นที่ก่อสร้างจากผู้ว่าจ้าง
- 26.2 ผู้รับจ้างจะต้องยินยอมและอำนวยความสะดวกที่จำเป็นให้แก่ตัวแทนผู้ว่าจ้าง ในการเข้าตรวจ สอบระบบประกันคุณภาพ ทั้งในหน่วยงานภาคสนามและนอกหน่วยงานภาคสนามของผู้รับจ้าง
- 26.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงาน, วิธีการตรวจสอบ และการดูแลรักษาตลอดระยะเวลาประกัน คุณภาพงาน โดยนำเสนอขออนุมัติต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ

27. งานบริการประสานงานร้านค้า (Retail Shop และ Anchor Area)

- 27.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำผังขยายส่วน Retail Shop และ Anchor Area ในแต่ละร้าน มาตรฐานไม่น้อยกว่า 1: 50 พร้อมคำนวณพื้นที่ให้ด้วย โดยส่งให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็น Hard Copy 5 ชุด พร้อม AutoCAD File 2 ชุด
- 27.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ประสานงานและทำ Shop Drawing ร้านค้าจำนวน 5 ทีม ทีมละ 4 คน (หัวหน้าทีม 1 คน, ผู้ช่วย Survey 2 คน, Survey 1 คน) ทำหน้าที่ในการประสานงานตรวจสอบความถูกต้องของพื้นที่ขายร่วมกับลูกค้า (Tenant) และส่งมอบพื้นที่ให้กับลูกค้าตามขอบเขตงานที่กำหนดในแบบก่อสร้างและสัญญา
- 27.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการควบคุมดูแลบริเวณร้านค้าส่วน Retail Shop และ Anchor Area จนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบอาคาร ซึ่งแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่องตามข้อ 27 แล้วเสร็จ ให้กับผู้ว่าจ้าง โดยมีขอบเขตงานที่ต้องดูแลดังนี้
 - 1) การควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัย และกฎระเบียบภายในหน่วยงานก่อสร้าง (Site Safety and Security)
 - 2) การกำกับดูแลด้านการรักษาความสะอาดในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ส่วนกลาง รวมทั้งห้องน้ำของพนักงาน
 - 3) ขนขยะของผู้รับเหมาของ Tenant ออกนอกโครงการ
 - 4) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างต่างๆ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา ห้องน้ำ-ห้องส้วม ที่ทิ้งขยะ Passenger Life, Material Life เป็นต้น เพื่อให้ผู้รับเหมาของ Tenant ตามตารางหน้าที่ในการประสานงานระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น

- 5) จัดทำและควบคุมดูแลเส้นทาง (Route) พร้อมควบคุมดูแลในการเข้า-ออก ของผู้รับเหมา Tenant และ การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์
- 27.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดจุดจ่ายไฟฟ้า และน้ำประปา เพื่อให้ผู้รับเหมาของ Tenant สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 1 จุด ต่อ 5 ร้านค้า
- 27.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัด รปภ. เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยภายในและภายนอกพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ

28 การแล้วเสร็จของงานและความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง

- 28.1 เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จทั้งหมด ตามแบบก่อสร้าง รายงานก่อสร้างตลอดจนคำสั่งเพิ่มหรืองานของผู้ว่าจ้างแล้ว ให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อการตรวจสอบและส่งมอบงานตามสัญญา
- 28.2 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง จะตรวจงานตามสัญญาทั้งหมดของผู้รับจ้างให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้รับจ้าง หากปรากฏว่างานตามสัญญาแล้วเสร็จทั้งหมด สามารถให้ผู้ว่าจ้างใช้ประโยชน์ได้ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะออกหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Certificate of Practical Completion) ให้แก่ผู้รับจ้างในวันที่งานตามสัญญาแล้วเสร็จ แต่ทำงานตามสัญญาไม่แล้วเสร็จทั้งหมด ผู้รับจ้างจะถูกปรับตามเงื่อนไขประกวดราคาลงบับนี้
- 28.3 หากปรากฏว่างานตามสัญญาแล้วเสร็จแต่ยังพบข้อชำรุดบกพร่อง (Defect Work) วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะทำบัญชีรายการงานชำรุดบกพร่อง (Schedule of Defect) ส่งให้แก่ผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับจากวันที่ได้รับบัญชีนั้นหรือภายในเวลาที่ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนด และเมื่อผู้รับจ้างทำการแก้ไขงานชำรุดบกพร่องเหล่านั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นหนังสือต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างตรวจสอบ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะออกหนังสือรับรองรายงานตามสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ (Certificate of Final Completion) ให้แก่ ผู้รับจ้าง ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ทำการแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่องทั้งหมดนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว สมบูรณ์ (Final Completion Date)
- 28.4 หากผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่อง (Defect Work) ทั้งหมด ไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ระบุไว้ในข้อ 28.3 ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับ วันละ 0.05% ของมูลค่าสัญญาจนกว่างานซ่อมแซมแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่อง (Defect Work) ทั้งหมด จะแล้วเสร็จ และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชำระค่าจ้าง วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้สำรวจปริมาณงานของผู้ว่าจ้าง ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ในระหว่างการซ่อมแซมแก้ไขงาน (Defect Work) ค่าชำนั้น เป็นเงิน 40,000.- บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) ต่อวัน กรณี ผู้รับจ้าง เพิกเฉย ต่อการซ่อมแซมแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่อง (Defect Work) ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ ที่จะให้ผู้รับเหมารายอื่น เข้ามาดำเนินการแทน โดยจะคิดค่าใช้จ่าย ในการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่อง (Defect Work) เป็น 2 เท่า ของมูลค่างาน ที่ผู้รับเหมารายนั้นๆ เรียกเก็บผ่าน วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง

- 28.5 ผู้รับจ้างจะชำระค่าจ้างเหมาก่อสร้างงวดสุดท้าย (Final Payment) และจะจ่ายเงินประกันผลงาน (Retention Money) ให้กับผู้ว่าจ้างก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่องแล้วเสร็จทั้งหมดและผู้รับจ้างได้ Certificate of Final Completion
- 28.6 การส่งมอบงานตามสัญญาทุกรายการจะต้องให้ผู้จัดการศูนย์การค้า ร่วมตรวจสอบรับมอบงานพร้อมลงนามในหนังสือส่งมอบงานทุกรายการตามสัญญา

29. เขตก่อสร้างและการสำรวจสภาพพื้นที่ข้างเคียง

- 29.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดูแลรักษารั้วเขตก่อสร้างที่มีอยู่เดิมและก่อสร้างเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างและเอกสารประกวดราคา ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา
- 29.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดำเนินการให้มีไฟฟ้าแสงสว่าง โดยรอบรั้วเขตก่อสร้างตามที่จำเป็น โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง
- 29.3 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ห้ามบุคคลใด ๆ พักอาศัยและ/หรือประกอบอาหารภายในเขตก่อสร้าง
- 29.4 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยเขตก่อสร้าง
- 29.5 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องจัดหา Third Party ทางด้าน Survey เพื่อการประกันภัยเข้ามาทำการสำรวจสภาพพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบหน่วยงานก่อสร้าง ตลอดจนสาธารณูปโภคเดิม ได้แก่ บ้านพักอาศัย, อาคารข้างเคียง, รั้ว, คลองระบายน้ำ, ถนน, ท่อระบายน้ำ, โทรศัพท์, ประปา และไฟฟ้า เป็นต้น และประสานงานตรวจสอบร่วมกับเจ้าของพื้นที่เดิมด้วย แล้วจัดทำรายงานนำเสนอตัวแทนผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วันนับจากวันที่กำหนดเริ่มงานตามสัญญา โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เพื่อใช้เป็นหลักฐานกรณีมีการร้องเรียกค่าเสียหายจากเจ้าของพื้นที่ข้างเคียงดังกล่าว
- 29.6 ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่ประสานงานกับเจ้าของอาคาร, บ้านพักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดระยะเวลาตามสัญญา

30. การรับมอบสถานที่ก่อสร้าง

- 30.1 ผู้รับจ้างต้องรับมอบสถานที่ก่อสร้าง ตามสภาพที่เป็นอยู่จากผู้ว่าจ้าง
- 30.2 การส่งมอบสถานที่ก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างในชั้นแรก ผู้ว่าจ้าง อาจส่งมอบสถานที่ก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างบางส่วนก่อนก็ได้
- 30.3 ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิยกเหตุใดๆ มาเป็นข้ออ้างในการไม่ยอมรับสถานที่ก่อสร้าง และให้ถือเอาวันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบ สถานที่ก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้าง ไม่ว่าจะเป็นทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนเป็นวันเริ่มต้นของระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา



31. แนวและระดับอ้างอิง

- 31.1 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำแนว และระดับอ้างอิงใหม่ ณ สถานที่ก่อสร้าง โดยต้องสอบเทียบกับสิ่งปลูกสร้างเดิม หรือระดับ ± 0.00 ตามที่กำหนดในแบบ และอาจปรับแก้โดยละเอียดตามที่จำเป็นรวมทั้งจัดทำผังแสดงแนวและระดับอ้างอิง เพื่อขออนุมัติต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ก่อนเริ่มงาน และมีหน้าที่ดูแลรักษาให้มีสภาพดี ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา
- 31.2 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ส่งมอบแนว และระดับอ้างอิง ณ สถานที่ก่อสร้าง แก่ผู้รับจ้างก่อสร้างรายอื่นๆ ในทันทีเมื่อผู้รับจ้างรายนั้นๆ เริ่มงาน



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 5

ข้อกำหนดในการประสานงาน



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
1)	<ul style="list-style-type: none">- อนุญาตให้ผู้รับเหมาอื่น ที่ผู้ว่าจ้างทำการจัดจ้างโดยตรง มีสิทธิใช้นั่งร้านที่ติดตั้งไว้ใช้งานของตนเองอยู่แล้ว ในระหว่างเวลาที่ผู้รับจ้างยังคงต้องใช้งานอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม- จัดเตรียมนั่งร้านก่อสร้าง สำหรับงานติดตั้งฝ้าเพดานในพื้นที่ Void สูงเกินกว่า 10 เมตร	ติดตั้งอุปกรณ์ของคนตามขั้นตอน กำหนดเวลา และให้เสร็จทันเวลารื้อถอนนั่งร้านตามความจำเป็น	กรณีผู้รับจ้างหลัก ได้ทำการรื้อถอนนั่งร้านแล้ว หรือครบกำหนดรื้อถอนแล้ว แต่ผู้รับจ้างอื่นยังใช้งานอยู่ ผู้รับจ้างอื่นจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริง (ถ้ามี)
2)	อนุญาตให้เจ้าหน้าที่, คนงาน, และช่างของผู้รับเหมาอื่นใช้สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับบุคคลในการก่อสร้างที่จำเป็น เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม	ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดไว้โดยต้องปฏิบัติตามระเบียบที่ผู้รับเหมาหลักกำหนด และร่วมชำระค่าใช้จ่ายในเรื่องการดูแลรักษาที่เกิดขึ้นด้วย	ผู้รับจ้างอื่นชำระค่าใช้จ่ายให้กับผู้รับจ้างหลักตามอัตราที่กำหนด โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน (ถ้ามี)
3)	จัดสรรสถานที่ และขนาดที่เหมาะสมในบริเวณก่อสร้างสำหรับก่อสร้างที่เก็บของ, ที่วางวัสดุก่อสร้าง, สำนักงานชั่วคราวของผู้รับจ้างอื่น	ก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว, โดยเก็บวัสดุในบริเวณตามที่ผู้รับจ้างหลักจัดไว้ เก็บรักษาวัสดุในบริเวณที่ผู้รับเหมาหลักกำหนดโดยสร้างสถานที่เก็บรักษาเอง	ผู้รับจ้างอื่นรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเอง
4)	อนุญาตให้ผู้รับเหมาอื่นใช้เครื่องจักร วัสดุ-อุปกรณ์ ที่จัดไว้เพื่อการก่อสร้าง ของผู้รับเหมาหลักที่มี อยู่แล้วได้เช่น Tower Crane, Passenger Lift, Material Lift เป็นต้น โดยกำหนดระเบียบการใช้ และคิดค่าใช้จ่ายในราคาที่ยุติธรรม	ใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ ตามระเบียบการใช้ และตารางการใช้งานตามที่ผู้รับจ้างหลักจัดไว้ และชำระค่าใช้จ่ายที่เป็นจริงให้แก่ผู้รับเหมาหลัก หรือจัดหาดำเนินการเอง	ผู้รับจ้างอื่นชำระค่าใช้จ่ายให้กับผู้รับจ้างหลักตามอัตราที่กำหนด โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน (ถ้ามี)
5)	จัดหาไฟฟ้าและน้ำประปา และพัดลมระบายอากาศชั่วคราวในพื้นที่อาคารจอดรถใต้ดิน ที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ของตนเองและของผู้รับเหมาอื่น และเป็นผู้ชำระ ค่าไฟฟ้าและน้ำตลอดระยะเวลาในการก่อสร้าง โดยต้อง 5.1 ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า โดยรับไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าเดิม และจัดการเดินสายเมนจากหม้อแปลงชั่วคราว, ติดตั้งตู้ MDB และเดินสายเมนให้เพียงพอ โดยผู้ไฟฟ้าหลักและผู้ย่อยประจำชั้น ต้องติดตั้งอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none">- จัดหา มิเตอร์ไฟฟ้า, ประปา พร้อมต่อสายไฟฟ้าและหรือท่อน้ำต่อจากที่ผู้รับเหมาหลักติดตั้งไว้ บริเวณตู้ไฟฟ้าประจำชั้น ด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง- จัดเตรียมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ห้องเครื่องงานระบบ- จัดเตรียมมิเตอร์วัดค่าการใช้น้ำประปา ท่อน้ำ และการเชื่อมต่อท่อจากจุดต่อประจำชั้นไปใช้งาน- ต้องชำระค่าน้ำ ค่ากระแสไฟฟ้าตามที่ตก	ผู้รับจ้างอื่นชำระค่าใช้จ่ายให้กับผู้รับจ้างหลักตามอัตราที่กำหนด โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
	<p>ป้องกันไฟรั่ว-ไฟดูด ด้วย</p> <p>5.2 เดินสายไฟฟ้าชั่วคราวภายในอาคารให้ติดตั้งโดยการแขวนกับเพดาน และติดตั้ง Breaker (Load Center) ไว้ทุก ๆ ชั้น ๆ ละอย่างน้อย 6 จุด ระยะห่างกันไม่เกิน 100 เมตร ของทุก ๆ ชั้น ขนาด 200 A 3P วิธีการเดินสายไฟฟ้าให้ปฏิบัติตามรายละเอียด</p> <p>5.3 ติดตั้งท่อเมนน้ำประปา</p> <p>5.4 เดินท่อน้ำประปาขนาดไม่เล็กกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้วทุกชั้น อย่างน้อยชั้นละ 10 จุด พร้อม Valve</p> <p>5.5 ติดตั้งพัดลมระบายอากาศชั่วคราวให้เพียงพอกับพื้นที่อาคารจอดรถใต้ดินทั้งหมด</p>	<p>ลงกันแก่ผู้รับจ้างงานหลัก ภายใน 30 วัน นับแต่ได้รับแจ้ง ในราคาที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขในการเสนอราคาข้อ 6.6 ให้แก่ผู้รับเหมาหลัก</p> <ul style="list-style-type: none">- ต่อไฟจากจุดที่กำหนดไม่เกินขนาดกำลังของจุดต่อไฟฟ้านั้น- ดูแลความปลอดภัยตลอดเวลาที่ใช้ไฟฟ้า และปิดให้เรียบร้อยเมื่อเลิกใช้- จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจ ประสานงานกับผู้รับจ้างในการใช้งาน- จัดเตรียมพัดลมระบายอากาศในพื้นที่อับอากาศในห้องเครื่องงานระบบ	
6)	จัดหาสถานที่ติดตั้งปล่องทิ้งขยะชั่วคราว และผ้าคลุมกันฝุ่น จัดหาภาชนะสำหรับรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากการทำงานของผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมารายอื่น ๆ ของผู้ว่าจ้าง แต่ละชั้น และที่ชั้นรวมขยะชั้นพื้นดินพร้อมทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง จนกระทั่งงานตามสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์	รักษาความสะอาดในบริเวณที่ทำงาน นำไปทิ้งในที่ที่จัดไว้ ชั้นละ 1 จุดทุกวัน และดำเนินการเอาออกไปนอกหน่วยงานเอง โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง ในกรณีที่ไม่มีกร่นำออกไปจะให้ผู้รับเหมาหลักดำเนินการแทน โดยคิดค่าใช้จ่าย	ผู้รับจ้างอื่นชำระค่าใช้จ่ายให้กับผู้รับจ้างหลักตามอัตราที่กำหนด โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน (ถ้ามี)
7)	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระดับ แนวอ้างอิงของส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ให้กับผู้รับเหมาอื่นทุก ๆ ชั้น ของอาคารตามความจำเป็น และรับผิดชอบเรื่องความถูกต้องของข้อมูลที่ให้	ให้และรับข้อมูลเพื่อประสานงานซึ่งกันและกันระหว่างผู้รับเหมาหลักและผู้รับจ้างอื่นเกี่ยวกับระดับและแนวอ้างอิง ถ้าระดับและแนวจากจุดอ้างอิงไปใช้โดยรับผิดชอบในความถูกต้องของตนเอง	
8)	จัดสรรที่ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ผู้รับเหมาอื่น เพื่อทำสำนักงานสนาม (Site Office) พร้อมกำหนดระยะเวลาที่ต้องรื้อถอน และหากมีการก่อสร้างในส่วนงานตกแต่งของงานโรงแรมจะมีการกำหนดให้เสนอราคา	สร้างสำนักงานสนามของตนเอง ในที่ที่จัดสรรให้เท่านั้น	



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
	เครื่องจักรเพื่อการขนส่งวัสดุต่างๆ โดยจะจัดทำเป็นสัญญาแยกต่างหากอีกสัญญาหนึ่ง		
9)	วางแผนแม่บทเพื่อการประสานงานกับผู้รับเหมาอื่นและจัดการให้มีการทำงานให้ทันและเป็นไปตามขั้นตอนของการทำงานในแต่ละประเภท รวมถึงการทำ Combined Working Drawing เพื่อการประสานงานด้วย โดยให้ Soft File Shop Drawing แก่ผู้รับจ้างอื่นเพื่อการทำ Combined Working Drawing	<ul style="list-style-type: none">- วางแผนงานของตนเองให้สอดคล้องกับแผนแม่บทที่ผู้รับจ้างหลักจัดทำ- ในกรณีที่แผนแม่บทเปลี่ยนแปลงโดยมีเหตุผล ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงแผนการทำงานตามความเหมาะสมให้สอดคล้องกับแผนแม่บทที่เปลี่ยนแปลง- ให้ข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการทำ Combined Working Drawing ล่วงหน้าเพียงพอสำหรับเตรียมก่อสร้าง	
10)	หาข้อมูลจากผู้รับเหมาอื่นเกี่ยวกับขนาด, ระดับ, ตำแหน่ง Opening & Sleeve ต่าง ๆ ที่ต้องจัดเตรียมไว้ในการทำแบบหล่อคอนกรีต และเว้นช่องไว้ เพื่อให้ผู้รับเหมาอื่นติดตั้งสิ่งเหล่านั้น หลังจากนั้นให้ตกแต่งปิดช่องเปิดเหล่านั้นให้เรียบร้อย โดยผู้รับเหมาหลักมีหน้าที่จัดทำ Combined Working Drawing และติดตั้งไม้แบบและเหล็กเสริมกันแตก นอกจากนี้ให้รวมถึงการทำพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กปิดช่อง Shaft ของงานระบบ M&E หลังจากผู้รับเหมาอื่นได้ติดตั้งท่อนระบบ M&E แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม เว้นแต่ผู้รับจ้างอื่น ไม่ทำงานตามขั้นตอนที่วางไว้หรือไม่เป็นไปตามตำแหน่งที่ได้แจ้งมาหรือทุบเปิดช่องเองโดยหลักการ	ให้ข้อมูลตามที่ผู้รับเหมาหลักต้องการ และทำการติดตั้ง Opening & Sleeve ล่วงหน้าก่อนการก่อสร้าง ส่วนนั้นไม่น้อยกว่า 30 วัน และติดตั้ง Opening & Sleeve ให้เป็นไปตามขั้นตอนและตำแหน่งโดยจัดทำ Working Drawing or Shop Drawing ส่งให้ผู้รับจ้างหลัก รวมทั้งท่อนระบบ M&E ในตำแหน่งที่กำหนด ตามขั้นตอนและภายใน กำหนดเวลาของแผนแม่บท	
11)	ปิดผิวงานในกรณีที่ต้องปิดผิวงาน สำหรับงานในข้อ 11 รวมถึงช่อง Shaft ระหว่างชั้น(ด้วยคอนกรีต) โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับเหมาหลัก เว้นแต่ผู้รับจ้างอื่นไม่ทำงานตามขั้นตอนที่วางไว้ หรือไม่เป็นไปตามตำแหน่งที่ได้แจ้งมาหรือได้ทุบเปิดช่องปิด เหล่านั้นเอง โดยพลการ	ติดตั้งอุปกรณ์ตามขั้นตอน และหมายกำหนดเวลาให้ทันกับแผนงานของผู้รับจ้าง โดยไม่มีผลเสียหายกับงานของผู้รับจ้างอื่น ๆ หากมีความเสียหายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความล่าช้าในการแก้ไข	ผู้รับจ้างหลักรับผิดชอบการดำเนินการและค่าใช้จ่ายในการตกแต่งปิดช่องเปิดทั้งหมด ยกเว้น 11.1 กรณีผู้รับจ้างอื่นไม่ทำงานตามขั้นตอนที่วางไว้ หรือไม่เป็นไป



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
			ตามตำแหน่งที่ได้แจ้งมาหรือทูปเปิดช่องเองโดยพลการผู้รับจ้างอื่นต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายดังกล่าวเอง 11.2 กรณีที่มีการระบุไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบของผู้รับจ้างอื่นให้เป็นผู้รับผิดชอบต่อการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการตกแต่งปิดช่องเปิดทั้งหมด ให้ถือเป็นดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการระบุผู้รับผิดชอบ
12)	ก่อสร้างแท่นหรือฐานของเครื่องจักรต่างๆ ให้ผู้รับเหมาอื่นตามที่กำหนดในแบบ รวมทั้งส่วนของโครงสร้างอื่นๆ ที่ต้องทำเพิ่มเติมของผู้รับเหมาอื่นในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบให้ถือเป็นงานเพิ่ม	ให้ข้อมูลและทำ Shop Drawing ของแท่นหรือฐานของเครื่องจักร และโครงสร้างอื่นๆ ให้ทันตามขั้นตอนการทำงานหากแบบหรือรายการก่อสร้างกำหนดให้ทำเองก็ต้องทำเอง	ถ้ามีการระบุไว้ว่าเป็นงานของผู้รับจ้างรายอื่น ก็ให้เป็นงานของผู้รับจ้างรายนั้น
13)	หาข้อมูลเกี่ยวกับขนาด ระดับ ตำแหน่ง ของอุปกรณ์ที่ต้องฝังต่างๆ จากผู้รับเหมาอื่นก่อนเริ่มงานของตนเอง และรวมถึงการเจาะรูฝ้าเพดานของตนเองและการเสริมโครงฝ้า เพื่อให้ผู้รับเหมาอื่นนั้น ฝังอุปกรณ์เหล่านั้น ตามขั้นตอนในการทำงานที่กำหนดร่วมกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ผู้รับจ้างทุกรายต้องรู้และศึกษาขั้นตอนของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะขั้นตอนและการต้องทำงานสอดคล้องสัมพันธ์กับงานก่อสร้างของตนเอง สำหรับการเว้นการเจาะหรือการทำช่องเปิดในงานก่อสร้างของผู้รับเหมาหลักเพื่อให้ผู้รับจ้างอื่นใช้ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์นั้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างหลักที่ต้องดำเนินการดังกล่าว โดยประสานงานศึกษารายละเอียดข้อมูลกับผู้เกี่ยวข้องทุกครั้ง และหากมีปัญหาข้อโต้แย้งประการใด ให้ถือคำ	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขนาด ระดับ ตำแหน่ง ของอุปกรณ์ที่ต้องฝังต่างๆ แก่ผู้รับเหมาหลัก รวมถึงทำการระบุตำแหน่งอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้รับเหมาหลักเจาะรูฝ้าเพดาน หลังจากนั้นผู้รับเหมาอื่นจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่ต้องฝังต่าง ๆ หรืออุปกรณ์ที่อยู่เหนือฝ้าเพดานให้ทันตามขั้นตอน และเวลาที่กำหนด - ผู้รับจ้างทุกรายต้องรู้และศึกษาขั้นตอนของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะขั้นตอนและการที่ต้องทำงานสอดคล้องสัมพันธ์กับงานก่อสร้างของตนเอง สำหรับการเว้นการเจาะหรือการทำช่องเปิดในงานก่อสร้างของผู้รับเหมาหลักเพื่อให้ผู้รับจ้างอื่นใช้ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์นั้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างหลักที่ต้องดำเนินการ	



ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
	วินิจฉัยของผู้บริหาร โครงการฯ เป็นที่สิ้นสุด	ดังกล่าว โดยประสานงานศึกษา รายละเอียดข้อมูลกับผู้เกี่ยวข้องทุกครั้ง และหากมีปัญหาข้อโต้แย้งประการใด ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้บริหาร โครงการฯ เป็นที่สิ้นสุด	
14)	จัดประสานงานในเรื่องการลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ ของผู้รับเหมาอื่นภายในสถานที่ก่อสร้าง ไปยัง สถานที่ที่ติดตั้งหรือเก็บรักษาโดยไม่ให้เสียหาย ต่อโครงสร้างหรืองานก่อสร้าง	ลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ไปติดตั้งตามเส้นทางที่ กำหนดโดยไม่ให้กระทบ กระเทือนงาน ของผู้รับเหมาหลักหรือของผู้ว่าจ้าง	
15)	จัดระบบและระเบียบการรักษาความปลอดภัย ในสถานที่ก่อสร้าง รวมถึงแสงสว่างที่พอเพียง ในพื้นที่ส่วนกลาง เพื่อการปฏิบัติงานและการ รักษาความปลอดภัย	ปฏิบัติตามระบบและระเบียบที่ผู้รับเหมา หลักกำหนด และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใน ส่วนที่จ้าง รปภ.มาดูแลทรัพย์สินของ ผู้รับเหมาอื่นเอง	
16)	อำนวยความสะดวกในกรณีที่ผู้รับเหมาอื่น ต้องการทำงานล่วงเวลา หากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ให้คิดค่าใช้จ่ายที่เป็นจริงได้จากผู้รับเหมาอื่น นั้น	ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้รับเหมาหลัก จัดให้ในการทำงานล่วงเวลา และชำระ ค่าใช้จ่ายที่เป็นจริงนั้น	
17)	จัดหาวิศวกรงานระบบอยู่ประจำอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้างและจัดประชุมประสานงานกับ ผู้รับเหมาอื่น	ให้ความร่วมมือกับวิศวกรประสานงานของ ผู้รับเหมาหลัก และร่วมประชุม ประสานงาน	
18)	จัดให้มี Project Coordinator ให้เพียงพอในการ ประสานงานกับ งานID ,Tenant ทั้งในส่วนของ งานส่วน Retail และส่วน Office	ให้ความร่วมมือ ,เข้าร่วมประชุมและ ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องต่างๆ	
19)	จัดให้มี Project Coordinator เพื่อประสานงาน กับสำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (PMCU) เพื่อให้ข้อมูลต่างๆใน การก่อสร้าง และแผนงานต่างๆที่ PMCU แจ้ง ร้องขอมา โดยส่งข้อมูลต่างๆผ่านผู้บริหารงาน ก่อสร้าง (CM S&A)	ให้ความร่วมมือ ,เข้าร่วมประชุมและ ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องต่างๆ	



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
20)	จัดมาตรการรักษาความปลอดภัยต่ออุปกรณ์ของตนเอง รวมทั้งอุปกรณ์ที่จัดหาโดยผู้ว่าจ้างที่นำมายังสถานที่ก่อสร้างมิให้อุปกรณ์เหล่านั้น เสี่ยงหายหรือสูญหาย เนื่องจากการก่อสร้าง หรือจากการถูกลักทรัพย์	จัดมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ของตนเองที่นำมายังสถานที่ก่อสร้างและที่ติดตั้งแล้ว	ผู้รับจ้างแต่ละรายรับผิดชอบต่อการสูญหายในทรัพย์สินและอุปกรณ์ของตนเอง
21)	การป้องกันงานพื้นกระเบื้องที่แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานนั้นกำหนดให้ป้องกัน 100% โดยใช้ไม้อัดหนา 15 mm.	ให้ความร่วมมือ โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่องานพื้นกระเบื้องที่แล้วเสร็จ ทุกครั้งที่ต้องเข้าไปทำงานหรือขนส่งผ่านพื้นที่นั้น ๆ	
22)	จัดทำราวกันตกบริเวณช่อง Shaft และช่องเปิดต่าง ๆ ในอาคารขณะก่อสร้างสูงไม่น้อยกว่า 1 เมตร	ให้ความร่วมมือดูแลและช่วยกันตรวจสอบเพื่อความปลอดภัยขณะทำงาน	
23)	ทำ Curb กันน้ำชั่วคราวบริเวณช่องเปิดบนพื้นทุกจุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม	ดูแลและซ่อมแซม Curb กันน้ำบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อสร้างของตัวเองให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย	
24)	ผู้รับเหมาหลักจะต้องดำเนินการตามข้อ 1-21 ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างตามสัญญา จนถึงวันสิ้นสุดสัญญาและเพิ่มอีก 2 เดือน		
25)	ประสานงานโดยส่งมอบพื้นที่ห้องเครื่องให้กับ ผู้รับจ้างตรง และดำเนินการก่อสร้างแทนเครื่องให้สอดคล้องกับแผนการก่อสร้าง		
26)	ในกรณีที่มีเหตุเสียหายหรืออุบัติเหตุผู้รับจ้างหลักต้องหามาตรการเพื่อป้องกันเหตุในอนาคต	ในกรณีที่มีเหตุเสียหายหรืออุบัติเหตุผู้รับจ้างอื่น ต้องหามาตรการเพื่อป้องกันเหตุในอนาคตด้วย นอกจากนี้ผู้รับจ้างอื่นปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ผู้รับจ้างหลักหรือผู้ควบคุมงานออกไว้โดย	
27)	จัดสิ่งอำนวยความสะดวก, แสงสว่างที่พอเพียงในพื้นที่ส่วนกลาง และระเบียบการในการใช้กรณีที่ผู้รับจ้างอื่นต้องการทำงานล่วงเวลา	ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในเวลาว่างตามระเบียบที่กำหนด	ผู้รับจ้างอื่นชำระค่าใช้จ่ายให้กับผู้รับจ้างหลักตามอัตราที่กำหนด โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
28)	<p>26.1 จัดหาและติดตั้งเครื่องฟอกอากาศสำหรับสำนักงานสนามและห้องประชุม</p> <p>26.2 จัดหาและติดตั้งเครื่องกรองอากาศ ซึ่งประกอบด้วย พัดลม ,ท่อลม พร้อมเครื่องกรองอากาศบริเวณหน้างานก่อสร้างทั้งหมด (ทั้งบริเวณชั้นใต้ดิน และงาน Super Structure)</p> <p>26.3 ผู้รับเหมาหลักจะต้องปฏิบัติให้มั่นใจว่า ในระหว่างการก่อสร้างจะไม่มีฝุ่นฟุ้งไปภายนอกหน่วยงาน และในระหว่างการตกแต่งภายใน โดย</p> <p>26.3.1 ผู้รับเหมาหลักจะต้องจัดหาพัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 600 มม. กำลังไม่น้อยกว่า 320 ลบ.ม./นาทีก พร้อม Flexible Duct และฟิลเตอร์กรองฝุ่น จำนวน 20 ชุด โดยต้องใช้งานได้ตลอดโครงการหากมีการเพิ่มจำนวนมากกว่านี้ หรือลดจำนวนน้อยกว่านี้สามารถคิดเป็นงานเพิ่มลดได้ในภายหลัง หรือให้เพียงพอแก่การใช้งาน และต้องใช้งานได้ตลอดโครงการ</p> <p>26.3.2 ผู้รับเหมาหลักจะต้องจัดหาพัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 300 มม. กำลังไม่น้อยกว่า 70 ลบ.ม./นาทีก พร้อม Flexible Duct และฟิลเตอร์กรองฝุ่น จำนวน 10 ชุด โดยต้องใช้งานได้ตลอดโครงการ หากมีการเพิ่มจำนวนมากกว่านี้ หรือลดจำนวนน้อยกว่านี้ สามารถคิดเป็นงานเพิ่ม ลดได้ในภายหลัง</p>		
29)	จัดประชุมประสานงานระหว่างผู้รับจ้างหลักกับผู้รับจ้างอื่น ๆ และ/หรือประชุมกับผู้ว่าจ้าง	ร่วมประชุมประสานงานโดยตัวแทนที่มีความรู้ มีอำนาจตัดสินใจได้	
30)	ตลอดระยะเวลาของการทำงานก่อสร้าง ณ โครงการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างก่อสร้างหลัก มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบป้องกันความเสียหายที่	ตลอดระยะเวลาของการทำงานก่อสร้าง ณ โครงการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างอื่นมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบป้องกันความเสียหายที่	

**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
	เกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน และงานก่อสร้างของผู้รับจ้างก่อสร้างหลักโดยตนเอง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรที่ปรึกษาควบคุมงานได้กำหนดมาตรการ และขั้นตอนของการปฏิบัติงานก่อสร้างเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามแผนงานหลักของโครงการฯ และป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับงานก่อสร้าง ตลอดจนเป็นการสร้างความปลอดภัย และความสะอาดตลอดระยะเวลาก่อสร้างแล้ว ผู้รับจ้างหลักต้องจัดบุคลากร เพื่อประสานงานและปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	เกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน และงานก่อสร้างของผู้รับจ้างอื่นโดยตนเอง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรที่ปรึกษาควบคุมงานได้กำหนดมาตรการ และขั้นตอนของการปฏิบัติงานก่อสร้างเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามแผนงานหลักของโครงการฯ และป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับงานก่อสร้าง ตลอดจนเป็นการสร้างความปลอดภัย และความสะอาดตลอดระยะเวลาก่อสร้างแล้ว ผู้รับจ้างอื่น ต้องจัดบุคลากร เพื่อประสานงานและปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	
31)	หากเกิดกรณีโต้แย้งเรื่องค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประสานงานไม่เหมาะสมให้ถือคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการเป็นอันสิ้นสุด	หากเกิดกรณีโต้แย้งเรื่องค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประสานงานไม่เหมาะสมให้ถือคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการเป็นอันสิ้นสุด	
32)	หากเกิดกรณีโต้แย้ง เรื่องขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของผู้รับจ้างแต่ละรายที่ต้องทำงานให้สอดคล้อง และประสานงานกันแล้ว และไม่สามารถหาข้อยุติได้ เพื่อเป็นการหาข้อยุติกรณีโต้แย้งดังกล่าว ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการ เป็นอันสิ้นสุด และทุกฝ่ายต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลาของการทำงานก่อสร้าง ณ. โครงการนี้ หากมีข้อโต้แย้งระหว่างผู้รับจ้างหลักกับผู้รับจ้างอื่น ในเรื่องการประสานงาน และการกำหนดขั้นตอนของงานก่อสร้างว่างานก่อสร้างใดต้องก่อสร้างก่อน งานใดต้องก่อสร้างทีหลังแล้ว ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการฯ เป็นอันสิ้นสุดและทุกฝ่ายต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	หากเกิดกรณีโต้แย้ง เรื่องขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของผู้รับจ้างแต่ละรายที่ต้องทำงานให้สอดคล้อง และประสานงานกันแล้ว และไม่สามารถหาข้อยุติได้ เพื่อเป็นการหาข้อยุติกรณีโต้แย้งดังกล่าว ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการ เป็นอันสิ้นสุดและทุกฝ่ายต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลาของการทำงานก่อสร้าง ณ. โครงการนี้ หากมีข้อโต้แย้งระหว่างผู้รับจ้างหลักกับผู้รับจ้างอื่น ในเรื่องการประสานงาน และการกำหนดขั้นตอนของงานก่อสร้างว่างานก่อสร้างใดต้องก่อสร้างก่อน งานใดต้องก่อสร้างทีหลังแล้ว ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการฯ เป็น	ผู้รับจ้างหลัก หรือผู้รับจ้างอื่น สามารถสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกค่าใช้จ่าย หรือต่ออายุสัญญาได้ในภายหลัง หากสามารถพิสูจน์ได้ว่า คำวินิจฉัยของผู้บริหารโครงการฯ ไม่ถูกต้อง



**ตารางหน้าที่ในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับเหมาหลักกับผู้รับเหมาอื่น**

ที่	หน้าที่การประสานงานของผู้รับจ้างหลัก	หน้าที่การประสานงานของผู้รับเหมาอื่น	หมายเหตุ
		อันสิ้นสุดและทุกฝ่ายต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	
33)	<p>ผู้รับจ้างหลัก ต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่น ลิฟต์/บันไดเลื่อน เกี่ยวกับขนาด ,ระดับ , ตำแหน่ง Hook ,Opening ,Sleeve & Block out ต่างๆ</p> <p>ผู้รับจ้างหลักเป็นผู้จัดทำ Hook , Opening ,Sleeve & Block out ต่างๆ สำหรับลิฟต์และ บันไดเลื่อน และเสริมเหล็กพิเศษ เหล็กเสริม กันแตก</p> <p>ผู้รับจ้างหลักเป็นผู้ประสานงาน โดยทำการส่ง มอบพื้นที่ห้องเครื่อง ปล่องลิฟต์ พื้นที่ติดตั้ง บันไดเลื่อน ให้กับผู้รับจ้างอื่น และสร้างแท่น และฐานของเครื่องจักร และโครงสร้างอื่นๆ ให้ สอดคล้องกับแผนการรับมอบและการใช้งานผู้ รับจ้างอื่น</p>	<p>ผู้รับจ้างอื่น ลิฟต์/บันไดเลื่อน ให้ข้อมูล ตามที่ผู้รับจ้างหลักต้องการ เกี่ยวกับ Hook , Opening ,Sleeve & Block out ต่างๆ ล่วงหน้าก่อนการก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยการจัดทำ Working or Shop Drawing ส่งให้ผู้รับจ้างหลัก</p> <p>ผู้รับจ้างอื่น ลิฟต์/บันไดเลื่อน ต้องเข้า ตรวจสอบการติดตั้ง Hook , Opening ,Sleeve & Block out ที่ดำเนินการโดยผู้ รับจ้างหลักเอง</p> <p>กำหนดแผนการรับมอบ และการใช้งาน ห้องเครื่อง ปล่องลิฟต์ พื้นที่ติดตั้งบัน ไດเลื่อน ให้กับผู้รับจ้างอื่น และสร้างแท่นและ ฐานของเครื่องจักร และโครงสร้างอื่นๆ ให้กับผู้รับจ้างหลัก</p>	<p>ผู้รับจ้างอื่นเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น หลังจากรับมอบ ห้องเครื่อง ปล่องลิฟต์ พื้นที่ติดตั้ง บันไดเลื่อน ให้กับผู้รับจ้างอื่น และ สร้างแท่นและฐานของเครื่องจักร และโครงสร้างอื่นๆ จากผู้รับจ้าง หลัก</p>
34)	จัดการทาสีท่อน Top Coat และทาสี Pull Box ของท่อนั้นๆ ของงานระบบที่วางท่อแนบกับ ท้องพื้นในกรณีที่เป็นฝ้าเปลือยทาสีหรือท่อที่ เดินลอยตามผนัง	ทาสี Primer Coat ตามขั้นตอนกำหนดเวลา และให้แล้วเสร็จตามแผนงานการ ประสานงาน	กรณีผู้รับจ้างอื่นทาสี Primer Coat ไม่เสร็จตามกำหนดเวลา หรือเดิน ท่อภายหลัง ผู้รับจ้างอื่นต้องเป็น ผู้ดำเนินการเอง และรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายทั้งหมด
35)	การส่งมอบห้องเครื่องหรือห้องไฟฟ้า ต้องมี ประตุที่สามารถล็อกห้องได้	บริหารจัดการ การเข้า-ออก ห้องเครื่องหรือ ห้องไฟฟ้า ที่รับมอบมา	

หมายเหตุ : ให้ ผรม หลัก เสนอราคาการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรต่างๆมาในการเสนอราคาด้วย



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 6

ร่างเอกสารยืนยันการว่าจ้างเหมางาน



(วิธี _____)

LOI _____

วันที่ _____

เรื่อง _____
โครงการ _____

เรียน กรรมการผู้จัดการ / หุ่นส่วนผู้จัดการ
บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)] / ห้างหุ้นส่วน
จำกัด _____

สิ่งที่แนบมาด้วย

1. _____
2. _____

บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)] ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” มีความยินดีที่จะเรียนยืนยันและแจ้งให้ทราบว่าทางบริษัทฯ ได้ตกลงพิจารณาคัดเลือก บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)] / ห้างหุ้นส่วนจำกัด _____ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ให้เป็นผู้รับจ้างดำเนินการ งาน _____ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “งานที่จ้าง” โครงการ _____ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” โดยมีรายละเอียดและเงื่อนไข ดังนี้

1. ข้อตกลงการจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างดำเนินการก่อสร้างงานที่จ้าง โดยได้มีการตรวจสอบ สำนวนสถานที่ก่อสร้าง ได้ศึกษาเงื่อนไขการประกวดราคา ได้ศึกษารายการประกอบแบบก่อสร้าง (Specifications) ได้ศึกษารายการเอกสารเพิ่มเติม (Addendum) ในการประกวดราคางาน และเอกสารอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลทั้งหลายเกี่ยวกับงานที่จ้าง โดยละเอียดและยอมรับร่างเงื่อนไขนั้น เอกสารการประกวดราคาถือเป็นส่วนหนึ่งของหนังสือยืนยันการว่าจ้าง และผู้รับจ้างได้ศึกษาอย่างละเอียดแล้ว จึงตกลงรับจ้างดำเนินการงานที่จ้างให้แก่ผู้ว่าจ้าง

2. มูลค่างาน

- 2.1 ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงว่าจ้างงานที่ว่าจ้างนี้คิดเป็นเงินค่าจ้างเหมารวมจำนวนทั้งสิ้น
= _____ .00= บาท (_____) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

- 2.2 ราคางานที่เสนอนี้เป็นราคาเหมารวม โดยรวมวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าไร ภาษีทุกประเภท ค่า ประสานงาน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้ถือรายการจำนวนและราคาตามเอกสารเสนองานและแบบประมาณที่ ได้ชี้แจงประกอบแนบท้ายหนังสือยืนยันการว่าจ้างฉบับนี้เป็นหลัก ส่วนในกรณีราคาต่อหน่วยมีผลต่อ ราคางานตามที่ตกลงในหนังสือยืนยันการว่าจ้างฉบับนี้ ทำให้ราคาต่อหน่วยเพิ่มขึ้นหรือลดลงในภายหลัง ให้ถือราคางานตามบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) ซึ่งแนบท้ายหนังสือ ยืนยันการว่าจ้างฉบับนี้เป็นหลัก
- 2.3 ราคานี้เป็นราคาเหมาจ่ายได้รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะต้องเกิดขึ้นเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ อาทิเช่น ภาษี หัก ณ ที่จ่าย ค่าธรรมเนียม ค่าอากรแสตมป์อันเกิดแต่การทำงานที่จ้างนี้ ค่าน้ำประปา ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าการติดต่อสื่อสาร ค่าบ้านพักคนงาน ค่าทำงานล่วงเวลา ค่าทำงานในวันหยุด ฯลฯ โดยผู้รับจ้างจะคิด เป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างในภายหลังไม่ได้ทั้งสิ้น เว้นแต่ในกรณีมีเหตุเปลี่ยนแปลงระยะเวลาการ ทำงาน
- 2.4 ในกรณีที่อัตราภาษีมูลค่าเพิ่มมีการเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 7 (เจ็ด) ตามอัตราปัจจุบันในระหว่างระยะเวลา ดำเนินงานงานที่จ้าง ส่วนต่างจำนวนเงินภาษีมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น จะรับผิดชอบครึ่งหนึ่งโดยผู้ว่าจ้าง และ อีกครึ่งหนึ่งโดยผู้รับจ้าง
- 2.5 ทางผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนชื่อบริษัทผู้ว่าจ้าง กรณีได้เปลี่ยนชื่อบริษัทของผู้ว่าจ้างในภายหลัง

3. ขอบเขตการดำเนินการ

3.1 ขอบเขตทั่วไป

- 3.1.1 ผู้รับจ้างตกลงยอมรับเป็นผู้รับจ้าง โดยที่ได้มีการตรวจสอบ สํารวจสถานที่ก่อสร้าง ศึกษาเงื่อนไข รายการเอกสารเพิ่มเติม (Addendum) ในการเสนอราคา รวมทั้งข้อมูลทั้งหลายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ยอมรับร่างเงื่อนไขในเงื่อนไขการเสนอราคา ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของหนังสือยืนยันการว่าจ้าง และได้ศึกษาอย่างละเอียดแล้ว จึงตกลงรับจ้างดำเนินการก่อสร้างงานที่จ้าง
- 3.1.2 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการเพิ่มเติม หรือลดจำนวนงานจากใบเสนอราคา จากรูปแบบและรายการ ประกอบแบบที่แนบท้ายหนังสือยืนยันการว่าจ้างได้ (ถ้ามี) ตามที่ผู้ว่าจ้างจะเห็นสมควร โดยไม่ต้อง ยกเลิกหนังสือยืนยันการว่าจ้างนี้ การคิดงานเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมหรือลดจำนวน จะยึดถืออัตราราคา ตามที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย หรืออาจใช้อัตราราคาตามแต่ละตกลงกัน ภายหลังเพื่อทำ “งานที่จ้าง” โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนเองสำหรับใช้ดำเนินงานที่ จ้าง ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการเบื้องต้นเหมารวม (Fix Preliminaries and Specific Condition) ค่า ประสานงานกับผู้รับเหมางานต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งสิ้นทั้งปวง และภาษีอื่น ๆ ซึ่งอาจกำหนด โดยรัฐบาลในช่วงการเบิกจ่ายเงินค่าจ้าง ซึ่งครอบคลุมมูลค่างานที่จ้างเหมารวมทั้งหมดแล้วตาม ขอบเขตของงาน
- 3.1.3 ผู้รับจ้างต้องประสานงานการเริ่มเข้าดำเนินงานและเตรียมเอกสารต่าง ๆ กับวิศวกรผู้บริหารงาน ก่อสร้างโครงการภายใน 10 วัน



3.2 ขอบเขตงานที่จ้าง

แบบที่ 1: กรณีที่ไม่ประสงค์จะใส่รายละเอียดของงานที่จ้าง

ขอบเขตของงานที่จ้างประกอบไปด้วยงานตามรูปแบบ รายการประกอบแบบ (Specification) เอกสารประกอบการเสนอราคา (TOR) และเอกสารเพิ่มเติมที่ได้ให้ไว้ระหว่างการเสนอราคา

แบบที่ 2: กรณีประสงค์ที่จะใส่รายละเอียดของงานที่จ้าง

ขอบเขตของงานที่จ้างประกอบไปด้วยงาน ดังต่อไปนี้

- _____ (ระบุได้ตามความเป็นจริง) _____
- _____ (ระบุได้ตามความเป็นจริง) _____

ซึ่งเป็นไปตามรูปแบบ รายการประกอบแบบ (Specification) เอกสารประกอบการเสนอราคา (TOR) และเอกสารเพิ่มเติมที่ได้ให้ไว้ระหว่างการเสนอราคา

4. เอกสารสำหรับประกอบสัญญา

4.1 เอกสารยืนยันการว่าจ้าง บริษัท _____ จำกัด สำหรับดำเนินงาน _____

_____ โครงการ _____ เลขที่ _____ ลงวันที่ _____

4.2 ตารางสรุปต่อราคาครั้งสุดท้าย งาน _____ ของบริษัท _____

โครงการ _____ ลงวันที่ _____

4.3 แบบรูป (Drawing)

4.4 รายการประกอบแบบ (Specifications)

4.5 เอกสารประกอบการเสนอราคา (TOR) ได้แก่ เงื่อนไขขอบเขตการดำเนินงานของผู้รับจ้าง
รายการข้อกำหนดและความต้องการของผู้ว่าจ้าง ข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานออกแบบ

4.6 รายการงานเพิ่มเติม บันทึกการประชุม การเจรจาต่อรองต่าง ๆ

4.7 บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (BOQ)

4.8 อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. เงื่อนไขการชำระเงิน

5.1 วิธีการชำระเงินงวดงาน

ผู้ว่าจ้างจะชำระเงินตามผลงานที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้ว (Work Progress) ทุก ๆ 30 (สามสิบ) วัน โดยชำระเงินค่าจ้างงานที่จ้างให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่องานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการชำระเงินในแต่ละงวด ทั้งนี้ สัดส่วนค่าจ้างที่เบิกจ่ายจะไม่เกินกว่าสัดส่วนร้อยละของมูลค่างานทั้งหมดรวมงานเพิ่ม-ลด ซึ่งเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของผู้ว่าจ้าง ดังนี้

- สามารถเบิกเงินได้ไม่เกินร้อยละ 98 ของมูลค่างานที่จ้างรวมงานเพิ่ม-ลด (VO) สรุปสถานะ (status) ณ เวลาที่เบิกจ่ายเงินค่าจ้างงวดนั้น ๆ

หมายเหตุ: สัดส่วนค่าจ้างที่เบิกจ่ายจะไม่เกินกว่าสัดส่วนร้อยละของมูลค่างานทั้งหมดรวมงานเพิ่ม-ลด ซึ่งเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของผู้ว่าจ้าง ดังนี้

- สามารถเบิกเงินได้ไม่เกินร้อยละ 98 ของมูลค่างานที่จ้างรวมงานเพิ่ม-ลด (VO) สรุปสถานะ (status) ณ เวลาที่เบิกจ่ายเงินค่าจ้างงวดนั้น ๆ

โดยผู้รับจ้างต้องยื่นหนังสือขอเบิกเงินงวดสำหรับงานที่ทำแล้วเสร็จแต่ละงวดต่อผู้สำรวจปริมาณงาน (QS) และ/หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง (CM) และ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง เพื่อการตรวจสอบและพิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 10 (สิบ) วัน ภายหลังจากนั้นผู้ว่าจ้างจะชำระเงินงวดให้กับผู้รับจ้างภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากได้รับเอกสารรับรองผลงานที่ผ่านการลงนามจากผู้สำรวจปริมาณงาน (QS) และ/หรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง (CM) และ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างแล้ว

5.2 เงินประกันผลงาน (Retention Money)

เพื่อเป็นการประกันผลงาน และ/หรือความเสียหายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างความรับผิดชอบในการทำงานที่จ้าง ผู้รับจ้างตกลงและยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินประกันผลงาน (**Retention Money**) ร้อยละ 5 (ห้า) ของการจ่ายเงินค่าจ้างงานในแต่ละงวดไว้ทุกงวด (ยกเว้นเงินค่าจ้างล่วงหน้า) จนกว่าเงินประกันผลงานที่หักไว้จะเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของมูลค่างานที่จ้างทั้งจำนวน รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และมีระยะเวลาค้ำประกันผลงาน _____ () ปี นับตั้งแต่ผู้รับจ้างทำงานที่จ้างแล้วเสร็จส่งมอบเพื่อใช้งาน และวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้างตรวจรับมอบงานและได้ออกหนังสือตรวจรับเพื่อใช้งาน (Certificate of Practical Completion) ให้แก่ผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว เงินที่หักไว้ถือเป็นเงินประกันผลงาน

หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ขอแลกคืนเงินค้ำประกันผลงานดังกล่าว ผู้รับจ้างสามารถนำหนังสือค้ำประกันธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทย (Bank Guarantee) ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินประกันผลงานที่หักไว้ โดยส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นการรับประกันผลงาน (Maintenance Bond) แทน พร้อมกับเอกสารตรวจรับมอบงานตามสัญญาที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ (Certificate of Final Completion) ซึ่งออกให้โดยวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน (Retention Money) โดยปราศจากดอกเบี้ยให้กับผู้รับจ้างภายในเวลา 30 วัน และ/หรือในกรณีที่ผู้รับจ้างวางหลักประกันในรูปแบบหนังสือค้ำประกันผลงาน (Maintenance Bond) ผู้ว่าจ้างจะคืนหนังสือค้ำประกันผลงานของธนาคารที่เป็นการรับประกันผลงานดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 15 วัน นับจากวันครบกำหนดระยะเวลาประกันผลงาน _____ () ปี และวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้างได้ออกหนังสือรับรองการแก้ไขงาน (Defects for Retention) ให้แก่ผู้รับจ้างแล้ว โดยปราศจากข้อบกพร่องของงานที่จ้าง และไม่มีเหตุใด ๆ ที่ต้องหักค่าใช้จ่าย

5.3 หลักประกันการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง (Performance Bond)

ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย (Performance Bond) จำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของมูลค่างานที่จ้างรวมทั้งหมด รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งคิดเป็นเงินจำนวน _____ .00 บาท () โดยนำร่างหนังสือค้ำประกันที่กรอกรายละเอียดครบแล้วยื่นให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนที่จะให้ธนาคารพาณิชย์ในประเทศออกหนังสือค้ำประกันฉบับจริง ภายใน 14 (สิบสี่) วัน หลังจากได้รับหนังสือยืนยัน

การว่าจ้างฉบับนี้ และก่อนที่จะทำการเบิกเงินมามอบไว้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นการประกันการปฏิบัติงานที่จ้างนี้ หลักประกันดังกล่าวมีอายุประกันจนถึงวันที่ดำเนินการงานที่จ้างแล้วเสร็จ ถ้าวันแล้วเสร็จของงานที่จ้าง ต้องขยายออกไปด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่ออายุหลักประกันใหม่เพิ่มเติมกับ ธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศไทย โดยให้อายุการประกันตามหนังสือค้ำประกันธนาคารครอบคลุมถึงความรับผิดชอบงานที่จ้างนี้ตามวันแล้วเสร็จของงานที่ขยายออกไป จนกว่างานจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันใหม่มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนที่หลักประกันเดิมจะหมดอายุลงไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่งแก่ผู้รับจ้างโดยปราศจากดอกเบี้ยภายใน 30 (สามสิบ) วัน เมื่อผู้รับจ้างทำงานที่จ้างแล้วเสร็จและวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างได้ออกหนังสือตรวจรับเพื่อใช้งาน (Certificate of Practical Completion) เรียบร้อยแล้ว

5.4 การชำระเงินค่าจ้างล่วงหน้าก่อนการดำเนินการ (Advance Payment)

ผู้ว่าจ้างจะชำระเงินล่วงหน้าให้กับผู้รับจ้างก่อนการดำเนินการก่อสร้างใด ๆ ในอัตราไม่เกินร้อยละ _____ (_____) ของมูลค่างานที่จ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม คิดเป็นเงินจำนวน _____ .00 บาท (_____) ภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างออกหนังสือยืนยันการว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า (Advance Payment Bond) มูลค่าตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่จะขอรับ ซึ่งออกโดยธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศไทยมาวางเป็นหลักประกันในมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินที่ผู้ว่าจ้างชำระล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเก็บไว้

อนึ่ง ผู้ว่าจ้างจะหักเงินล่วงหน้าดังกล่าวคืน ในอัตราร้อยละ _____ (_____) ของมูลค่างานที่ทำได้ในแต่ละงวดจนครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้จ่ายไป เมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินจนครบจำนวนแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะมีสิทธิขอคืนหนังสือค้ำประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าว

6. ระยะเวลาการดำเนินงาน

6.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานที่จ้างให้แล้วเสร็จ

ระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างเริ่มตั้งแต่วันที่ _____ โดยจะแล้วเสร็จในวันที่ _____ ซึ่งเป็นวันที่งานตามสัญญาแล้วเสร็จ และส่งมอบเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ (Practical Completion) ไม่รวมถึงการแก้ไขงานชำรุดบกพร่อง (Defect Work)

6.2 จุดตรวจสอบระหว่างกาล (Key Date)

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้มีจุดตรวจสอบระหว่างกาล (Key Date) จำนวน _____ (_____) จุด ดังนี้

- จุดที่ _____ (โปรดระบุตามจริง) _____

7. การตรวจรับมอบงาน

เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามสัญญาแล้วเสร็จและส่งมอบเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ (Practical Completion) แล้ว ผู้รับจ้างตกลงที่จะตรวจสอบความถูกต้อง และดำเนินการเก็บงานที่ชำรุดบกพร่องให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายในกำหนดระยะเวลา _____ วัน นับจากวันแล้วเสร็จส่งมอบเพื่อใช้งาน

เมื่อผู้รับจ้างทำงานตามสัญญาเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจรับมอบงานจากผู้รับจ้างโดยพนักงานหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง และจะถือว่างานตามสัญญาได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนพร้อมทั้งได้มีการตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว ต่อเมื่อพนักงานหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างได้ลงลายมือชื่อในหนังสือตรวจรับมอบงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ (Certificate of Final Completion) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะเป็นฝ่ายออกหนังสือรับมอบงานเอง

8. ค่าปรับการทำงานล่าช้า

8.1 ค่าปรับงานแล้วเสร็จล่าช้า

หากผู้รับจ้างทำงานที่ล่าช้าไม่แล้วเสร็จ หรือล่าช้าไปกว่าระยะเวลาแล้วเสร็จของงานที่กำหนดไว้ใน ข้อ 6. ผู้รับจ้าง ยินยอมเสียค่าปรับการทำงานล่าช้าให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ **0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง)** ซึ่งคิดเป็นเงินวันละ _____ .00 บาท (_____) ของมูลค่างานที่จ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าจ้างวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้สำรวจปริมาณงานของผู้ว่าจ้าง วันละ _____ .00 บาท (_____) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจริง ให้แก่ผู้ว่าจ้างในระหว่างการก่อสร้างที่ล่าช้าขึ้นอีก จนกว่างานที่จ้างจะแล้วเสร็จและส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ เงินค่าปรับสำหรับการดำเนินงาน ที่ล่าช้ารวมแล้วจะไม่เกินกว่าร้อยละ **10 (สิบ)** ของมูลค่างานที่จ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เว้นแต่มีเหตุให้ขยายระยะเวลาหรือเหตุสุดวิสัย หรือเหตุการณ์นอกเหนือความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

8.2 ค่าปรับจุดตรวจสอบระหว่างกาล

นอกจากนี้ ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินงานไม่แล้วเสร็จตามจุดตรวจสอบระหว่างกาล (Key Date) ที่กำหนดไว้ในข้อ 6. ผู้รับจ้างตกลงให้ผู้ว่าจ้างเรียกเก็บและยินยอมชำระค่าปรับชั่วคราว (Withholding Money) ในแต่ละ Key Date เป็นรายวันให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ **0.05 (ศูนย์จุดศูนย์ห้า)** ของมูลค่างานที่จ้างรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ซึ่งคิดเป็นเงิน วันละ _____ .00 บาท (_____) และผู้รับจ้างตกลงให้ผู้ว่าจ้างปรับจนกว่างานในแต่ละ Key Date แล้วเสร็จ

ผู้ว่าจ้างจะคืนค่าปรับสำหรับจุดตรวจสอบระหว่างกาลที่ผู้ว่าจ้างได้ปรับไว้ในทุกจุดแก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างสามารถเร่งรัดงานตามจุดตรวจสอบระหว่างกาลจุดที่สำคัญ ซึ่งไม่กระทบต่อลูกค้าและการเปิดศูนย์การค้า และงานที่จ้างทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามวันที่กำหนดให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ หรือตามเวลาที่ได้อนุมัติขยายออกไป และ/หรือตามที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมกัน

9. การรับประกันผลงาน

ระยะเวลาประกันผลงาน _____ (_____) ปี นับจากการส่งมอบงานที่จ้างที่แล้วเสร็จเพื่อใช้งาน และได้รับหนังสือตรวจรับเพื่อใช้งาน (Certificate of Practical Completion) แล้ว ในกรณีที่มีความเสียหายหรือความชำรุดบกพร่องในงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาประกันผลงาน ผู้รับจ้างตกลงแก้ไขซ่อมแซมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แต่ผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทราบภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับตั้งแต่พบเห็นความเสียหายหรือ ความบกพร่องนั้น หากผู้ว่าจ้างไม่ดำเนินการแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบภายในกำหนดเวลานี้ ให้ถือว่าความเสียหายหรือความบกพร่องนั้น มิได้เกิดจากความผิดของผู้รับจ้าง

10. การประสานงานกับผู้รับเหมารายอื่นที่ผู้ว่าจ้าง ว่าจ้างโดยตรง

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างได้จัดหาผู้รับเหมางานก่อสร้างส่วนอื่น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือและประสานงานกับผู้รับเหมารายอื่นนั้น และปรับแผนงานก่อสร้างให้สอดคล้องกัน เพื่อให้งานก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ แต่ทั้งนี้ หากการทำงานร่วมกันนั้นมีผลให้ระยะเวลาการทำงาน หรือค่าดำเนินงานเพิ่มขึ้น คู่สัญญาจะต้องตกลงเรื่องระยะเวลาการทำงานและค่าดำเนินงานใหม่เป็นกรณี ๆ ไป

11. การทำงานล่วงเวลา**11.1 เวลาทำงานปกติของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง คือ**

ช่วงระหว่างเวลา 08.00 น. ถึง 18.00 น. ของวันจันทร์ ถึงวันเสาร์ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

ถือเป็นวันหยุดของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง

11.2 หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำการก่อสร้างนอกเหนือเวลาทำงานปกติซึ่งกฎหมายอนุญาตให้หรือที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง**11.3 ผู้รับจ้างต้องชำระค่าล่วงเวลา สำหรับเจ้าหน้าที่ของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ในอัตราดังต่อไปนี้**

11.3.1 วิศวกร/สถาปนิก อัตราค่าล่วงเวลา _____ .00 บาท (_____) ต่อชั่วโมง ต่อคน (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

11.3.2 ผู้ช่วยวิศวกร/ผู้ช่วยสถาปนิก อัตราค่าล่วงเวลา _____ .00 บาท (_____) ต่อชั่วโมงต่อคน (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

11.3.3 _____ (เพิ่มเติมข้อมูลได้ตามจริง) _____

11.4 ผู้รับจ้างต้องชำระค่าล่วงเวลาให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือเรียกให้ชำระค่าล่วงเวลาจากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง**12. การประกันภัยการก่อสร้าง**

12.1 ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดทำสัญญาประกันภัยก่อสร้างทั้งโครงการไว้ก่อน เพื่อให้มีผลการประกันภัยครอบคลุมถึงโครงการ ความเสียหายของร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลอื่นที่มีสาเหตุโดยตรงหรือโดยอ้อมจากการดำเนินงานของผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายส่วนแรก (First Deductibles) ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการประกันภัยและความเสียหายอันเกินกว่าวงเงินทุนประกันภัย และเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างที่จะต้องติดต่อประสานงานกับบริษัทประกันภัย เมื่อมีเหตุเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้าง โดยมีหลักเกณฑ์ของการประกันภัย คือ

12.1.1 ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดทำประกันภัยทุกชนิดของผู้รับจ้าง (Contractor's All Risk Insurance : CAR) ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยรายละเอียดและเงื่อนไขการประกันภัยเป็นไปตามกรมธรรม์ประกันภัยที่แนบท้าย ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องศึกษากฎกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และทำประกันภัยอื่นเพิ่มเติมในส่วนที่กรมธรรม์ฉบับนี้ไม่คุ้มครอง

12.1.2 ประกันภัยที่จัดโดยผู้ว่าจ้างนี้ไม่รวมความคุ้มครองถึงความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรหนัก และเครื่องมือเครื่องใช้ในงานตามสัญญา เช่น รถขนส่ง ปั้นจั่น เครื่องปั้นไฟ

บ้านพักคนงาน โค้งเก็บของ ตลอดจนความบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้างของผู้รับจ้างใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จ้างนี้ รวมทั้งการขนส่งภายในประเทศและต่างประเทศจนถึงเข้าสถานที่ก่อสร้าง (Site) เป็นต้น ซึ่งสามารถจัดหาประกันภัยได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระเบี้ยประกันภัยเอง

12.2 ผู้ชำระเบี้ยประกันภัย สามารถพิจารณาได้ดังนี้

- (1) ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้ชำระค่าเบี้ยประกันภัยตามขอบเขตของงานที่รับจ้างดำเนินการนี้ คิดเป็นเงินจำนวน _____ บาท () รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว หรือ
- (2) ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้ชำระค่าเบี้ยประกันภัยตามขอบเขตของงานที่รับจ้างดำเนินการนี้ในรูปแบบของเงิน Provisional Sum โดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้ดำเนินการเป็นงานเพิ่ม-ลดภายหลังจากที่ทราบจำนวนเงินค่าเบี้ยประกันที่ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระ ตามจำนวนเงินค่าเบี้ยประกันภัยที่จ่ายจริงแล้ว

12.3 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายส่วนแรก (First Deductibles) และค่าเสียหายในส่วนที่กรมธรรม์ประกันภัยไม่คุ้มครอง

12.4 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและมูลค่าความเสียหายต่ำกว่าค่าเสียหายส่วนแรก ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิที่จะหักเงินเท่ากับค่าเสียหายดังกล่าวจากเงินค่าจ้างงวดในเดือนนั้นเพื่อจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยตรงได้

13. เอกสารที่ต้องส่งเมื่อเสร็จงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบก่อสร้างตามสภาพของการก่อสร้างจริง (As Built Drawing) ของงานที่ได้ทำแล้ว โดยจะต้องส่งมอบให้แก่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้าง ภายในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างใช้งานได้ (Practical Completion Date)

- | | | |
|------|---|-------------------|
| 13.1 | อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์แฟ้มเก็ดย่อย (บันทึกลง USB drive) | จำนวน 4 (สี่) ชุด |
| 13.2 | อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ (บันทึกลง External Hard Disk ขนาด 1 TB)
(เฉพาะผู้รับเหมาหลัก) | จำนวน 6 (หก) ชุด |
| 13.3 | แบบพิมพ์ขาว ขนาด A1 (เย็บเล่มอัดกาวพับเป็นขนาด A2) | จำนวน 2 (สอง) ชุด |
| 13.4 | แบบพิมพ์ขาว ขนาด A3 (เย็บเล่มอัดกาว) | จำนวน 2 (สอง) ชุด |
| 13.5 | ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรม (Training) ให้กับฝ่ายบำรุงรักษาอาคารของผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 (สอง) ครั้ง พร้อมถ่าย VDO และนำเสนอซอฟต์แวร์การฝึกอบรมดังกล่าวให้กับฝ่ายบำรุงรักษาอาคารของผู้ว่าจ้าง | จำนวน 4 (สอง) ชุด |
| 13.6 | เอกสารคู่มือ (Manuals) ชื่อนำแนะนำการใช้งานและบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Instruction) รายการวัสดุอะไหล่ (Spare Part List) เอกสารการรับประกันวัสดุและอุปกรณ์ | |
| | 1) เอกสารฉบับกระดาษ (Hard copy) (รวมเอกสารทุกรายการ) | จำนวน 2 (สอง) ชุด |
| | 2) อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ PDF (บันทึกลง External Hard disk รายการ 13.2) | จำนวน 6 (หก) ชุด |



13.7 คุญแจต่าง ๆ พร้อมตู้เก็บคุญแจ

14. อื่น ๆ

ในการดำเนินงานที่จ้าง และรายละเอียดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคา



หนังสือยืนยันการว่าจ้างฯ ฉบับนี้ ทางผู้ว่าจ้างมีความยินดี และผู้รับจ้างยอมรับข้อตกลง ขอบเขตของงาน และเงื่อนไขในการเสนอราคา โดยยึดถือและยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเหมางานที่จ้าง และได้จัดเตรียมขึ้น 2 (สอง) ฉบับ หากผู้รับจ้างยอมรับข้อตกลงดังกล่าว โปรดลงนามและส่งกลับต้นฉบับมายังผู้ว่าจ้าง เพื่อเป็นการตอบรับข้อตกลง

สุดท้ายนี้ บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)] หวังเป็นอย่างยิ่งว่า บริษัท/ห้างหุ้นส่วน จำกัด _____ จะสามารถดำเนินการ งาน _____ สำหรับโครงการ _____ มูลค่างานจำนวนทั้งสิ้น = _____ .00= บาท (_____) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)]

ลงชื่อ _____
(_____)

ผู้รับมอบอำนาจ

วันที่ _____ / _____ / _____

ลงชื่อ _____
(_____)

ลงชื่อ _____
(_____)

พยาน

วันที่ _____ / _____ / _____

พยาน

วันที่ _____ / _____ / _____

ผู้รับจ้างยอมรับและตกลงรับจ้างทำงานที่จ้างตามขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ้างตามที่แจ้ง

บริษัท _____ จำกัด [(มหาชน)] / ห้างหุ้นส่วนจำกัด

ลงชื่อ _____
(_____)

ลงชื่อ _____
(_____)

กรรมการ

วันที่ _____ / _____ / _____

กรรมการ

วันที่ _____ / _____ / _____

ลงชื่อ _____
(_____)

ลงชื่อ _____
(_____)

พยาน

วันที่ _____ / _____ / _____

พยาน

วันที่ _____ / _____ / _____



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 7

ร่างสัญญาว่าจ้างงาน



สัญญาว่าจ้าง

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นที่ เมื่อวันที่
ระหว่าง บริษัท จำกัด โดย
และ กรรมการผู้มีอำนาจ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่
..... (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง”) อีกฝ่ายหนึ่ง

บริษัท จำกัด โดย
และ กรรมการผู้มีอำนาจ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่
..... (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง”) อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยที่ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะทำการ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตาม
แบบก่อสร้าง (Drawings) รายการก่อสร้าง (Specifications) และเอกสารแนบท้ายสัญญานี้ และให้ถือเป็นส่วนหนึ่ง
ของสัญญานี้ด้วย (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “งานตามสัญญา”) และ

โดยที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ประกอบอาชีพ มีความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถใน
..... เป็นอย่างดี อีกทั้งได้ทราบและเข้าใจความประสงค์ของผู้ว่าจ้างได้ศึกษาแบบ
ก่อสร้าง รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและเอกสารอื่นๆ ตลอดจนข้อมูลทั้งหลายที่เกี่ยวกับงานตามสัญญานี้อย่างละเอียด
แล้ว จึงตกลงรับจ้างก่อสร้างงานตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำสัญญานี้ขึ้น มีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. การงานที่ว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำ ให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการ
ละเอียดที่แนบท้ายสัญญานี้ โดยตกลงค่าจ้างเหมารวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท
(.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคาคงกล่าวรวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน, งานจัดหา
อุปกรณ์สำนักงานสนาม ค่าประสานงานกับผู้รับเหมาอื่นๆ ค่าบ้านพักคนงานนอกศูนย์การค้า, ค่ายาม, ค่าล่วงเวลาของ
วิศวกรที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง (ถ้ามี), ค่าน้ำประปา, ค่าไฟฟ้าชั่วคราว, ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการเบื้องต้น, ค่าเบี้ย
ประกันภัย (C.A.R.), ค่าดำเนินการ, ค่าไร่, ภาษีและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการก่อสร้างงานจนแล้วเสร็จทั้งหมด ทั้งสิ้น
แล้ว

อนึ่ง ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้ชำระค่าอากรแสตมป์ หรือภาษีอื่นใดตามสัญญาฉบับนี้แต่ผู้เดียว

ปริมาณงานที่แสดงในบัญชีแสดงปริมาณงาน (เอกสารแนบท้าย “ก”) ไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา งานที่ต้องทำจะเป็นไปตามเอกสารแบบรูปประกอบสัญญา (เอกสารแนบท้าย “ข”) และ/หรือรายการประกอบแบบประกอบสัญญา (เอกสารแนบท้าย “ค”)

ข้อ 2. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานตามแบบรูปและรายการประกอบแบบ โดยครบถ้วนตามที่แสดงไว้ในขอบเขตของงาน (ข้อ ถึง) ภายในเอกสารยืนยันการว่าจ้าง (ลงวันที่.....)

ข้อ 3. การควบคุมงานก่อสร้าง

การควบคุมงานก่อสร้างตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะปฏิบัติ ดังนี้

- 3.1 ผู้รับจ้างจะดำเนินการควบคุมงานตามสัญญานี้ นับตั้งแต่วันที่เริ่มปฏิบัติงานจนกว่าการดำเนินงานจะแล้วเสร็จตามสัญญา
- 3.2 ผู้รับจ้างจะไม่ละเลย งดเว้นการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือละทิ้งหน้าที่ หรือกระทำการมิชอบในหน้าที่ของตน หรือก่อให้เกิดความเสียหาย หรือทำให้งานที่ดำเนินการเป็นไปโดยไม่สะดวกล่าช้า
- 3.3 ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขปรับปรุงแบบหรือรายการที่สร้างไว้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพข้อเท็จจริงหรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากดำเนินการต่อไปอาจเกิดความเสียหายได้ ผู้รับจ้างจะระงับการดำเนินการนั้นไว้ก่อน แล้วจะต้องรายงานให้ผู้ว่าจ้างทราบโดยเร็วที่สุดการรายงานต่อผู้ว่าจ้างตามความในวรรคก่อน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรและยื่นเสนอต่อผู้ว่าจ้างด้วย เพื่อหารือและหาข้อยุติให้ผู้รับจ้างดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
- 3.4 ในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้นตามสัญญานี้ โดยผู้ว่าจ้างนำสืบได้ว่าเป็นการกระทำของผู้รับจ้างไม่ว่าจะโดยละเลยต่อหน้าที่ หรือมิได้ใช้ความรู้ที่เหมาะสมกับการควบคุมงาน หรือมิได้ควบคุมตรวจสอบให้เป็นไปตามแผนงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับหาทางแก้ไขให้เรียบร้อยโดยไม่คิดค่าตอบแทนใดๆ จากผู้ว่าจ้าง และหากผู้รับจ้างหลีกเลี่ยงหรือบิดพลิ้ว ไม่รับหาทางแก้ไขให้เรียบร้อยภายในกำหนดเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ว่าจ้างมีสิทธิว่าจ้างผู้อื่นกระทำการแทน และผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายในส่วนที่เกิดขึ้นโดยตรง และส่วนที่เกิดขึ้นอันเกิดจากความเสียหายนั้นด้วย ค่าจ้างงานในการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหายตามความในวรรคก่อน ผู้รับจ้างมีส่วนร่วมรับผิดชอบจ่ายเงินค่าจ้างงานในส่วนที่แก้ไขตามปริมาณงานและสัดส่วนความรับผิดชอบไม่น้อยกว่าร้อยละหนึ่งร้อยกับข้อเท็จจริง
- 3.5 ในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 โดยผู้ว่าจ้างนำสืบได้ว่าเป็นการกระทำของผู้รับจ้าง ไม่ว่าโดยละเลยต่อหน้าที่ หรือมิได้ใช้ความรู้ที่เหมาะสมกับการควบคุมงาน จนเป็นเหตุให้เกิด



การฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายโดยบุคคลที่ 3 แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหาย และ ประสานความรับผิดชอบเพื่อระงับเหตุข้อพิพาทต่างๆ โดยไม่ให้เกิดการฟ้องร้องต่อ ผู้ว่าจ้างแต่อย่างใด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

ข้อ 4. การจัดหาสัมภาระ

ผู้รับจ้างตกลงรับทำ โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้จัดหา สัมภาระสิ่งของชนิดดี ใช้เครื่องมือดีและช่างฝีมือดี เพื่อดำเนินการตามสัญญาขึ้นแล้วเสร็จ

ข้อ 5. หลักประกันของผู้รับจ้าง

ในวันทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคาร เลขที่ เป็นจำนวนร้อยละ ของมูลค่างานตามสัญญาคิดเป็นจำนวนเงิน บาท (.....) มามอบไว้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อเป็นประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้ หลักประกันดังกล่าวมีอายุประกันจนถึงวันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ถ้าวันแล้วเสร็จตามสัญญา ต้องขยายออกไปด้วยเหตุใดๆ ก็ตามให้ถือว่าหลักประกันมีอายุการประกันครอบคลุมถึงความรับผิดตามสัญญานี้ต่อไปโดยอัตโนมัติจนกว่างานจะ แล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้รับจ้างต้องนำหลักประกันใหม่มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนที่หลักประกันจะหมดอายุลง (7) เจ็ด วัน

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่งแก่ผู้รับจ้าง โดยปราศจากดอกเบี้ยภายใน 30 (สามสิบ) วัน เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาข้อ 8. วรรคหนึ่งแล้ว

ข้อ 6. การจ่ายค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะชำระเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเมื่องานแล้วเสร็จสมบูรณ์ หรือแล้วแต่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะตกลงกัน ภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากที่ได้รับหนังสือรับรองการจ่ายเงินจากผู้สำรวจปริมาณที่ร่วมลงนาม กับ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและตัวแทนของผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างจะหักเงินประกันผลงาน (Retention) ในอัตราร้อยละ ห้า (5%) ของทุกๆ จวดงาน

เมื่อผู้ว่าจ้างหรือกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจรับมอบงานที่ส่งมอบถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแต่ละจวดแล้ว ผู้ว่าจ้างหรือกรรมการตรวจการจ้างจะออกใบตรวจรับมอบงานที่จ้างให้ผู้รับจ้างไว้เป็นหลักฐาน

ในกรณีที่สัญญาจ้างเหมาระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างต้องเลิกกันไป หรือสะดุดหยุดลงด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิได้รับค่าจ้างในจวดงานนั้นจนกว่างานในจวดนั้นๆ ได้ทำการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจึงจะจ่ายเงิน ค่าจ้างในจวดงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

ข้อ 7. การเริ่มลงมือทำงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะเริ่มลงมือทำงานที่จ้าง ณ สถานที่ที่กำหนดภายในวันที่ และกำหนดให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในวันที่ โดยผู้รับจ้างจะมอบแผนการทำงานอย่างละเอียดให้ตัวแทนของผู้ว่าจ้างรับรองภายใน (7) เจ็ด วัน หลังจากวันลงนามในสัญญานี้ ถ้าผู้รับจ้าง มิได้ลงมือทำงานภายในกำหนด เวลาดังกล่าวก็ดี หรือมีเหตุให้ผู้ว่าจ้างเชื่อได้ว่าผู้รับจ้าง ไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในกำหนดเวลาที่ดี หรือล่วงกำหนดเวลาแล้วเสร็จบริบูรณ์ไปแล้วก็ดี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีอำนาจว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานที่จ้างนี้ต่อจากผู้รับจ้างได้ด้วย

การที่ผู้ว่าจ้างไม่บอกเลิกสัญญาตามความในวรรคหนึ่งนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

ข้อ 8. การแก้ไขซ่อมแซมความบกพร่อง

ภายหลังจากงานแล้วเสร็จเรียบร้อย และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างคนใหม่ในกรณีที่ผู้รับจ้างผิดสัญญาและผู้ว่าจ้างให้สิทธิ์บอกเลิกสัญญาพร้อมแล้ว ถ้ามีเหตุชำรุดบกพร่องเสียหายเกิดขึ้นแก่งานที่จ้างนี้ภายในกำหนด ปี นับแต่วันที่ได้รับมอบงาน ซึ่งเหตุชำรุด บกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง เพราะเหตุใช้ฝีมือหรือสัมภาระไม่ดี ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขความชำรุดบกพร่องเสียหายนั้นภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนด โดยไม่คิดค่าสิ่งของ ค่าแรงงานหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดจากผู้ว่าจ้างอีก ถ้าผู้รับจ้างไม่แก้ไขซ่อมแซมภายในกำหนด (7) เจ็ด วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือแก้ไขซ่อมแซมไม่แล้วเสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ว่าจ้างผู้อื่นให้ทำการแก้ไขซ่อมแซมแทนผู้รับจ้างได้ทันที และผู้รับจ้างจะต้องชำระคืนเงินค่าจ้างค่าสิ่งของ ค่าคุมงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้างต้องเสียไปจนครบถ้วนและไม่คัดค้านใดๆ ทั้งสิ้น และผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ธนาคารผู้ค้ำประกันชำระคืนเงินตามหนังสือค้ำประกันผลงานหรือหนังสือค้ำประกันการบำรุงรักษาทั้งหมดให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ทันทีโดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ

ถ้างานที่จ้างเกิดการชำรุดบกพร่องเสียหายขึ้นหลังจากระยะเวลาที่กำหนดข้างต้นผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบที่บัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ด้วย

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างใช้สิทธิ์ว่าจ้างผู้อื่นทำงานที่จ้างแทนผู้รับจ้างตามสัญญาข้อ 7. และข้อ 8. วรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องชำระคืนเงินค่าจ้าง ค่าสิ่งของ ค่าคุมงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้าง ต้องเสียไปจนครบถ้วน ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบตามสัญญาข้อ 15. เสมือนหนึ่งงานที่ผู้รับจ้างคนใหม่ทำนั้นเป็นงานของตน



ข้อ 9. สิ่งของที่นำมาไว้ในสถานที่ทำงานที่จ้าง

นอกจากพันธะซึ่งจะมีต่อกันตามสัญญา ผู้รับจ้างยินยอมให้บรรดางานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น รวมทั้งโรงงาน สิ่งปลูกสร้าง และสิ่งของต่างๆ ที่ได้นำมาไว้ ณ สถานที่ทำงานที่จ้างโดยเฉพาะเพื่องานดังกล่าวตามสัญญาข้อ 1. ให้กรรมสิทธิ์ตกเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น แต่ถ้ามียันตรายหรือความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นแก่สิ่งเหล่านั้น แม้จะเกิดขึ้น เพราะเหตุสุดวิสัยประการใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายเหล่านั้นและจัดหาใหม่หรือแก้ไข ให้คืนอยู่ในสภาพดี ทั้งนี้ภายในพันธะที่มีอยู่ในสัญญาอันยังไม่ถึงที่สุด โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อกรรมธรรม์ประกันภัย ใดๆ ที่จำเป็นสำหรับสัญญางานตามสัญญานี้และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้รวมอยู่ในมูลค่างานตามสัญญาแล้ว เว้นแต่ภายหลังเวลาส่งมอบซึ่งผู้รับจ้างจำต้องรับผิดชอบเพียงความบกพร่องและเพียงความเสียหายที่มีขึ้นภายในระยะเวลา ตามที่กล่าวไว้ในสัญญาข้อ 8.

กรณีที่ผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างยินยอมให้ผู้รับจ้างนำสิ่งของที่เหลืออยู่กลับคืนไปได้

ข้อ 10. รูปแบบและรายละเอียดของสัญญา

สัญญานี้มีรูปแบบและรายละเอียดตามเอกสารยื่นยันการว่าจ้าง (ลง วันที่) และให้ถือว่ารูปแบบ และรายละเอียดในเอกสารยื่นยันการว่าจ้างเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ด้วย

ในกรณีที่เงื่อนไขการประกวดราคา หรือเอกสารแนบท้ายสัญญานี้ มีข้อความขัดแย้งกับสัญญาฉบับนี้ให้ ถือเอาข้อความในสัญญาฉบับนี้ใช้บังคับ และในกรณีที่แบบก่อสร้าง (Drawings) และรายการประกอบแบบ (Specifications) ขัดหรือแย้งกัน ผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง โดยให้ถือเอาแบบก่อสร้างและ/หรือ รายการประกอบแบบ และ/หรือข้อแก้ไขจากผู้ว่าจ้างให้สอดคล้องกันใช้บังคับ

ข้อ 11. การทำงานให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการรายละเอียด

ผู้รับจ้างสัญญาว่า จะไม่ทำงานที่ว่าจ้างนี้โดยไม่มีรูปแบบและรายการรายละเอียดที่ถูกต้องเป็นอันขาด ทั้งจะ รักษาแบบและรายการรายละเอียดนี้ไว้ ณ สถานที่ทำงานที่จ้างโดยเปิดเผยเพื่อให้ผู้ว่าจ้าง หรือกรรมการตรวจการจ้าง เข้าตรวจดูได้ตลอดเวลา

ข้อ 12. การรับจ้างช่วงงาน

ผู้รับจ้างสัญญาว่า จะไม่เอางานทั้งหมดหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของงานแห่งสัญญานี้ไปให้ผู้อื่นรับจ้างช่วง อีกทอดหนึ่ง โดยมีได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง อย่างไรก็ตามในกรณีมีการรับจ้างช่วงผู้รับจ้างยังต้อง รับผิดชอบงานที่ให้ออกไปนั้นทุกประการ

ข้อ 13. การดูแลงานที่รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดูแลงานที่รับจ้างนี้อยู่ตลอดเวลาที่งานยังไม่แล้วเสร็จ หรือจะมอบหมายให้ผู้อื่นเป็นผู้ดูแลงานแทนตนก็ได้ ในกรณีเช่นนี้ให้ผู้รับจ้างแจ้งชื่อผู้ได้รับมอบหมายให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือและผู้ดูแลงานแทนผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแทนผู้รับจ้าง คำสั่งต่างๆ ซึ่งได้แจ้งแก่ผู้ดูแลงานของผู้รับจ้างถือว่าได้แจ้งแก่ผู้รับจ้างแล้ว

ข้อ 14. การเปลี่ยนตัวผู้ดูแลงานของผู้รับจ้าง

ในกรณีที่ผู้รับจ้างมอบหมายผู้ดูแลงานแทนไปควบคุมดูแลงานตามสัญญาข้อ 13. หากผู้ว่าจ้างขอให้เปลี่ยนตัวผู้ดูแลงานใหม่ ผู้รับจ้างยินยอมเปลี่ยนตัวให้ทันทีโดยจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายหรือเป็นเหตุขอยกเว้นงานออกไปและถ้าผู้รับจ้างจะเปลี่ยนตัวผู้ดูแลงาน จะต้องแจ้งชื่อผู้ดูแลงานคนใหม่ให้ผู้ว่าจ้างทราบและพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นหนังสือก่อนทุกครั้ง

ข้อ 15. ความรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือภัยอันตราย ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้รับจ้างเองและต้องรับผิดชอบในความเสียหายอันเกิดแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างซึ่งมีอยู่ในบริเวณสถานที่ทำงานที่จ้างนี้ โดยการกระทำของพนักงาน ช่างหรือบริวารของผู้รับจ้างด้วย

ข้อ 16. ลูกจ้างของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างของตน ตามอัตราค่าจ้างและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างและลูกจ้างได้ตกลงหรือสัญญากันไว้

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างเอาเงินค่าจ้างที่ผู้ว่าจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างได้และให้ถือว่าจำนวนเงินที่จ่ายไปนี้เป็นเงินค่าจ้างที่ผู้รับจ้างได้รับไปจากผู้ว่าจ้างแล้ว

การที่ผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างของตนตามวรรคสอง นอกจากยินยอมให้ผู้ว่าจ้างจ่ายเงินค่าจ้างที่ผู้ว่าจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างแล้วยังให้ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญาและ ผู้ว่าจ้างจะบอกเลิกสัญญาเสียทั้งหมดก็ได้

ข้อ 17. กรรมการตรวจการจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้างไว้ประจำ ณ สถานที่ทำงานที่จ้างนี้ในเวลาที่ได้รับจ้างเตรียมการหรือกำลังทำงานที่จ้างนี้อยู่ก็ดี กรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิ์เข้าไปตรวจการทำงานได้ตลอดเวลา ผู้รับจ้างหรือผู้แทนของผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและช่วยเหลือตามสมควร

การที่มีกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้างหาทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดไม่

ข้อ 18. กรณีรูปแบบหรือรายการรายละเอียดคลาดเคลื่อน

ก่อนหรือระหว่างทำงานที่จ้างอยู่ ถ้าปรากฏว่ารูปแบบหรือรายการรายละเอียดแนบท้ายสัญญานี้คลาดเคลื่อน ผิดไปอย่างหนึ่งอย่างใด ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้าง และถ้าคำวินิจฉัยนี้ถูกต้องกับรายการอันใดอันหนึ่งที่ปรากฏในรูปแบบแล้ว ผู้รับจ้างต้องถือว่าเป็นอันเด็ดขาด ถ้าสิ่งหนึ่งสิ่งใดมิได้ระบุไว้ในรายการรายละเอียด แต่เป็นความจำเป็นต้องทำเพื่อให้งานแล้วเสร็จ บริบูรณ์ถูกต้องตามรูปแบบผู้รับจ้างสัญญาว่าจะจัดทำงานนั้นๆ ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ทั้งนี้รายการที่คลาดเคลื่อนหรือมิได้ระบุไว้ดังกล่าวจะต้องมิใช่ส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

ข้อ 19. อำนาจของกรรมการตรวจการจ้าง

กรณีที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างยินยอมให้กรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจตรวจ ควบคุมงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา รูปแบบและรายการรายละเอียด โดยให้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขเพิ่มเติม หรือตัดทอนงานที่จ้างนี้ได้ โดยผ่านการเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญารูปแบบและรายการรายละเอียด และถ้าผู้รับจ้างขัดขึ้นก็ให้กรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานแทนกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจสั่งหยุดดำเนินการนั้นไว้ชั่วคราวได้ และความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายวันทำงานออกไปมิได้

ข้อ 20. การแก้ไขเพิ่มเติมโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมหรือลดงานจากรูปแบบและรายการรายละเอียดตามสัญญาได้ทุกกรณีโดยไม่ต้องเลิกสัญญานี้ และให้กำหนดมูลค่าของงานที่เพิ่มลดนั้นตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- 20.1 ในกรณีงานเพิ่ม-ลด มีมูลค่าไม่เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของจำนวนเงินตามมูลค่างานตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ผู้รับจ้างจะไม่สามารถคิดค่าเตรียมการเบื้องต้น (Preliminaries) ในกรณีที่งานเพิ่ม-ลด เกิดขึ้นได้
- 20.2 แต่หากงานเพิ่ม-ลด เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของจำนวนเงินตามมูลค่างานตามสัญญา ผู้รับจ้างสามารถคิดค่าเตรียมการเบื้องต้น (Preliminaries) เพิ่ม-ลด ในอัตราร้อยละตามที่กำหนดในสัญญาของมูลค่างานที่เปลี่ยนแปลง หรือ จะมีการตกลงกันภายหลังระหว่างผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้าง ตามราคาที่เกิดขึ้นจริง
- 20.3 ให้คิดค่าดำเนินการและกำไร เพิ่ม-ลด ได้โดยตลอดโครงการในอัตราร้อยละตามที่กำหนดในสัญญาของมูลค่างานเปลี่ยนแปลงในกรณีที่งานเพิ่ม-ลด เกิดขึ้น
- 20.4 ถ้างานที่เพิ่ม-ลด มีลักษณะเป็นอย่างเดียวกันกับงานที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) ก็ให้ใช้ราคาตามที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยคำนวณมูลค่าของงานที่เพิ่ม-ลดนั้น
- 20.5 ถ้างานที่เพิ่ม-ลด มีลักษณะแตกต่างไปจากงานที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย ก็ให้ใช้ราคาท้องตลาดเป็นเกณฑ์ในการคำนวณมูลค่างานที่เพิ่มนั้น หรือให้มูลค่าของงานเพิ่มนั้นเป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงกัน ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้ให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างหรือบริษัทผู้สำรวจปริมาณงานจะกำหนดราคาที่เป็นธรรม

ข้อ 21. กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้า

ถ้าผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าวันแล้วเสร็จตามสัญญา แต่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้ คือ

- 21.1 เรียกค่าปรับเนื่องจากงานล่าช้า ปรับผู้รับจ้างเป็นรายวันๆ ละ บาท
(.....) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วนับแต่วันถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์
- 21.2 เรียกค่าเสียหายอื่นๆ ตามจริงอันเกิดจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้า (ถ้ามี)

ในระหว่างที่มีการปรับและเรียกค่าเสียหายนั้น ถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิ์ตามสัญญาข้อ 22. นอกเหนือจากการปรับจนถึงวันบอกเลิกสัญญาด้วย



ข้อ 22. การบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อตามสัญญานี้ หรือประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ แห่งประเทศไทย ผู้ว่าจ้าง หรือ ตัวแทนของผู้ว่าจ้างอาจแจ้งหนังสือ เพื่อให้ผู้รับจ้างดำเนินการให้ถูกต้องตรงตามสัญญา โดยนำส่งทางไปรษณีย์ หรือ การมอบให้โดยตรงที่มีการบันทึกหลักฐานไว้ หากผู้รับจ้างยังคงไม่ปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามที่แจ้ง ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของ ผู้ว่าจ้าง หรือ ภายหลังผู้รับจ้างได้ปฏิบัติผิดดังกล่าวซ้ำอีก ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ทันที

ข้อ 23. การดำเนินการภายหลังบอกเลิกสัญญา

เมื่อผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

23.1 รับเงินประกันตามที่ระบุไว้ในสัญญา ข้อ 5.

23.2 ยินยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าจ้างที่เพิ่มขึ้น เพราะเหตุที่ต้องจ้างบุคคลอื่นทำงานที่จ้างตามสัญญานี้ต่อไปจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

23.3 เรียกเอาค่าใช้จ่ายการควบคุมงาน ในเมื่อผู้ว่าจ้างต้องจ้างผู้ควบคุมงานนั้นอีกต่อหนึ่งจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

23.4 เรียกค่าเสียหายอันพึงมีจากผู้รับจ้าง

ข้อ 24. ผลภายหลังบอกเลิกสัญญา

เมื่อผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาแล้ว บรรดางานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้นและสิ่งของต่างๆ ที่ได้นำมาไว้ ณ สถานที่ทำงานที่จ้างนั้น โดยเฉพาะเพื่องานที่จ้างดังกล่าว ผู้รับจ้างยอมให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าตอบแทนและค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้นและผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ระงับการจ่ายค่าจ้างที่ค้างชำระสำหรับงานที่ทำไปแล้วเพื่อเป็นประกันการชำระหนี้

ในกรณีที่จ้างบุคคลอื่นทำงานที่ค้างอยู่ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ หากปรากฏว่าเงินค่าจ้างงานที่เหลือไม่พอจ่ายสำหรับการทำงานที่จ้างนี้เป็นจำนวนเท่าใด ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินจำนวนนั้นจากค่าจ้างที่ค้างชำระตามวรรคหนึ่ง และยอมรับผิดชดใช้เงินจำนวนที่ยังขาดอยู่นั้นจนครบถ้วน

หากเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับและค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด



ข้อ 25. การรื้อถอนทำความสะอาดสถานที่

ถ้าผู้รับจ้างหรือบริวารของผู้รับจ้างได้ก่อสร้างโรงงานหรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ลงในบริเวณสถานที่ทำงานที่จ้าง ก่อสร้าง หรือทำให้เป็นหลุมเป็นบ่อก็ดี ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะจัดการรักษาความสะอาดตลอดเวลาที่ทำงานที่จ้าง และเมื่องานที่จ้างแล้วเสร็จ จะรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบรื้อและขนเศษอิฐ เศษไม้ และสิ่งที่รกรุงรังออกไปให้พ้นบริเวณสถานที่ทำงานที่จ้าง พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณสถานที่ทำงานที่จ้างและสิ่งปลูกสร้างให้เรียบรื้ออยู่ในสภาพที่ผู้ว่าจ้างจะใช้งานได้ทันที

ข้อ 26. "ในกรณีที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(มหาวิทยาลัย)ได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญากับบริษัท.....จำกัด(บริษัท)แล้ว

ให้มหาวิทยาลัยมีสิทธิแต่เพียงฝ่ายเดียวที่จะเลือก เข้าทำงานนั่นเอง หรือรับโอนสิทธิเรียกร้องหรือรับช่วงสิทธิในสัญญาที่บริษัทมีอยู่ต่อบุคคลภายนอกได้ทันที นับจากวันที่มหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้ทราบ ทั้งนี้บรรดาหนี้สิน หรือหนี้ค้างชำระอื่นใดที่เกิดขึ้นก่อนที่มหาวิทยาลัยจะขอใช้สิทธิดังกล่าวนี้ บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น"



สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความเป็นอย่างเดียวกัน คู่สัญญาต่างได้อ่าน และเข้าใจข้อความโดยตลอดดีแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนา เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) และต่างเก็บไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละฉบับ

บริษัท.....จำกัด

บริษัท.....จำกัด

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ

(.....)

พยาน

ลงชื่อ

(.....)

พยาน

ลงชื่อ

(.....)

พยาน

ลงชื่อ

(.....)

พยาน



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 8

ร่างเงื่อนไขแห่งสัญญา



เงื่อนไขแห่งสัญญา

1. งานตามสัญญา

- 1.1 ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะทำงานตามสัญญาให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ตามแบบก่อสร้าง (Drawings) รายการประกอบแบบก่อสร้าง (Specifications) เงื่อนไขแห่งสัญญา (Conditions of Contract) และเอกสารแนบท้ายสัญญา ทุกประการ
- 1.2 ถ้าผู้รับจ้างพบว่ามีข้อขัดแย้งกันในแบบก่อสร้างกับในรายการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่ชักช้า ผู้ว่าจ้างจะมีคำสั่งให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการตามแบบก่อสร้าง หรือรายการก่อสร้าง หรือแบบก่อสร้างหรือรายการก่อสร้างที่ได้มีการแก้ไขแล้วแต่กรณี ผู้รับจ้างต้องทำตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง
- 1.3 ถ้างานอันหนึ่งอันใดที่มีได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง และในรายการก่อสร้างซึ่งเป็นงานประกอบของงานหลัก และเป็นงานที่จำเป็นจะต้องทำเพื่อให้งานตามสัญญาเรียบร้อยสมบูรณ์ตามแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้าง หรือคำสั่งเพิ่มงาน และตามหลักวิชาการที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องทำงานดังกล่าวนี้โดยไม่คิดเงินหรือค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างเว้นแต่กรณีที่เป็นการเพิ่ม-ลด ตามข้อ 7.

2. คำสั่งของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง

- 2.1 คำสั่งของวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและ/หรือ ผู้แทนของ “ผู้ว่าจ้าง” จะทำเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น คำสั่งใดๆ ที่ส่งด้วยวาจาไม่มีผลใช้บังคับได้ เว้นแต่ “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” และ/หรือ ผู้แทนของ “ผู้ว่าจ้าง” ก่อสร้างจะได้หนังสือยืนยันตามภายหลัง
- 2.2 “ผู้รับจ้าง” จะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของ “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” และ/หรือ ผู้แทนของ “ผู้ว่าจ้าง” ภายในเวลาที่ “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” กำหนดหาก “ผู้รับจ้าง” ไม่ปฏิบัติตาม “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” อาจไม่รับรองเอกสารเบิกเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างสำหรับงวดหนึ่งงวดใด หรือหลายงวดก็ได้ หรือ “ผู้ว่าจ้าง” อาจจ้างให้บุคคลอื่นทำงานใดๆ ที่จำเป็นเพื่อให้คำสั่งนั้นบรรลุผล ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดอันเกี่ยวข้องด้วยการจ้างงานดังกล่าว “ผู้รับจ้าง” ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายให้แก่ “ผู้ว่าจ้าง” จนครบถ้วน หรือ “ผู้ว่าจ้าง” อาจใช้สิทธิ์หักเงินค่าจ้างที่ “ผู้ว่าจ้าง” ต้องชำระไว้
- 2.3 “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” มีสิทธิ์สั่งให้ “ผู้รับจ้าง” ทำการตรวจสอบหรือทดสอบวัสดุ หรือสิ่งของใดๆ ไม่ว่าวัสดุหรือสิ่งของนั้นจะรวมเข้าอยู่ในงานที่ได้ก่อสร้างแล้วหรือไม่ก็ตามด้วยค่าใช้จ่ายของ “ผู้รับจ้าง” เองทั้งสิ้น

- 2.4 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานตามสัญญาและอาจเป็นตัวกลางและตัดสินชี้ขาดปัญหาใดๆ ระหว่าง “ผู้ว่าจ้าง” และ “ผู้รับจ้าง” ซึ่งไม่สามารถตกลงกันได้
- 2.5 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีอำนาจสั่งให้หรือถอน แก้ไข หรือซ่อมแซมงานตามสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำไปแล้ว แต่ไม่ถูกต้องตามสัญญาหรือแบบก่อสร้างหรือรายการก่อสร้าง และมีอำนาจสั่งระงับการทำงานตามสัญญา
- 2.6 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีอำนาจสั่งให้ผู้รับจ้างจัดทำรายงานความก้าวหน้าของงานตามสัญญาหรือรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญาตามแบบ และภายในระยะเวลาที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนด
- 2.7 เอกสารคำสั่งใดๆ หรือบันทึกรายงานการประชุม ที่ผ่านการเห็นชอบ หรือรับรองจาก “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” และ/หรือ ผู้แทนของ “ผู้ว่าจ้าง” และ “ผู้รับจ้าง” รับทราบ ถือเป็นคำสั่งมีผลใช้บังคับได้เพื่อให้ “ผู้รับจ้าง” ทำ “งานตามสัญญา”

3. แบบและรายการก่อสร้าง

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาสำเนาแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้างอย่างละ 1 (หนึ่ง) ชุด เพื่อให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- 3.2 ผู้รับจ้างต้องทำแบบก่อสร้างตามสภาพของงานตามสัญญาจริง (As-Built Drawing) ของงานที่ได้ทำไปแล้ว ดังนี้

(1) Electronic Files (Autodesk Revit File, Auto CAD File & PDF File) จำนวน 6 ชุด

(2) แบบพิมพ์เขียว ขนาด A-1 เย็บเล่มอัดกาวพับเป็น A2 จำนวน 6 ชุด (เตรียมไว้ให้ PMCU 4 ชุด)

(3) แบบพิมพ์ขาว ขนาด A-3 เย็บเล่มอัดกาว จำนวน 2 ชุด

โดยรวมรวมเอกสารทั้งหมด ส่งให้แก่วิศวกรที่ปรึกษาบริหารงานก่อสร้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างภายในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Practical Completion Date) และเอกสารคู่มือ (Manuals), ข้อเสนอแนะการใช้งานและบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Instruction) รายการวัสดุอะไหล่ (Spare Part List) อย่างละ 3 ชุด โดยแบบ As-Built Drawing และ Manuals ดังกล่าวข้างต้นต้องจัดทำเป็นฉบับภาษาอังกฤษ (English Version) จำนวนอย่างละ 2 ชุด เอกสารการรับประกันวัสดุและอุปกรณ์ จำนวน 2 เล่ม ส่งให้แก่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Practical Completion Date)

4. วัสดุสิ่งของและฝีมือการทำงาน

- 4.1 วัสดุและสิ่งของต่างๆ ที่ใช้ในงานตามสัญญาฯ ต้องเป็นวัสดุหรือสิ่งของที่ดีใหม่ คุณภาพดี ไม่ชำรุดบกพร่อง และถูกต้องตรงตามที่กำหนดไว้ในรายการก่อสร้าง ในกรณีที่วัสดุหรือสิ่งของที่กำหนดไว้ไม่สามารถหาซื้อได้หรือไม่สามารถผลิตได้ทันกำหนดเวลาในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างอาจขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างเพื่อขอให้ใช้วัสดุอื่นหรือสิ่งของแทนได้ ในกรณีเช่นนี้วัสดุอื่นนั้นจะต้องสามารถใช้งานได้และมีคุณภาพอย่างน้อยต้องดีเท่ากับวัสดุหรือสิ่งของที่กำหนดไว้ และผู้รับจ้างจะใช้วัสดุหรือสิ่งของนั้นแทนได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือเท่านั้น หากปรากฏว่าผู้รับจ้างนำวัสดุหรือสิ่งของอื่นที่แตกต่างไปจากที่กำหนด โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเข้ามายังสถานที่ก่อสร้าง วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิ์ทำเครื่องหมายใดๆ บนวัสดุหรือสิ่งของนั้นได้ และมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างขนย้ายวัสดุหรือสิ่งของเหล่านั้นออกไปจากสถานที่ก่อสร้างได้ทันที โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด และหากมีการติดตั้งวัสดุหรือสิ่งของที่ไม่มีคุณภาพ ชำรุดบกพร่อง หรือที่ไม่ตรงกับที่กำหนดไว้ในรายการก่อสร้าง วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างรื้อวัสดุหรือสิ่งของดังกล่าวและทำการติดตั้งวัสดุหรือสิ่งของที่มีคุณภาพตรงตามรายการก่อสร้างได้ โดยผู้รับจ้างต้องชำระค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งหมด
- 4.2 ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่จะใช้ในงานตามสัญญาฯ ส่งให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง เพื่อนำเสนอต่อสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบ ตรวจสอบแล้วเห็นว่าไม่น้อยกว่า 60 (หกสิบ) วันก่อนที่จะสั่งซื้อ หรือนำมาใช้ในการงานตามสัญญาฯ หรือติดตั้งทุกครั้ง
- 4.3 ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อสั่งจอง หรือมัดจำวัสดุ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานตามสัญญาฯ ทุกชนิดกับตัวแทนค้าวัสดุ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อประกันว่าจะมีวัสดุ เครื่องจักรและอุปกรณ์พร้อมที่ปฏิบัติงานให้ลุล่วงไปตามแผนกำหนดงาน (Working Schedule) การล่าช้าของผู้รับจ้างวัสดุ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานตามสัญญาฯ นั้น ผู้รับจ้างจะถือว่าเป็นข้ออ้างเพื่อเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ หรือขยายระยะเวลาก่อสร้างไม่ได้
- 4.4 บุคลากรของผู้รับจ้างที่ทำงานตามสัญญาฯ นี้ทั้งหมด ซึ่งรวมตลอดถึงลูกจ้างหรือคนงานจะต้องเป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ที่ดีในงานที่ผู้ว่าจ้างมอบหมายให้ทำ ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างมอบหมายหรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนบุคลากรคนหนึ่งคนใดของผู้รับจ้างที่ทำงานตามสัญญาฯ นี้ได้ เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่มีความสามารถ ประพฤติผิด ไม่เชื่อฟังคำสั่ง ประมาทเลินเล่อในการทำหน้าที่อย่างเหมาะสมเพราะเหตุอื่นตามที่เห็นสมควร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าวภายใน 24 (ยี่สิบสี่) ชั่วโมงนับแต่ได้รับคำสั่งนั้น และผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีความสามารถเข้ามาทำงานแทนบุคคลดังกล่าวโดยเร็วภายใต้การอนุมัติของผู้ว่าจ้าง หรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างมอบหมายหรือ ผู้บริหารงานก่อสร้าง

5. ผู้แทนของผู้รับจ้าง

- 5.1 ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งผู้แทนของผู้รับจ้างให้ทำงานประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างเพื่อประสานงานกับวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างได้มอบหมาย โดยแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนเริ่มก่อสร้างงานตามสัญญา เอกสารหรือคำสั่งใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างได้มอบหมาย และ/หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างได้ส่งให้หรือสั่งผู้แทนของผู้รับจ้าง ให้ถือว่าได้ส่งให้หรือสั่งผู้รับจ้างโดยชอบแล้ว
- 5.2 “ผู้รับจ้าง” จะต้องจัดหาบุคลากรที่มีอำนาจเต็มเพื่อเข้าร่วมประชุมกับ “ผู้ว่าจ้าง” และควบคุมงาน ณ สถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงาน และร่วมปรึกษาหารือเพื่อแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในระหว่างงานตามสัญญา
- 5.3 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิศวกร ให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลและประสานงานที่มีลักษณะพิเศษแต่ละสาขาอย่างน้อยสาขาละ 1 (หนึ่ง) คนอยู่ปฏิบัติหน้าที่ ณ สถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาที่งานที่มีลักษณะพิเศษของสาขานั้นๆ ที่กำลังดำเนินการอยู่

6. การเข้าไปในสถานที่ก่อสร้างและที่เตรียมงานตามสัญญา

ในเวลาใดๆ อันสมควร ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างได้มอบหมาย และ/หรือ วิศวกรผู้บริหารงาน ก่อสร้างมีสิทธิเข้าไปในสถานที่ก่อสร้าง สถานที่ทำงานหรือสถานที่อื่นๆ ของผู้รับจ้างที่เป็นสถานที่ที่เกี่ยวกับงานตามสัญญาได้ และในกรณีที่มีการเตรียมงานตามสัญญาในโรงงานหรือสถานที่อื่นๆ ของผู้รับเหมาช่วง ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย ผู้รับจ้างต้องจัดให้บุคคลเหล่านั้นยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่ผู้ว่าจ้างได้มอบหมาย และ/หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิที่จะเข้าไปในสถานที่ทำงาน โรงงาน หรือสถานที่อื่นๆ ที่เตรียมงานตามสัญญาของบุคคลเหล่านั้น เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยของงานที่เตรียมนั้น

7. การเปลี่ยนแปลงและการเพิ่ม-ลด งานตามสัญญา

- 7.1 ผู้ว่าจ้างอาจมีคำสั่งให้ผู้รับจ้างเพิ่มหรือลดงานตามสัญญานี้ได้ (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “คำสั่งเพิ่มลดงาน”) และผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำสั่งเพิ่มลดงาน โดยจะไม่ได้แย้งใดๆ
- 7.2 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง โดยเพิ่มหรือลดปริมาณงานก่อสร้างจากแบบแปลนก่อสร้างและ/หรือรายละเอียดประกอบแบบได้โดยไม่ต้องเลิกสัญญานี้และหรือไม่เป็นเหตุให้สัญญานี้เสื่อมเสียไป
- 7.3 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบก่อสร้าง จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณงาน และ/หรือจำนวนเงินมูลค่างานตามสัญญา และ/หรือ กำหนดเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานทราบ โดยกำหนดจำนวนเงินและระยะเวลาที่จะมีการเปลี่ยนแปลงก่อนทุกครั้งการเพิ่ม-ลด

งานก่อสร้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่ว่าจะด้วยกรณีใดๆ ให้ใช้การวัดปริมาณงานตามมาตรฐานการวัดเนืองงานก่อสร้าง
แบบสัญญาฉบับนี้ และการตกลงราคาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในข้อ 7.4

- 7.4 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะทำคำสั่งแจ้งเพิ่ม-ลดงานโดยผ่านการเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร
ผู้ว่าจ้างจะต้องลงนามอนุมัติงานเพิ่ม-ลด โดยให้กำหนดมูลค่าของงานที่เพิ่ม-ลดนั้น ตามหลักเกณฑ์
ดังต่อไปนี้
- + ในกรณีงานเพิ่ม-ลด มีมูลค่าไม่เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของจำนวนเงินตามมูลค่างานตามสัญญา (รวม
ภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ผู้รับจ้างจะไม่สามารถคิดค่าเตรียมการเบื้องต้น (Preliminaries) ในกรณีที่มิงาน
เพิ่ม-ลด เกิดขึ้นได้
 - + แต่หากงานเพิ่ม-ลด เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของจำนวนเงินตามมูลค่างานตามสัญญา ผู้รับจ้างสามารถคิด
ค่าเตรียมการเบื้องต้น (Preliminaries) เพิ่ม-ลด ในอัตราร้อยละตามที่กำหนดในสัญญาของมูลค่างาน
ที่เปลี่ยนแปลง หรือจะมีการตกลงกันภายหลังระหว่างผู้รับจ้าง และผู้ว่าจ้างตามราคาที่เกิดขึ้นจริง
 - + ให้คิดค่าดำเนินการและกำไร เพิ่ม-ลด ได้โดยตลอดโครงการในอัตราร้อยละตามที่กำหนดในสัญญาของ
มูลค่างานเปลี่ยนแปลงในกรณีที่มิงานเพิ่ม-ลด เกิดขึ้น
 - + ถ้างานที่เพิ่ม-ลด มีลักษณะเป็นอย่างเดียวกันกับงานที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย
(Bill of Quantities) ก็ให้ใช้ราคาตามที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยคำนวณมูลค่า
ของงานที่เพิ่ม-ลดนั้น
 - + ถ้างานที่เพิ่ม มีลักษณะแตกต่างไปจากงานที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วยก็ให้ใช้
ราคาท้องตลาดเป็นเกณฑ์ในการคำนวณมูลค่าของงานที่เพิ่มนั้น หรือให้มูลค่าของงานที่เพิ่มนั้นเป็นไป
ตามที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงกัน ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้ให้ Quantity Surveyors หรือวิศวกร
ผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนดราคาที่เป็นธรรม
 - + เมื่อผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ยอมรับ/ตกลง มูลค่าของงานเพิ่ม-ลด แล้วทาง Quantity Surveyors และวิศวกรผู้
บริหารงานก่อสร้าง จะดำเนินการออกหนังสือรับรองมูลค่างานเพิ่ม-ลด ให้กับผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการเพิ่ม
หรือลดมูลค่างานตามสัญญา
- 7.5 เมื่อได้กำหนดมูลค่าของงานที่เพิ่มหรือลดแล้วให้นำมูลค่าของงานที่เพิ่มหรือลดที่ได้ไปเพิ่มหรือลดและ
ดำเนินการเบิก-จ่าย ค่าจ้างเหมางานตามสัญญาแล้วแต่กรณี
- 7.6 หากการเพิ่ม-ลดงานเป็นเหตุให้กำหนดแล้วเสร็จของงานต้องล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ และ/หรือ
ทำให้ค่าจ้างเหมางานตามสัญญาและมูลค่างานตามสัญญาเพิ่มขึ้น จะต้องได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร
จากกรรมการผู้จัดการใหญ่ของผู้ว่าจ้าง จึงจะมีผลผูกพันตามสัญญานี้

- 7.7 ระยะเวลาในการตกลงราคา การเปลี่ยนแปลงงานเพิ่ม-ลด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วันหลังจากงานแล้วเสร็จตามสัญญา (Practical Completion) หากพ้นกำหนดผู้รับจ้างไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายที่เป็นงานเพิ่มได้

8. วัสดุและสิ่งของที่อยู่ในสถานที่ก่อสร้าง

วัสดุ สิ่งของ และอุปกรณ์งานตามสัญญาทั้งหมดที่นำมาไว้ในบริเวณที่ก่อสร้างเพื่อก่อสร้างงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องไม่ขนย้ายออกไปจากสถานที่ก่อสร้าง นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก่อน แต่ถ้าเกิดความสูญหายหรือเสียหายใดๆ ขึ้นแก่ทรัพย์สินดังกล่าวจะเป็นเพราะเหตุสุดวิสัยหรือไม่ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายเหล่านั้นและจัดหาใหม่ หรือแก้ไขให้คืนดีด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองและภายหลังจากที่งานตามสัญญาแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะนำเอาทรัพย์สินที่เหลืออยู่เหล่านั้นออกจากสถานที่ก่อสร้างได้ก็ต่อเมื่อได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น แต่ถ้าผู้รับจ้างประพฤติดิสัยฐานข้อหนึ่งข้อใด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ยึดทรัพย์สินดังกล่าวของผู้รับจ้างที่อยู่ในสถานที่ก่อสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่กระทบกระเทือนต่อสิทธิประการอื่นๆ ของผู้ว่าจ้างอันพึงมีตามกฎหมายและตามสัญญานี้แต่ประการใด

9. การแล้วเสร็จของงานและความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง

- 9.1 เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างตลอดจน คำสั่งเพิ่มหรือลดงานของผู้ว่าจ้างแล้ว ให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อตรวจสอบและส่งมอบงานตามสัญญา
- 9.2 วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง จะตรวจงานตามสัญญาทั้งหมดของผู้รับจ้างให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วันนับ จากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้รับจ้าง หากปรากฏว่างานตามสัญญาเสร็จ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะออกหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Certificate of Practical Completion) ให้แก่ผู้รับจ้าง ในวันทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับจากวันที่ครบกำหนดตรวจงานดังกล่าว และให้ถือว่าวันที่ระบุในหนังสือส่งมอบเพื่อใช้งานตามสัญญาแล้วเสร็จเป็นวันที่ ผู้รับจ้างได้ทำ “งานตามสัญญา” ตามข้อที่ 7. แล้วเสร็จ (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “วันทำงานแล้วเสร็จ”)
- 9.3 หากปรากฏว่า งานตามสัญญายังไม่แล้วเสร็จหรือไม่เรียบร้อย วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะทำบัญชีรายการงานชำรุดบกพร่อง (Schedule of Defects) ส่งให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 7 (เจ็ด) วัน และผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 60 (หกสิบ) วันนับจากวันที่ได้รับบัญชีนั้น หรือภายในเวลาที่ผู้รับจ้างหรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนด และเมื่อผู้รับจ้างทำการแก้ไขงานชำรุดบกพร่องเหล่านั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นหนังสือต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเพื่อตรวจสอบ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างจะ

ออกหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ (Certificate of Final Completion) ให้แก่ผู้รับจ้างก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ทำการแก้ไขงานที่ชำรุดบกพร่องทั้งหมดนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว

- 9.4 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารสถานที่ก่อสร้าง รวมถึงบริเวณโดยรอบพร้อมขนย้าย เครื่องมือ และวัสดุงานตามสัญญาที่เหลือออกจากบริเวณผลงานที่ทำแล้วเสร็จ ให้อาคารสถานที่ก่อสร้าง รวมถึงบริเวณโดยรอบอยู่ในสภาพที่ดีและสะอาดก่อนจะส่งมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
- 9.5 ผู้รับจ้างต้องประกันผลงานตามสัญญา มีกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา (Maintenance Period) และให้ถือว่าภาคผนวกเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขสัญญา โดยนับจากวันที่ระบุไว้ในหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จเป็นวันเริ่มต้นการประกันผลงาน (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ระยะเวลาประกันผลงาน”)
- 9.6 ความชำรุดบกพร่องใดๆ และหรือการบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งเหมารวมทั้งวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์อะไหล่ (Spare Part) ที่ปรากฏในระยะเวลาประกันผลงาน ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้คืนดีด้วยค่าใช้จ่ายและวัสดุอุปกรณ์ของผู้รับจ้างภายใน 15 (สิบห้า) วันนับจากวันที่ ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบ หากผู้รับจ้างไม่ซ่อมแซมแก้ไข ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบเงินประกันผลงานจากหนังสือค้ำประกันผลงานได้ทั้งหมดและมีสิทธิว่าจ้างผู้อื่นให้ทำการแก้ไขงานให้คืนดีด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด ตลอดจนมีสิทธิเรียกค่าเสียหายใดๆ จากผู้รับจ้าง และก่อน 60 (หกสิบ) วัน ที่ระยะเวลาประกันผลงานจะสิ้นสุดลงผู้รับจ้างต้องดำเนินการแจ้งและประสานงานกับวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้าง เพื่อทำการตรวจสอบที่ได้ทำไปแล้วเสียหายอย่างใดและทำการแก้ไขภายในเวลาที่ระบุไว้

10. การเสร็จงานเป็นส่วนๆ

ในเวลาใดๆ ก่อนงานตามสัญญาแล้วเสร็จ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าครอบครองและใช้ประโยชน์ในส่วนหนึ่งส่วนใด และ/หรือ ใช้ประโยชน์บางส่วนเพื่อให้ผู้รับจ้างที่ผู้ว่าจ้างจัดหาหรือลูกค้าเข้าใช้พื้นที่บางส่วนตามแผนงานของงานตามสัญญาที่เสร็จสมบูรณ์แล้วก็ได้ แต่ทั้งนี้ผู้รับจ้างยังคงรับผิดชอบในส่วนของการงานตามสัญญาดังกล่าวทั้งหมด ยกเว้นการชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการกระทำของผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

11. ความรับผิดชอบในความเสียหาย

หากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นอันเนื่องมาจากการที่ผู้รับจ้างก่อสร้างงานตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว ถ้าผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องในกรณีนี้และทำให้ผู้ว่าจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายตามที่ถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้อง ผู้รับจ้างต้องชดเชยคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้างต้องเสียไปจนครบถ้วนภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง มิเช่นนั้นผู้ว่าจ้างมีสิทธิหักเงินจำนวนดังกล่าวจากเงินใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างต้องชำระให้กับผู้รับจ้างได้ และมีสิทธิเลิกสัญญาตลอดจนเรียกค่าเสียหายใดๆ จากผู้รับจ้างได้

12. การประกันภัยสำหรับ งานโครงสร้าง, งานสถาปัตยกรรม และงานรื้อถอน (Main Contractor)

- 12.1 ผู้รับจ้างเป็นผู้จ่ายเบี้ยประกันภัยงานก่อสร้างโดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งยอดให้ทราบภายหลังและให้ผู้รับจ้างใส่ค่าเบี้ยประกันนี้ไว้ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุราคาต่อหน่วยของผู้รับจ้าง (Provisional Sum เบิกจ่ายตามจริง)
- 12.2 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและมูลค่าความเสียหายต่ำกว่าค่าเสียหายส่วนแรกซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบวิศวกรบริหารงานก่อสร้างมีสิทธิ์ที่จะหักเงินเท่ากับค่าเสียหายดังกล่าว จากเงินงวดในเดือนนั้น เพื่อจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยตรงได้
- 12.3 การประกันเงินชดเชยสำหรับนายจ้างและลูกจ้าง (Workman Compensation) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำประกันเงินชดเชยสำหรับลูกจ้างของผู้รับจ้างตลอดระยะเวลาในการทำงานของสัญญา
- 12.4 การประกันภัยการเสี่ยงภัยทั่วไป (Contractor's All Risk) ผู้ว่าจ้างจะจัดทำประกันการเสี่ยงภัยทั่วไป สำหรับชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อคุ้มครองการถูกผู้อื่นฟ้องร้องค่าเสียหาย โดยกรมธรรม์ประกันภัยกระทำในนามของผู้ว่าจ้างเอง และมีมูลค่าไม่น้อยกว่าราคาก่อสร้างตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเบี้ยประกัน และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นในส่วนที่นอกเหนือจากการคุ้มครองของประกันภัยที่ผู้รับจ้างทำประกันไว้แล้ว

13. ระยะเวลางานตามสัญญา

- 13.1 ผู้รับจ้างตกลงรับมอบสถานที่ก่อสร้างทั้งหมด หรือส่วนหนึ่งส่วนใดจากผู้ว่าจ้างตามสภาพที่เป็นอยู่ในวันที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” และให้ถือว่าผู้รับจ้างได้รับมอบสถานที่ก่อสร้าง แม้จะเพียงบางส่วนก็ตามเป็นวันเริ่มต้นทำงานตามสัญญา
- 13.2 ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างได้กำหนดจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาล (Check Point) ขึ้น 3 จุด/เทียบจากปริมาณงานที่ต้องดำเนินงานแล้วเสร็จ ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาและภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา
- 13.3 ผู้รับจ้างตกลงทำงานตามสัญญาทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายในวันที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” โดยเริ่มนับจากวันเริ่มต้นทำงานตามสัญญา เว้นแต่ว่าจะได้มีการขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จออกไปตามเงื่อนไขแห่งสัญญา
- 13.4 ในระหว่างงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะหยุดทำงานตามสัญญาติดต่อกันเกินกว่า 3 (สาม) วัน โดยไม่มีเหตุผลไม่ได้

14. การทำงานตามสัญญาไม่แล้วเสร็จตามกำหนด และค่าปรับประกอบด้วย

- 14.1 ถ้าผู้รับจ้างไม่ยอมรับมอบสถานที่ก่อสร้าง หรือไม่เริ่มทำงานตามสัญญา เมื่อได้รับมอบสถานที่ก่อสร้างแล้ว หรือมีเหตุอันใดที่ทำให้ผู้ว่าจ้างมีเหตุอันสมควรเชื่อว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถทำงานตามสัญญาตามสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาแล้วเสร็จได้ หรือผู้รับจ้างประพฤติดิฉินสัญญาส่วนหนึ่งส่วนใดก็

หรือผู้รับจ้างเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หรือบุคคลซึ่งได้รับมอบหมายจาก “ผู้ว่าจ้าง” หรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก็ดี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่บอกเลิกสัญญานี้ได้ทันที และ/หรือมีอำนาจว่าจ้างผู้อื่นทำงานตามสัญญานี้ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน โดยที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการดังกล่าว

- 14.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างทำงานไม่แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาแล้วเสร็จตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา และผู้ว่าจ้างยินยอมให้ผู้รับจ้างทำงานตามสัญญาต่อไปได้ ไม่ให้ถือว่า ผู้ว่าจ้างขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จให้แก่ผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับและค่าเสียหายอื่นๆ ให้แก่ ผู้ว่าจ้าง อนึ่ง หากมีเหตุให้ผู้ว่าจ้างเชื่อได้ว่าผู้รับจ้าง ไม่สามารถทำงานตามสัญญานี้ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายในกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ตัดงานบางส่วนของสัญญานี้หรือทั้งหมดไปให้ผู้รับจ้างอื่นทำงานที่จ้างตามสัญญานี้แทนได้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างรายอื่นและการตัดงานบางส่วนนี้ไม่ถือเป็นการเสื่อมสิทธิ์ใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างมีอยู่
- 14.3 ผู้รับจ้างตกลงและยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับ ในกรณีที่ทำงานไม่แล้วเสร็จตามที่กำหนด ในจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาลแต่ละจุดตรวจสอบ ในอัตราที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” ต่อจุดตรวจสอบ โดยจะหักเป็นเงินค่าปรับจากเงินค่างวดงานจากผู้รับจ้าง จนกว่างานที่กำหนดไว้ในจุดนั้นๆ จะแล้วเสร็จ
- 14.4 ผู้รับจ้างตกลงและยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับ ในกรณีที่ทำงานไม่แล้วเสร็จตามที่กำหนดในจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาลจุดสุดท้าย ในอัตราที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” จนกว่างานในจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาลจุดสุดท้าย ได้ดำเนินการส่งมอบงานให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้างรับรองแล้ว
- 14.5 ผู้รับจ้างตกลงและยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างทำงานตามสัญญาไม่แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาแล้วเสร็จ ในอัตราที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” จนกว่างานตามสัญญาได้ดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ และได้ส่งมอบงานให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้างตามรายละเอียดในข้อ 9.
- 14.6 ผู้รับจ้างตกลงและยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับ ค่าปรับสำหรับค่าใช้จ่ายของ คณะที่ปรึกษาและผู้ควบคุมงาน ในกรณีที่ทำงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาแห่งสัญญาในอัตราที่ “ระบุไว้ในภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา” จนกว่างานตามสัญญาจะแล้วเสร็จ ตามเงื่อนไขในสัญญา
- 14.7 เงินค่าปรับที่ผู้รับจ้างต้องชำระให้แก่ผู้ว่าจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างหักได้ทันทีจากเงินใดๆ ที่ผู้รับจ้างมีสิทธิ์รับจากผู้ว่าจ้างและหากไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างจะต้องชำระให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้าง กำหนด

- 14.8 ผู้ว่าจ้างจะคืนค่าปรับสำหรับจุดตรวจสอบระหว่างกาลที่ผู้ว่าจ้าง ได้รับไว้ในทุกจุดแก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างสามารถเร่งรัดงานตามจุดตรวจสอบระหว่างกาลจุดสุดท้ายได้ทันและงานตามสัญญาทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามวันทำงานแล้วเสร็จสมบูรณ์หรือตามเวลาที่ได้อนุมัติขยายออกไป

15. การระงับการทำงานตามสัญญา

หากผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างพบว่างานก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ทำไปไม่ถูกต้องตามสัญญาแบบก่อสร้างรายการก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง หรือวิธีการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความเสียหายไม่ว่ากรณีใดๆ หรือเพราะเหตุอื่นที่ผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเห็นสมควร ผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างมีสิทธิระงับการก่อสร้างงานตามสัญญาทั้งหมด หรือแต่บางส่วนไว้เป็นการชั่วคราวได้

อนึ่ง ผู้รับจ้างทราบว่า หากมีคำสั่งของหน่วยงานใดๆ หรือจากทางราชการให้ระงับการทำงานตามสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างตกลงจะรีบดำเนินการแก้ไขและกระทำการใดๆ ให้หน่วยงาน หรือทางราชการยกเลิกคำสั่งนั้นโดยเร็วด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และการระงับงานตามสัญญาดังกล่าวไม่ถือเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างต้องขยายระยะเวลางานตามสัญญาตามสัญญานี้แต่อย่างใด เว้นแต่เป็นความผิดของผู้ว่าจ้างโดยตรง

16. การขยายเวลาตามสัญญา

- 16.1 ผู้รับจ้างอาจขอให้ผู้ว่าจ้างขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จออกไปได้ โดยการยื่นหนังสือแจ้งไปยังวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เป็นสาระสำคัญรวมทั้งสาเหตุทั้งปวงของการล่าช้า โดยจะต้องมีเหตุเชื่อได้ว่า เหตุการณ์ดังกล่าวนี้จะทำให้วันที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ต้องล่าช้าออกไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ อันเนื่องมาจากกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้
- + มีเหตุสุดวิสัยและได้รับการพิจารณาจากผู้ว่าจ้างแล้วว่าเป็นเหตุสุดวิสัยจริง
 - + มีคำสั่งเพิ่มงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างในสาระสำคัญถึงขนาดที่จะต้องขยายกำหนดระยะเวลาก่อสร้างออกไป
 - + คำสั่งของผู้ว่าจ้างให้หยุดทำงานตามสัญญาไว้ชั่วคราวอันมิใช่เนื่องจากการกระทำผิดสัญญาของผู้รับจ้าง
 - + ความล่าช้าอันเนื่องมาจากแบบก่อสร้างไม่เรียบร้อย อันเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานตามสัญญาได้
- 16.2 การที่จะขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จออกไปได้ต้องเป็นตามกรณี ข้อ 16.1 และผู้รับจ้างจะต้องพิสูจน์ได้ว่างานที่ผู้รับจ้างอ้างว่าล่าช้านั้นอยู่ในสายงานวิกฤติ (Critical Path) ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อวันแล้วเสร็จสมบูรณ์ของโครงการให้ล่าช้าออกไป โดยผู้รับจ้างไม่สามารถจัดการปรับเปลี่ยนงานส่วนดังกล่าวให้แล้วเสร็จทันตามสัญญาได้ และให้ขยายเวลาเท่ากับระยะเวลาที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้างกำหนด

- 16.3 เมื่อผู้รับจ้างมีสิทธิขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จได้ตามกรณีข้อ 16.1 โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายใน 7 (เจ็ด) วันนับจากวันที่มีสิทธินั้น มิเช่นนั้นให้ถือว่าผู้รับจ้างตกลงที่จะสละสิทธินั้น
- 16.4 เมื่อผู้ว่าจ้างให้ขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จตามกรณีข้อ 16.1 แล้ว ผู้ว่าจ้างจะออกหนังสือขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้าง
- 16.5 การขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จออกไปตามกรณีข้อ 16.1 ไม่ทำให้ผู้รับจ้างมีสิทธิเรียกร้องใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง
- 16.6 หากการเพิ่มผลงานเป็นเหตุให้กำหนดแล้วเสร็จของงานต้องล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13.3 ของสัญญา ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติและต้องได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง จึงจะมีผลผูกพันตามสัญญา

17. การชำระค่างานตามสัญญา

- 17.1 ผู้ว่าจ้างตกลงจะจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างในอัตราร้อยละ... ของราคาค่าจ้างตามสัญญาซึ่งคิดเป็นจำนวนเงิน บาท (.....) โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้ามูลค่าตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่จะขอรับออกโดยธนาคารพาณิชย์ในประเทศมามอบให้ผู้ว่าจ้างเก็บไว้ ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะหักคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าในอัตราร้อยละ... ของมูลค่าการเบิกจ่ายในแต่ละงวดจนกว่าจะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไป
- 17.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือค้ำประกันสัญญา (Performance Bond) ของธนาคารเลขที่ เป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ..... ของราคามูลค่างานตามสัญญาเป็นจำนวนเงิน บาท (.....) นำมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 14 (สิบสี่) วันนับจากได้รับหนังสือยืนยันการว่าจ้าง เพื่อเป็นหลักประกันความรับผิดชอบตามเงื่อนไขในสัญญา หลักประกันดังกล่าวมีอายุประกันจนถึงวันที่ส่งมอบแบบเสมือนสร้างจริงและวันที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้ว่าจ้างได้ออกหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Certificate of Practical Completion) หลักประกันที่ “ผู้รับจ้าง” นำมามอบไว้ตามวรรคหนึ่ง “ผู้ว่าจ้าง” จะคืนให้เมื่อ “ผู้รับจ้าง” พ้นข้อผูกพันตามสัญญาและไม่มีหนี้สงสัยหนี้เกิดขึ้น
- 17.3 การเบิกเงินงวดงาน ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือตั้งเบิกเงินงวดงานก่อสร้างขึ้นเสนอต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้สำรวจปริมาณงาน ตามมูลค่าผลงานที่ทำได้จริง (Payment Work Done) โดยให้มีช่วงเวลาแต่ละงวดงานไม่น้อยกว่า 30 (สามสิบ) วัน และ / หรือ ตามที่ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะตกลงกัน และผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินงวดงานก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างภายใน 30 (สามสิบ) วันนับตั้งแต่ผู้ว่าจ้างได้รับหนังสือรับรองการเบิกเงินงวดงานก่อสร้างที่ได้รับความเห็นชอบจากทางวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้สำรวจปริมาณงาน

- + “ผู้รับจ้าง” ต้องทำหนังสือเบิกเงินงวดงานก่อสร้างที่ทำได้จริง (Interim Payment Claim) เสนอต่อ “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” “ผู้สำรวจปริมาณงาน” และ “ผู้ว่าจ้าง” ภายใน 15 (สิบห้า) วัน
 - + “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” และ “ผู้สำรวจปริมาณงาน” จะร่วมกันตรวจสอบผลงาน โดย “ผู้สำรวจปริมาณงาน” จะเป็นผู้ออกหนังสือรับรองการจ่ายเงินค่างวดงานก่อสร้าง (Interim Payment Certificate) เสนอต่อ “ผู้ว่าจ้าง” และทาง “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” จะลงนามร่วมกัน ในหนังสือรับรองที่ออก โดย “ผู้สำรวจปริมาณงาน” ภายใน 15 (สิบห้า) วัน
 - + เมื่อ “ผู้ว่าจ้าง” ได้รับหนังสือรับรองการจ่ายเงินค่างวดงานก่อสร้าง (Interim Payment Certificate) พร้อมด้วยหนังสือขอเรียกเก็บเงินค่างวดงานก่อสร้าง (Interim Payment Claim) ของ “ผู้รับจ้าง” ดังกล่าว ที่ได้ลงนามเห็นชอบให้จ่ายเงินจาก “ผู้สำรวจปริมาณงาน” ผ่านทาง “วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง” แล้ว “ผู้ว่าจ้าง” จะจ่ายเงินค่างวดงานก่อสร้าง ให้แก่ “ผู้รับจ้าง” ภายใน 30 (สามสิบ) วัน
- ภายหลังการตรวจรับงานตามสัญญาแต่ละงวดแล้ว ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบคุณภาพของงานต่อไป ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จะหน่วงเหนี่ยวหรือหักเงินค่าเสียหายจากเงินค้ำงานงวดต่อไป หากตรวจพบมีความเสียหายเกิดขึ้นภายหลังในผลงานที่ได้ตรวจรับแล้ว และผู้รับจ้างเพิกเฉยที่จะทำการซ่อมแซมให้เสร็จทันก่อนมีการเบิกเงินงวดต่อไป หรือภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างหรือ ผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนด
- 17.4 เพื่อเป็นการประกันผลงานก่อสร้าง และหรือ ความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างความรับผิดชอบในการทำงานตามสัญญา ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง หักเงินค้ำประกันผลงาน (Retention) ในอัตราร้อยละห้า (5%) ของจำนวนเงินเบิกจ่ายในแต่ละงวดไว้ทุกงวดจนการเบิกจ่ายเงินได้ครบถ้วนตามสัญญา และผู้รับจ้างสามารถนำหนังสือค้ำประกันผลงาน (Maintenance Bond) ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย มีจำนวนเงินเท่ากับเงินค้ำประกันผลงานที่ผู้ว่าจ้างได้หักไว้มายื่นค้ำประกันผลงานแทน มีกำหนดระยะเวลาค้ำประกัน 2 (สอง) ปี นับแต่ผู้รับจ้างทำงานตามสัญญาครบถ้วนตามสัญญาได้รับมอบงาน ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และผู้ว่าจ้างจะคืนเงินค้ำประกันผลงานคืนแก่ผู้รับจ้าง โดยปราศจากดอกเบี้ยภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันหลังจาก วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างได้ออกหนังสือรับรองงานตามสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ (Certificate of Final Completion) และได้รับหนังสือค้ำประกันผลงาน (Maintenance Bond)
- 17.5 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์หักหรือได้รับชดใช้จากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้จากการเบิกจ่ายเงินงวดงานที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการ และได้รับความเห็นชอบจากทางวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง และบริษัทผู้สำรวจปริมาณงาน ซึ่งทางผู้ว่าจ้างได้จัดหาได้รับรองแล้ว

18. การตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างยืนยันว่า ได้ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างพร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียงโดยละเอียดแล้วและได้ทราบจนเป็นที่เข้าใจถึงสภาพของสถานที่ก่อสร้าง สิ่งก่อสร้างใกล้เคียงทางเข้าออก สภาพของสาธารณูปโภคทั้งที่มีอยู่บนดิน และได้ดินที่อาจได้รับความเสียหายจากงานตามสัญญาตลอดจนได้ทราบข้อมูลที่จำเป็นทั้งหลายอื่นๆ อันอาจมีผลกระทบกระเทือนถึงค่าจ้างเหมาก่อสร้างตามสัญญานี้แล้ว ผู้รับจ้าง จึงตกลงว่าจะไม่ยกเหตุใดๆ ดังกล่าวมาเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากผู้ว่าจ้าง

19. แผนการทำงาน และการรายงานความก้าวหน้า

- 19.1 ผู้รับจ้างต้องทำแผนการทำงานโดยละเอียดแสดงลำดับและวิธีการทำงาน พร้อมทั้งรายละเอียด เกี่ยวกับระบบการระบายน้ำ ระบบป้องกันน้ำท่วม ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ สำนักงานบ้านพักคนงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ และรายละเอียดอื่นๆ ตามที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนด และยื่นต่อวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายในเวลาที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างกำหนดเพื่อรับความเห็นชอบ
- 19.2 ในเวลาใดๆ ก็ตามในระหว่างงานตามสัญญา หากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างเห็นสมควรให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแผนการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าของงานตามสัญญาหรือสภาพแวดล้อม ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงแผนการทำงานตามคำสั่งนั้น
- 19.3 “ผู้รับจ้าง” จะต้องแจ้งความก้าวหน้าของงานตามสัญญาและจัดทำรายงานประจำเดือนที่ถูกต้องและตรงตามความเป็นจริง ซึ่งสรุปปริมาณงานที่ได้ทำงานตามสัญญาแล้วเสร็จ โดยยึดเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบกับแผนการดำเนินการที่วางไว้เป็นรูปกราฟ พร้อมทั้งสรุปปัญหาอุปสรรคและวิธีการแก้ไขและอื่นๆ ที่เหมาะสมโดยจัดทำเป็นรูปเล่มให้เรียบร้อย ส่งมอบให้แก่ “ผู้ว่าจ้าง” ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับตั้งแต่ “ผู้รับจ้าง” ได้ปฏิบัติงานในเดือนนั้นๆ แล้วเสร็จ

20. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

- 20.1 การที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติให้ผู้รับจ้างกระทำการใดๆ เกี่ยวกับงานตามสัญญาตามสัญญาไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบที่จะต้องปฏิบัติตามสัญญา
- 20.2 ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างของตนตามอัตราค่าจ้างและกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้าง และลูกจ้างได้ตกลงหรือสัญญากันไว้ ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้าง ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างเอาเงินค่าจ้างที่ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างได้ และให้ถือว่าเงินจำนวนที่จ่ายไปนี้เป็นเงินค่าจ้างที่ผู้รับจ้างได้รับไปจากผู้ว่าจ้างแล้วและให้ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา และผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ การที่ผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างของตนตามวรรคหนึ่ง นอกจากยอมให้ผู้ว่าจ้าง

- จ่ายเงิน ค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างของ ผู้รับจ้างแล้วยังให้ถือว่า ผู้รับจ้างผิดสัญญาด้วย และผู้ว่าจ้างจะบอกเลิกสัญญาเสียทั้งหมดก็ได้
- 20.3 สมบัติอันเป็นโบราณวัตถุหรือวัตถุมีค่าอื่นๆ ที่ขุดได้จากสถานที่นี้ให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งผู้ว่าจ้างทันทีเมื่อทำการขุดพบและรักษาทำความสะอาดแล้วรีบส่งมอบให้ ผู้ว่าจ้าง โดยไม่ชักช้า
- 20.4 ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ เช่น ถนนสายใหญ่ หรือ ตรอกซอยข้างเคียงอันเนื่องจากผล และวิธีดำเนินงานตามสัญญาของผู้รับจ้างตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดซ่อมให้เสร็จเรียบร้อยทันที
- 20.5 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจและ/หรือ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องโดยให้ความร่วมมือในการจัดการจราจรรอบบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ในระหว่างปฏิบัติงานดำเนินงานตามสัญญาให้ติดขัดน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- 20.6 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความสกปรกที่เกิดแก่ท้องถนน และลำคลอง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานตามสัญญา ขนดิน หรือวัสดุเพื่อการดำเนินงานตามสัญญา
- 20.7 หากเกิดเหตุการณ์ตามข้อ 20.4 และ 20.6 และผู้รับจ้างมิได้กระทำการแก้ไขหรือซ่อมแซมภายในเวลาอันควร ตามที่ผู้แทนผู้ว่าจ้างกำหนดให้เป็นคราวไป ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นเอง และหักค่าใช้จ่ายใดๆ จากค่าก่อสร้างโดยทันที
- 20.8 ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดเสียงรบกวน เนื่องจากการทำงานตามสัญญาก่อสร้าง ถ้ามีก็ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น หากมีการร้องทุกข์เกี่ยวกับเสียงรบกวน เนื่องจากการดำเนินงานตามสัญญาอันเป็นที่เดือดร้อนรำคาญของประชาชน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อระดับเหตุประณอมความให้เสร็จเรียบร้อยโดยเร็วและจะไม่ให้ผู้ว่าจ้างรับผิดชอบแต่อย่างใด
- 20.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนยามรักษาความปลอดภัยในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันการโจรกรรม วัสดุและเครื่องมือการก่อสร้าง หากเกิดของสูญหายไม่ว่าสาเหตุใดๆ หรือถูกโจรกรรมเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องติดต่อแจ้งความเป็นเจ้าทุกข์เอง และจะนำมาเป็นข้ออ้างในการต่อขยายระยะเวลาตามสัญญาไม่ได้และต้องจัดแสงสว่างในเวลากลางคืนพอสมควร
- 20.10 ผู้รับจ้างต้องจัดอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ป้องกันเพลิงไหม้
- 20.11 ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างสิ่งจำเป็นเพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานก่อสร้าง รวมทั้งการป้องกันมิให้ประชาชนที่สัญจรไปมาได้รับอันตรายรอบบริเวณจากการปฏิบัติงานก่อสร้าง หากมีอุบัติเหตุใดๆ เกิดแก่คนงานหรือประชาชนเนื่องมาจากการดำเนินงานตามสัญญาก่อสร้าง ผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายหรือค่าสินไหมทดแทนตามแต่จะตกลงประณอมความกัน โดยผู้รับจ้าง

จะยอมรับผิดแต่ผู้เดียว จะไม่ปล่อยให้ผู้ว่าจ้างตกเป็นจำเลยด้วย หากผู้ว่าจ้างต้องตกเป็นผู้รับผิดชอบตามคำพิพากษา ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

- 20.12 ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมไฟฟ้า น้ำประปาและโทรศัพท์ชั่วคราวเพื่อใช้ในการงานตามสัญญา โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 20.13 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาโรงเก็บของชั่วคราวและได้รับความเห็นชอบอนุมัติจากวิศวกร ผู้บริหารงานก่อสร้าง ผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนถ้าเกิดความเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและชดเชยค่าเสียหายนั้น
- 20.14 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส้วมคนงานและเจ้าหน้าที่ให้พอเพียง โดยจัดแยกเป็นสัดส่วนและรักษาความสะอาดให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ
- 20.15 ผู้รับจ้างจะต้องจัดระบบระบายน้ำที่ดีสำหรับสถานที่ก่อสร้าง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้แทนผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้บริหารจัดการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
- 20.16 ผู้รับจ้างจะต้องดูแลและเก็บกวาดรักษาความสะอาดสถานที่อยู่สม่ำเสมอไม่ให้สกปรกในระหว่างเวลาก่อสร้าง และหากผู้แทนผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้บริหารจัดการก่อสร้างเห็นว่าสถานที่รกรกสกปรกและออกคำสั่งให้ทำความสะอาด ผู้รับจ้างจะต้องรีบปฏิบัติทันที

21. การโอนสัญญาและการเหมาช่วง

ผู้รับจ้างจะโอนหรือเหมาช่วงงานตามสัญญานี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงแต่บางส่วนให้แก่บุคคลอื่น โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อนไม่ได้

22. การประสานงาน

ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการประสานงานกับผู้รับเหมาอื่น ผู้ว่าจ้าง ผู้บริหารงานก่อสร้างหรือหน่วยงานราชการในการทำงานตามสัญญาให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

23. หน้าที่ตามกฎหมาย

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดในการก่อสร้างงานตามสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยในงานตามสัญญา ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด

24. การทำงานล่วงเวลา

24.1 ระยะเวลาปฏิบัติงาน ให้ปฏิบัติตามนี้

ในกรณีที่ผู้บริหารและควบคุมงานก่อสร้าง จะต้องทำงานล่วงเวลาหรือทำงานนอกเหนือเวลาปกติ บริษัทฯ ขอคิดค่าบริการนอกเหนือจากค่าบริการที่ระบุไว้ดังกล่าวข้างต้นสำหรับเจ้าหน้าที่ของวิศวกรที่ปรึกษาบริหารงานก่อสร้างในอัตรา ดังนี้

- + สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาปกติปกติ อัตราค่าล่วงเวลา ชั่วโมงละ 700 บาท/คน โดยอัตราข้างต้นยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
- + ช่วงเวลาทำงานปกติมีความหมายถึงช่วงเวลา ของวันจันทร์ถึงวันเสาร์ในแต่ละสัปดาห์ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ถือเป็นเวลานอกเหนือเวลาปกติ
- + ค่าบริการส่วนนี้จะระบุในเอกสารสัญญาจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบ

24.2 หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำการก่อสร้างนอกเหนือเวลาทำงานปกติซึ่งกฎหมายอนุญาตให้ทำได้หรือที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง

24.3 ผู้รับจ้างต้องชำระค่าล่วงเวลาให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างภายในเวลา 7 (เจ็ด) วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือเรียกให้ชำระค่าล่วงเวลาจากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง

25. การยกเลิกสัญญาโดยผู้ว่าจ้าง

25.1 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญานี้ได้ทันที ถ้าผู้รับจ้าง

- + ถูกฟ้องล้มละลาย หรือถูกอายัดทรัพย์สิน หรือหยุด หรือเลิกประกอบกิจการ หรือเข้าทำสัญญาประนีประนอมหนี้กับเจ้าหนี้รายอื่น
- + หยุดงานก่อสร้าง 7 (เจ็ด) วันติดต่อกัน โดยไม่มีเหตุอันสมควรและผู้ว่าจ้างได้สั่งให้กลับเข้าทำงานตามสัญญา ผู้รับจ้างยังคงไม่กลับเข้าทำงานตามสัญญาภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หรือ
- + มีเหตุให้ผู้ว่าจ้างเชื่อได้ว่า ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานตามสัญญานี้ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในกำหนดระยะเวลาที่กำหนดในสัญญานี้ หรือ
- + งานล่าช้า โดยไม่มีเหตุอันสมควร หรือทำงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในแผนการปฏิบัติงานในแต่ละเดือนเกินกว่าร้อยละ 20 (ยี่สิบ)
- + ประพฤติผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งของสัญญานี้ หากการประพฤติผิดสัญญานั้น ผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างอาจแก้ไขให้ถูกต้องได้ และผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้รับจ้างแก้ไขแล้ว ผู้รับจ้างไม่ทำการแก้ไขภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

- 25.2 การบอกเลิกสัญญาต้องทำเป็นหนังสือระบุวันที่ทำให้สัญญาลิ้นผล และส่งให้แก่ผู้รับจ้างก่อนวันที่สิ้นผลนั้นไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่ส่งคำบอกกล่าวเลิกสัญญา
- 25.3 เมื่อผู้ว่าจ้างได้บอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์
- + วัสดุและอุปกรณ์ของผู้รับจ้างที่อยู่ในสถานที่ก่อสร้าง และเงินประกันตามหนังสือค้ำประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทั้งหมด และ
 - + ระงับการชำระเงินค่าก่อสร้างที่วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างและผู้สำรวจปริมาณงานได้รับรองแล้วและ
 - + ว่าจ้างให้บุคคลอื่นทำงานตามสัญญาตามสัญญานี้แล้วเสร็จ โดยใช้เงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างที่เหลืออยู่ตามสัญญานี้เป็นค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้น หากเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้างที่เหลืออยู่ไม่เพียงพอผู้รับจ้างต้องขอใช้ให้แก่ผู้ว่าจ้างจนครบถ้วน และ
 - + เรียกrogateค่าเสียหายใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างได้รับ และ
 - + ให้งานตามสัญญาที่ได้ทำแล้วตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างทันที
 - + ในกรณีเงินจ่ายล่วงหน้ามีมูลค่าสูงกว่างานตามสัญญาที่ได้มีการทำไปแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ได้รับเงินที่จ่ายล่วงหน้าคืนตามจำนวนที่เกินกว่ามูลค่าของงานตามสัญญาดังกล่าว

26. การเลิกสัญญาโดยผู้รับจ้าง

- 26.1 ผู้รับจ้างมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ว่าจ้างสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดทำงานตามสัญญาตามสัญญาทั้งหมดโดยมิใช่ความผิดของผู้รับจ้าง และโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า 60 (หกสิบ) วัน
- 26.2 การบอกเลิกสัญญาต้องทำเป็นหนังสือระบุวันที่ทำให้สัญญาลิ้นผล และส่งให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนวันที่สิ้นผลนั้นไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่ส่งคำบอกกล่าวเลิกสัญญา
- 26.3 เมื่อผู้รับจ้างได้บอกเลิกสัญญาตามสิทธิ์ในข้อ 26.1 และ 26.2 แล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ชั่วคราวของผู้รับจ้างที่อยู่ในสถานที่ก่อสร้างและวัสดุ, อุปกรณ์ที่ยังมิได้ชำระเงินจากผู้ว่าจ้างออกจากสถานที่ก่อสร้างได้ทั้งหมดทันที และเรียกหนังสือค้ำประกันการปฏิบัติตามสัญญาคืนจากผู้ว่าจ้าง

27. ข้อความที่ต้องกำหนดในทุกสัญญา

“ในกรณีที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (มหาวิทยาลัย) ได้ใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญากับ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) (บริษัท) แล้ว ให้มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์แต่เพียงฝ่ายเดียวที่จะเลือกเข้าทำงานนั้นเอง หรือรับโอนสิทธิ์เรียกร้อง หรือรับช่วงสิทธิ์ในสัญญาที่บริษัทมีอยู่ต่อบุคคลภายนอกได้ทันที นับจากวันที่มหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้ทราบ ทั้งนี้บรรดาหนี้เงินหรือหนี้ค้างชำระอื่นใดที่เกิดขึ้นก่อนที่มหาวิทยาลัยจะขอใช้สิทธิ์ดังกล่าวนี้ บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น”



ภาคผนวกของเงื่อนไขแห่งสัญญา

ข้อ	รายการ	ระยะเวลา
9.5	ระยะเวลาประกันผลงาน (Maintenance Period)	2 (สอง) ปี <ul style="list-style-type: none">- งานโครงสร้าง (Structure) และงาน Watertight จะต้องรับประกันผลงานก่อสร้าง เป็นระยะเวลา 10 ปี- การรับประกันวัสดุ พื้น ผนัง ของห้องเครื่อง M&E (ยกเว้น ห้องไฟฟ้า รับประกัน 2 ปี) เป็นระยะเวลา 5 ปี- การรับประกันการรั่วซึมบ่อ Water Tank + WWTP เป็นระยะเวลา 10 ปี- การรับประกันการรั่วซึม Expansion Joint เป็นระยะเวลา 10 ปี- งานกันซึม เป็นระยะเวลา 10 ปี
12.2	ค่าเบี้ยประกันภัยงานก่อสร้างประเภท Contractor's All Risks ที่หักคืนเงินให้กับผู้ว่าจ้าง เมื่อมีการร้องขอให้ชำระค่าเบี้ยประกันภัยที่จัดหาโดยผู้ว่าจ้าง	เป็นจำนวนเงิน บาท (.....) ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งยังไม่รวมค่าเสียหายส่วนแรก Deductible ซึ่งผู้รับจ้างต้องชำระเอง
13.1	วันเริ่มต้นทำงานตามสัญญา	วันที่
13.3	กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงาน	วันที่
13.2	จุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาล ... จุด (นับจากวันที่เริ่มทำงานตามสัญญา)	รายละเอียดตามข้อกำหนดพิเศษในการทำงานก่อสร้าง
14.3	อัตราค่าปรับสำหรับงานตามสัญญาที่ล่าช้ากว่ากำหนดจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาลในจุดที่ ถึง	รายละเอียดตามข้อกำหนดพิเศษในการทำงานก่อสร้าง
14.5	อัตราค่าปรับสำหรับงานที่ล่าช้ากว่ากำหนดเวลาของงานตามสัญญาแล้วเสร็จ (Practical Completion)	อัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่างานตามสัญญา แต่ไม่เกินร้อยละ 10 ของมูลค่างานตามสัญญา
14.5	ค่าจ้างวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างในส่วนของงานที่ล่าช้ากว่ากำหนดเวลาแล้วเสร็จของงาน (Practical Completion) ค่าจ้างวิศวกรผู้สำรวจปริมาณงานในส่วนของงานที่ล่าช้ากว่ากำหนดเวลาแล้วเสร็จของงาน (Practical Completion)	วันละ 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) (ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าล่วงเวลา) วันละ 20,000 บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) (ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าล่วงเวลา)



17.1	การจ่ายเงินล่วงหน้า (Advance Payment)	“ผู้ว่าจ้าง” จะจ่ายเงินล่วงหน้าตามที่ผู้รับจ้างเสนอ แต่ไม่เกินร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่าสัญญา โดย “ผู้รับจ้าง” ต้องนำหลักประกันมาแลกตามเงื่อนไข
17.2	หลักประกันสัญญา 5% ของมูลค่างานตามสัญญา (Performance Bond)	ระยะเวลา ถึงวันที่ตามสัญญาแล้วเสร็จ (Practical Completion) และตามที่แสดงไว้ในหนังสือค้ำประกัน

หมายเหตุ : เมื่อมีการกำหนดจุดตรวจสอบผลงานระหว่างกาลในแต่ละจุดจะถือกำหนดจุดตรวจสอบนั้น
เป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมตามสัญญา



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ ๑

แบบฟอร์มหนังสือเสนอราคา



โครงการ

ใบเสนอราคา

เลขที่ :

วันที่ :

เรื่อง เสนอราคาจ้างเหมาก่อสร้าง งาน.....

โครงการ.....

เรียน กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

ข้อ 1. ข้าพเจ้า (นิติบุคคล) โดย.....

และ..... กรรมการผู้มีอำนาจ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ หมู่ที่

ซอย..... ถนน ตำบล / แขวง.....

อำเภอ / เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

โทรสาร

ข้อ 2. ข้าพเจ้าได้ตรวจและศึกษาเอกสารการเสนอราคา แบบก่อสร้าง (Drawing) รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง (Specification) บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) รายการเอกสารเพิ่มเติม (Addendum) ตลอดจนได้สำรวจ และตรวจสอบสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง พร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียงและได้ทราบจนเป็นที่เข้าใจแล้วถึงลักษณะและสภาพของสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง และได้ทราบข้อมูลที่จำเป็นทั้งหลายอันเกี่ยวข้องด้วยความเสี่ยงภัยต่างๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบกระเทือนถึงงานก่อสร้างเป็นอย่างดีแล้ว จึงขอเสนอราคาสำหรับงานทั้งหมดที่ประกวดราคานี้จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ รวมตลอดถึงการประกันผลงานตามเอกสารการประกวดราคา

ข้อ 3. ข้าพเจ้าขอเสนอราคาเหมารวม ตามรูปแบบและรายการประกอบแบบทั้งหมดที่ได้รับ และระบุไว้ใน การประกวดราคานี้จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ เป็นเงินทั้งสิ้นจำนวนบาท (.....) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ที่ปรากฏโดยละเอียดสมบูรณ์ในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย (Bill of Quantities) ซึ่งข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมกับใบเสนอราคานี้แล้ว ปริมาณงานในบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาต่อหน่วย เป็นเพียงส่วนหนึ่งในการกำหนดราคาค่าก่อสร้างทั้งหมดเท่านั้น โดยผู้เสนอราคายังคงต้องทำงานก่อสร้างให้ ครบถ้วนทุกประการตามที่แสดงในแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบ รวมทั้งเอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายทุก ประการ



ราคาเหมารวมดังกล่าวข้างต้นไม่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ในอัตราร้อยละ 7 (เจ็ด) ของราคาเหมารวมที่
ข้าพเจ้าเสนอ ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วจะเป็นเงินภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวนบาท (.....) และ
ราคาเหมารวมเมื่อรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว คิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น บาท
(.....)

ข้อ 4. ข้าพเจ้าตกลงยื่นราคาตามข้อ 3. มีกำหนด 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคานี้ และ
ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะไม่เพิกถอน ยกเลิก แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงการเสนอราคานี้ ภายในกำหนดเวลาดังกล่าว

ข้อ 5. ข้าพเจ้าสัญญาว่า “ผู้ว่าจ้าง” สนองรับการเสนอราคาของข้าพเจ้าแล้วข้าพเจ้าจะทำงานที่ประกวดราคานี้
ให้เสร็จสมบูรณ์ภายในกำหนด..... () วัน นับจากวันที่ “ผู้ว่าจ้าง” ได้แจ้งยืนยันการว่าจ้าง และหรือ
นับจากวันที่ส่งมอบสถานที่ก่อสร้าง

ข้อ 6. ข้าพเจ้าสัญญาว่าถ้า “ผู้ว่าจ้าง” สนองรับการเสนอราคาของข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะเข้าทำสัญญาจ้างฯ กับ
“ผู้ว่าจ้าง” ภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่ “ผู้ว่าจ้าง” แจ้งเป็นหนังสือให้ข้าพเจ้ามาทำสัญญา

ข้อ 7. ข้าพเจ้าตกลงและยอมรับการตัดสินการประกวดราคานี้ ของ “ผู้ว่าจ้าง” โดยไม่ได้แย้งใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ 8. ข้าพเจ้ารับทราบและตกลงด้วยว่า ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของข้าพเจ้าที่เกิดขึ้นจากการเสนอราคานี้เป็นความ
รับผิดชอบของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว ซึ่งข้าพเจ้าไม่มีสิทธิเรียกร้องหรือฟ้องร้องเอาจาก “ผู้ว่าจ้าง” แต่อย่างใด

ข้อ 9. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉลหรือสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่
ชอบ

ด้วยกฎหมายกับบุคคลใด บุคคลหนึ่งหรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาใน
คราวเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท จำกัด

(ลายมือชื่อ)กรรมการผู้จัดการ

(.....)

(ประทับตราสำคัญ)



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 10

แบบฟอร์มหนังสือคำประกัน



ตัวอย่าง

หนังสือแจ้งการค้ำประกัน Krungthai e-L/G on Blockchain	
ผลการทำรายการ	: อนุมัติ
วันที่ทำรายการ	: 01/07/2565 เวลา 17:38
ช่องทางการทำธุรกรรม	: ฝ่ายปฏิบัติการสินเชื่อธุรกิจขนาดใหญ่
ประเภทธุรกรรม	: ขออนอกหนังสือค้ำประกัน
ประเภทการค้ำประกัน	: การปฏิบัติตามสัญญา (Performance Bond)
เลขที่หนังสือค้ำประกัน	: [REDACTED]
Account No.	: [REDACTED]
ผู้ขออนอกหนังสือค้ำประกัน	: [REDACTED]
Tax ID / Citizen ID	: [REDACTED]
ผู้รับผลประโยชน์	: บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
จำนวนเงินที่ขอค้ำประกันครั้งนี้	: [REDACTED]
จำนวนเงินค้ำประกันคงเหลือ	: [REDACTED]
มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่	: [REDACTED]

เอกสารฉบับนี้พิมพ์จากระบบอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารชุดที่ 11

ภาคผนวก ก.

11.1 มาตรการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม



มาตรการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

นโยบายความปลอดภัย (Safety Policy)

“โครงการก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายที่จะป้องกัน และลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับบุคคล และทรัพย์สิน” โดยทางโครงการขอชี้แจงถึงมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการโดยสังเขป ดังนี้

1. ตามพันธกิจของบริษัทซึ่งกำหนด โดยผู้บริหารต้องการให้เป็นศูนย์การก้าวระดับสูง ตามมาตรฐานสากลในทุกๆ ด้าน ซึ่งในส่วนการบริหารโครงการก่อสร้างนั้น มาตรการทั้ง Quality, Time และ Safety จึงต้องเป็นระดับสูงตามมาตรฐานสากลด้วย เป้าหมายด้านความปลอดภัย คือ ไม่ให้มีอุบัติเหตุไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการนี้ ถือเป็นความรับผิดชอบของทุกคนที่เข้าร่วมกันทำงาน โดยเฉพาะผู้บริหารของทุกฝ่ายอย่างไม่มี การประนีประนอม
2. จะต้องดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามกฎหมาย พระราชบัญญัติ และข้อบังคับด้านความปลอดภัยของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
3. จะต้องจัดให้มีบุคลากรด้านความปลอดภัยให้เพียงพอทุกระดับ ทั้งระดับวิชาชีพ หัวหน้างาน และบริหาร
4. จะต้องวางมาตรการด้านความปลอดภัย ตั้งแต่การวางแผนงาน โดยต้องจัดทำ Safety Method Statement, Standard Operating Procedure, Project Safety Plan และจัดทำ Risk Assessment ทุกขั้นตอนการทำงาน
5. จะต้องให้มีอุปกรณ์ป้องกันด้านความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานต่างๆ และเพียงพอแก่ทุกคน
6. ชี้แจงมาตรฐานความปลอดภัยและการตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์ เครื่องมือไฟฟ้า/นั่งร้าน/การใช้ GAS/ การเชื่อม/การป้องกันการตกจากที่สูง/ความปลอดภัยในเส้นทางสัญจร การต่อสายไฟผู้จ่ายไฟจะต้องจัดให้ได้ มาตรฐานด้านความปลอดภัยระดับสูงในมาตรฐานสากล และไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในการประกวดราคา
7. จะต้องจัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยในที่ทำงานแก่พนักงานทุกคน และจัดให้มีการบ่งชี้สำหรับผู้ผ่านการอบรมแล้ว (โดยใช้สติ๊กเกอร์ติดบัตรประจำตัวพนักงาน)
8. เนื่องจากขอบเขตของงานมีความจำเป็นจะต้องใช้คนงานเป็นจำนวนมาก ตามกฎหมายจะต้องจัดให้มีห้องปฐมพยาบาล และพยาบาลประจำหน่วยงานก่อสร้าง
9. ด้านมาตรการการจัดการสภาพและแวดล้อม จะต้องจัดการดูแลในมาตรฐานสูงเช่นกัน เช่น การป้องกันฝุ่น เสียง การระบายน้ำ เป็นต้น
10. โดยเฉพาะด้านการจัดการประสานงานกับ Neighbor ควรจะต้องจัดทีมประสานงานด้วย

คำจำกัดความ

1. ผู้รับเหมา หมายถึง ผู้รับจ้างงานโครงการ สร้าง สถาปัตยกรรม งานระบบประกอบอาคาร, งานตกแต่งภายในและ ผู้รับจ้างงานอื่นๆ ที่ผู้ว่าจ้างตกลงว่าจ้าง และทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง
2. ผู้จำหน่าย หมายถึง ผู้ผลิต และติดตั้งอุปกรณ์ ที่ผู้ว่าจ้างตกลงว่าจ้าง และทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง
3. ผู้รับเหมาหลัก หมายถึง ผู้รับจ้างงานโครงการ สร้าง และสถาปัตยกรรม



4. ผู้รับเหมาอื่นๆ หมายถึง ผู้รับเหมาและผู้จำหน่าย ซึ่งไม่รวมถึงผู้รับเหมาหลัก
5. วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง หมายถึง ตัวแทนผู้ว่าจ้าง หรือ CM

มาตรฐานความปลอดภัย การควบคุมสิ่งแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกในหน่วยงานก่อสร้าง

- จุดประสงค์** : จุดประสงค์ของมาตรฐานนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการด้านความปลอดภัย การควบคุมสิ่งแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับการก่อสร้างในโครงการฯ โดยปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับบุคคล และทรัพย์สิน
- ขอบเขต** : มาตรฐานนี้จะใช้กับผู้รับเหมาหรือผู้จำหน่ายทุกราย ที่เข้ามาทำการก่อสร้างภายในโครงการกฎหมาย และระเบียบต่างๆ ที่นอกเหนือจากที่มาตรฐานกำหนดเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติโดยเคร่งครัดเช่นกัน กรณีมีข้อขัดแย้งเกิดขึ้นระหว่างสัญญาก่อสร้างกับมาตรฐานนี้ เจ้าของโครงการขอสงวนสิทธิ์ที่จะตัดสินใจอย่างหนึ่ง และถือเป็นที่สุด และไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น** : ถ้าผู้รับเหมาหรือผู้จำหน่ายรายใดที่พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นว่าทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเสนอราคา ให้ผู้รับเหมาหรือผู้จำหน่ายรวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนี้ ในรายการมาตรการด้านความปลอดภัย, ควบคุมสิ่งแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวก ในบัญชีแสดงปริมาณงาน และราคาต่อหน่วยที่เสนอ เมื่อตกลงทำสัญญาแล้ว จะไม่มีการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติตามมาตรฐานนี้

1. มาตรฐานความปลอดภัย

- 1.1 มาตรฐานความปลอดภัยจะต้องถูกปฏิบัติตามกฎหมาย โดยมีผู้รับเหมาหลักของโครงการ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ
- 1.2 ผู้รับเหมาอื่นๆ และผู้จำหน่ายจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของผู้รับเหมาหลักอย่างเคร่งครัด
- 1.3 ข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นจะถูกนำเสนอในที่ประชุมเพื่อสรุปในการประชุมก่อสร้างประจำสัปดาห์
- 1.4 การตัดสินใจสรุป ในการประชุม จะต้องถือเป็นที่สุด และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตาม โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม
- 1.5 ค่าปรับต่อการไม่ปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัย ได้ถูกกำหนดไว้ตามเอกสารแนบท้าย
- 1.6 ผลการวิเคราะห์การปฏิบัติการทางด้านความปลอดภัย จะทำโดยวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างทุกๆ 1 เดือน และค่าปรับนั้นจะถูกหักตามผลการวิเคราะห์นั้น
- 1.7 มาตรฐานการตรวจสอบจะใช้แบบฟอร์มประเมินผลความปลอดภัยและกฎระเบียบตามเอกสาร แนบท้าย
- 1.8 ผู้รับเหมาต้องมีการประชุม คลปอ.เดือนละ 1 ครั้ง ทุกบริษัท และทำรายงานส่งให้ CM
- 1.9 ให้ผู้รับเหมาทำรายการคำนวณ การใช้ไฟฟ้าชั่วคราวภายในโครงการก่อสร้าง โดยมีวิศวกรไฟฟ้าเซ็นรับรองอนุมัติ

2. แนวทางการควบคุมสิ่งแวดล้อม

- 2.1 ก่อนเริ่มการก่อสร้าง ผู้รับเหมาหลักจะต้องจัดเตรียมมาตรการควบคุมสภาพแวดล้อมเสนอต่อเจ้าของโครงการ หรือ วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง เพื่อขออนุมัติ

- 2.2 รถทุกคันที่ใช้ในการก่อสร้างก่อนออกจากหน่วยงาน จะต้องถูกทำความสะอาดและไม่เป็นเหตุให้สิ่งสกปรกหลุดไปยังที่สาธารณะ สิ่งอำนวยความสะดวกในการล้างล้อจะต้องถูกจัดทำขึ้น เพื่อให้แน่ใจว่ารถทุกคันที่ออกนอกหน่วยงานสะอาดเพียงพอ
- 2.3 รถทุกคันจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของหน่วยงานราชการในเรื่องความปลอดภัย และการป้องกันสิ่งแวดล้อม จะต้องไม่มีรถที่ต่ำกว่ามาตรฐานใช้ภายในหน่วยงาน
- 2.4 รถขนขยะหรือเศษวัสดุเหลือใช้ ที่ออกนอกหน่วยงานจะต้องมีการปิดคลุมป้องกันผลกระทบกับสาธารณะ ในระหว่างการขนส่ง
- 2.5 ผู้รับเหมาหลักจะต้องปฏิบัติให้มั่นใจว่าในระหว่างการก่อสร้างจะไม่มีฝุ่นฟุ้งไปภายนอกหน่วยงานและในระหว่างการตกแต่งภายใน โดย
 - 1) ผู้รับเหมาหลักจะต้องจัดหาพัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 300 มม. กำลังไม่น้อยกว่า 70 ลบ.ม./นาที พร้อม Flexible Duct และฟิลเตอร์กรองฝุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด หรือให้เพียงพอแก่การใช้งาน
 - 2) ผู้รับเหมาหลักจะต้องจัดหาพัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 600 มม. กำลังไม่น้อยกว่า 320 ลบ.ม./นาที พร้อม Flexible Duct และฟิลเตอร์กรองฝุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด หรือให้เพียงพอแก่การใช้งาน
 - 3) งานพื้นที่ปรับอากาศหรืองานใต้ดินผู้รับเหมาหลักจัดเตรียมพัดลมเป่าดูดอากาศขนาด 24 นิ้วพร้อม ท่อยืด ยาว 10-20 เมตร กำลังไฟ 220V/50Hz 1 เฟส 2P ให้ได้อากาศตามมาตรฐานตามที่กฎหมายระบุไว้ และให้มีการตรวจสอบสภาพอากาศทุกครั้งก่อนทำงาน (ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องผ่านการอบรมตามบทบาทหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด)
 - 4) ตาข่ายป้องกัน (Protection Net) ที่มองเห็นจากภายนอกจะต้องมีสภาพที่ดีสมบูรณ์และใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ
 - 5) แผงกันวัสดุตกหล่นจะต้องมีสภาพที่ดี แข็งแรง และใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ
- 2.6 น้ำเสียจะต้องถูกบำบัดภายในหน่วยงานและภายในบ้านพักคนงาน และจะต้องมีการตรวจสอบค่า PH และ BOD ตามมาตรฐานของหน่วยราชการก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ
- 2.7 เสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างจะถูกป้องกันให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดโดยไม่กระทบต่อสาธารณะ
- 2.8 การร้องเรียนของสาธารณะชน และเพื่อนบ้านจะต้องถูกแก้ไขในทันที รายงานการแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการร้องเรียน และบันทึกไว้
- 2.9 บันทึก, การดักเตือน จากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการจะต้องปฏิบัติโดยทันที และเคร่งครัด
- 2.10 ให้ผู้รับเหมาทำแผนงานป้องกันน้ำท่วมภายในโครงการก่อสร้าง (ป้องกันน้ำท่วมบ้านข้างเคียงและภายในโครงการ) พร้อมซ่อมแผนฉุกเฉินกรณีน้ำท่วม

3. สิ่งอำนวยความสะดวกภายในหน่วยงาน

3.1 ป้ายโครงการ

- (1) ป้ายโครงการจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาหลักในการจัดทำโดยจัดเตรียมตามรูปแบบที่กำหนด ดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาสัญญา

- (2) ผู้รับเหมาหลักจะต้องขออนุญาตติดตั้ง ตามที่กฎหมายกำหนด
ลักษณะโดยทั่วไปของป้ายโครงการ

รายการ	รายละเอียด
ขนาด	1.20 x 2.40 เมตร หรือใหญ่กว่า
สี	สีขาว
วัสดุที่ใช้	เหล็กชุบสังกะสี ทำสี ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็ก
รายละเอียด	ตามกฎหมายและความต้องการของเจ้าของโครงการ

3.2 รั้วโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง (ผู้รับเหมาหลักเป็นผู้ดำเนินการ)

รั้วรอบโครงการจะต้องจัดทำตาม ข้อกำหนดของหน่วยงานราชการ โดยจัดเตรียมตามรูปแบบที่กำหนด หากแบบแนบ
กับข้อกำหนดของหน่วยงานราชการขัดแย้งกัน ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการ

- 3.2.1 จราจรทางเข้า-ออก โครงการต้องมีป้ายเตือนระยะบ่วงทางเข้าออก ก่อนจะถึงหน้าโครงการพร้อมติดตั้งไฟ
ลูกฉิ่ง ไฟหมุน ไฟไซเรน ให้ถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนด บริเวณด้านหน้าโครงการก่อสร้างต้องมีกระจก
โค้งสูงช่วยในการมองเห็นกรณีรถเลี้ยวเข้า-ออกโครงการ

ลักษณะโดยทั่วไปของรั้วโครงการชั่วคราว

รายการ	รายละเอียด
ขนาด	สูง 3.00 เมตร หรือ 6 เมตร
สี	สีขาว
วัสดุที่ใช้	Metal Sheet รูปแบบมาตรฐาน ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็ก
รายละเอียด	ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง

- 3.2.2 ประตูทางเข้า-ออก ทำการปิดประตูใหญ่ตลอดเวลา ให้เปิดเฉพาะเวลามีรถเข้า-ออกเท่านั้น จัดให้มีประตูเล็ก
เส้นทางเข้า-ออกของพนักงานแยกกันอย่างชัดเจน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 3.2.3 มีกล่องความคิดเห็นติดตั้งอยู่บริเวณหน้าโครงการ หรือเบอร์โทรบุคคลที่ทางหน่วยงานแต่งตั้งขึ้นเพื่อรับเรื่อง
ร้องเรียนจากโครงการก่อสร้าง
- 3.2.4 ด้านหน้าโครงการต้องมีการติดป้ายโครงการ ป้ายความปลอดภัย ป้ายสิ่งแวดล้อม ป้ายข้อกำหนดกฎระเบียบ
และป้ายเตือนอันตรายต่างๆ

3.3 สำนักงานสนาม

- (1) สำนักงานสนามสำหรับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง, ผู้สำรวจปริมาณงาน และวิศวกรผู้บริหาร งานก่อสร้างจัดทำโดย
ผู้รับเหมาหลัก โดยจะต้องจัดให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับปฏิบัติงานและอื่นๆ ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน
เงื่อนไขการประกวดราคา

- (2) ข้อกำหนด (1) ข้อย่อยแรก เป็นรายละเอียดเบื้องต้น ผู้รับเหมาหลักจะต้องรับผิดชอบออกแบบและก่อสร้าง งาน โครงสร้าง-สถาปัตยกรรมและระบบฯ (ไฟฟ้า, สุขาภิบาล, ปรับอากาศและ โทรศัพท์) รวมไปถึงป้ายแสดงอาคาร สำนักงานสนาม
- (3) ผู้รับเหมาหลัก มีหน้าที่ขออนุญาตกับหน่วยงานราชการ ก่อนการก่อสร้างสำนักงานสนาม ผู้รับเหมาหลัก จะต้องส่ง Shop Drawings เพื่อขอความเห็นชอบจากตัวแทนผู้ว่าจ้างวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก่อน
- (4) ส่วนอื่นๆ ของสำนักงานสนาม ได้แก่ ที่จอดรถ และถนนทางเข้ามายังอาคาร ยังคงเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมาหลัก จะต้องจัดเตรียมไว้
- (5) ที่จอดรถจะต้องจัดให้สามารถจอดรถได้อย่างน้อย 10 คัน (มีหลังคาสามารถป้องกันแดดและฝน)
- (6) ถนนทางเข้าสำนักงานสนามจะต้องมีขนาดเหมาะสมเพียงพอ สำหรับทางเข้าออกและจะต้องเพียงพอสำหรับ การก่อสร้างถ้ามีการใช้งานร่วมกัน
- (7) ผู้รับเหมาหลักจะต้องส่ง Layout ที่จอดรถและถนนทางเข้าก่อนทำการก่อสร้าง
- (8) เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างและเจ้าหน้าที่ของผู้บริหารงานก่อสร้างจะใช้อาคารนี้ระหว่างการก่อสร้าง และต่อเนื่องไป หลังจากงานแล้วเสร็จ กรณีต้องมีการเปลี่ยนตำแหน่งสำนักงานสนามที่ได้จัดทำขึ้นแล้ว เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรค ในการทำงาน ผู้รับเหมาหลักยังคงมีหน้าที่รื้อย้ายและจัดทำใหม่
- (9) ภายหลังจากการเลิกใช้งานผู้รับเหมาหลักมีหน้าที่รับผิดชอบรื้อถอนสำนักงานสนาม, ทำความสะอาดและ ปรับปรุงสภาพบริเวณดังกล่าวให้เรียบร้อย

3.4 การแต่งกาย และการขี้งคนงาน

- (1) คนงานทั้งหมดภายในหน่วยงานจะต้องแต่งกาย โดยสวมเสื้อที่มีลักษณะรูปแบบเดียวกัน (Uniform)
- (2) เครื่องแต่งกายจะต้องมีการขี้งบริษัท ซึ่งสามารถเห็นได้ง่ายทั้งด้านหน้า และด้านหลัง
- (3) การแต่งกายอื่นๆแม้จะเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ตามข้อ 1. ก็ยังต้องมีการขี้งบริษัทให้สามารถเห็น ได้ง่ายทั้งด้านหน้า และหลังเช่นกัน
- (4) คนงานที่แต่งกายไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะไม่อนุญาตให้ทำงานภายในหน่วยงาน
- (5) คนงาน และผู้ปฏิบัติงาน ขณะที่อยู่ในหน่วยงานจะต้องสวมเครื่องแต่งกายตามที่กำหนดและมีบัตรอนุญาตที่ ออกโดยผู้รับเหมาหลักที่รับผิดชอบดูแลสถานที่ก่อสร้าง
- (6) การสวมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่างๆ จะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เช่น หมวกนิรภัย, เข็มขัดนิรภัย ฯลฯ
- (7) ห้ามสวมรองเท้าแตะภายในหน่วยงานก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- (8) ควบคุมดูแลเรื่องการแต่งกายของผู้รับจ้างภายนอกที่เข้ามาภายในหน่วยงาน สวมใส่หมวกนิรภัย กางเกงขาสั้น ไม่ขาด รองเท้าหุ้มส้น

3.5 ที่เก็บวัสดุ และ โรงงานชั่วคราว

- (1) ผู้รับเหมาหรือผู้จำหน่ายรายใดที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งที่เก็บวัสดุ และ โรงงานชั่วคราว จะต้องปฏิบัติตามแนวทางนี้
- (2) ที่เก็บวัสดุ และ โรงงานชั่วคราวจะต้องสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย วัสดุเครื่องมือต่างๆ จะต้องถูกเก็บอย่างเหมาะสม, โรงงานชั่วคราว หรือที่เตรียมงานจะต้องมีมาตรการความปลอดภัยเสมือนหนึ่งเป็นสถานที่ก่อสร้าง

- (3) ที่เก็บวัสดุ และ โรงงานชั่วคราวหรือพื้นที่เตรียมงานจะถูกตรวจสอบ โดยวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างหรือเจ้าของโครงการตลอดเวลาโดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า หากมีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขจากการตรวจสอบผู้รับเหมาหรือตัวแทนจำหน่ายจะต้องดำเนินการทันทีโดยไม่ชักช้า และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ
- (4) การขออนุญาต จะต้องกระทำโดยผู้มีอำนาจของผู้รับเหมาหรือผู้จำหน่าย และเป็นลายลักษณ์อักษร
- (5) ผู้รับเหมาจะต้องติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ครอบคลุมพื้นที่ ที่จัดเก็บวัสดุ , จุดทางเข้า-ออก โครงการ

3.6 การรักษาความปลอดภัยในหน่วยงาน

- (1) การรักษาความปลอดภัยจะต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติโดยผู้รับเหมาหลัก เพื่อควบคุมการเข้า-ออก และจัดทำบันทึกเข้า-ออก
- (2) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย(รปภ) ให้อยู่ประจำตำแหน่งคอยตรวจสอบความเรียบร้อย ตามจุดดังนี้
 - 2.1 ประจำจุดทางเข้า-ออก โครงการก่อสร้าง จำนวน 3 นาย
 - 2.2 ประจำเส้นทางรถวิ่งภายในโครงการก่อสร้างเพื่อให้สัญญาณจราจร
 - 2.3 ประจำจุดทางเข้า-ออกภายในอาคารแต่ละชั้นจำนวน 1 นาย
- (3) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.วิชาชีพ,จป.เทคนิค จป.หัวหน้างาน,จป.บริหาร,หน่วยงานความปลอดภัย) จะต้องจัดให้มีที่หน่วยงานก่อสร้างตลอดเวลาระหว่างทำการก่อสร้าง ต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพไม่น้อยกว่าตามที่กฎหมายกำหนด และให้เพียงพอต่อการดูแลด้านความปลอดภัยตลอดเวลา ระหว่างทำการก่อสร้าง โดยต้องมีคุณสมบัติ มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
- (4) รถทุกคัน และคนที่เข้า-ออกในหน่วยงานจะต้องมีการจดบันทึกในสมุด และสามารถสอบกลับได้

3.7 มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย

- (1) ผู้รับเหมาจะต้องจัดหาและติดตั้งน้ำยาดับเพลิงขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละชั้นทุกๆ ชั้น โดยติดตั้งถังดับเพลิงทุกระยะ 60 เมตร ติดตั้ง 1 จุด แต่ละจุด (Station) ประกอบด้วย ถังดับเพลิงชนิด Fireade 2000 จำนวน 10 ถัง สามารถดับไฟได้ 5 ประเภท A,B,C,D,K
- (2) ผู้รับเหมาต้องติดตั้งระบบ Smoke Detector W/Bell ในพื้นที่ปิด (End Closed area) เช่น ที่เก็บวัสดุ, โรงงานชั่วคราว, Store ฯลฯ จำนวน 150 ตารางเมตร /จุด
- (3) ผู้รับเหมาต้องจัดทำ Hot Work Permit ตามมาตรฐานความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทุกๆ ครั้ง ก่อนเริ่มงานเชื่อม
- (4) ผู้รับเหมาจัดทำแผนฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ อบรมความปลอดภัย ตามแผนฉุกเฉิน
- (5) ผู้รับเหมาจะต้องทดสอบถังดับเพลิงเดือนละครั้ง หรือ CM สามารถสุ่มทดสอบถังดับเพลิงเพื่อความเหมาะสมว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- (6) ผู้รับเหมาต้องจัดทำฉากกันสะเก็ดไฟ และถาดรองเศษเหล็ก ด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ สำหรับงานตัด งานขัด งานเจียร และงานเชื่อม

- (7) ชุตตัดแก๊สต้องติดตั้งวาล์วกันย้อน ทั้งถึงลม และถึงแก๊ส จำนวน 4 จุด สายลม-แก๊สต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่มีรอยฉีกขาด หรือรอยรั่ว ในการต่อสายทุกครั้งต้องใช้ข้อต่อทองเหลืองรัดด้วยเข็มขัดรัดสายเท่านั้น และมีขวดสเปรย์น้ำสบู่เพื่อใช้ตรวจสอบรอยรั่ว ติดตั้งบริเวณที่ปฏิบัติงาน
- (8) ต้องกำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ให้อยู่ห่างจากพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ หรือสารเคมีที่ติดไฟอย่างน้อย 10 เมตร มีการติดตั้งป้ายพื้นที่สูบบุหรี่ จัดให้มีถังดับเพลิงอย่างน้อย 1 ถัง จัดให้มีที่เขี่ยบุหรี่ โดยต้องมีภาชนะใส่น้ำสำหรับดับบุหรี่ ก่อนทิ้งก้นบุหรี่
- (9) ติดเอกสาร SDS (Safety Data Sheet) บริเวณที่จัดเก็บสารเคมี เพื่อให้ดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้นเป็นไปอย่างถูกต้อง และปลอดภัย
- (10) ต้องตรวจสอบสายเชื่อม สายดิน และสายไฟ ก่อนเริ่มงานเชื่อม หากพบว่าฉนวนหุ้มสายชำรุดเสียหาย ต้องเปลี่ยนสายเชื่อมสายดินทันที รวมถึงหัวทึบสายดิน และหัวทึบลวดเชื่อมต้องไม่ชำรุด
- (11) ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ต้องมีการตรวจสอบบริเวณโดยรอบ และด้านล่าง ว่ามีวัตถุไวไฟ เศษวัสดุ หรือเชื้อเพลิงที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย หากพบว่ามีวัตถุดังกล่าว ต้องนำออกให้หมดก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หากไม่สามารถนำออกได้ ให้ทำการปิดคลุมหรือมีวิธีป้องกันการเกิดอัคคีภัย

3.8 มาตรฐานป้องกันฝุ่นละออง ภายในโครงการก่อสร้าง

- (1) ต้องมีจุดล้างล้อแรงดันน้ำสูง บริเวณทางเข้า – ออกโครงการก่อสร้าง
- (2) ต้องมีสเปรย์น้ำลดฝุ่นละอองภายในโครงการก่อสร้าง (ห้ามมีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายภายในโครงการ)
 - 2.1 สเปรย์น้ำลดฝุ่นละออง PM2.5 รอบโครงการก่อสร้าง ให้ติดตั้งบริเวณบนรั้วชั่วคราวให้เปิด - ปิด Auto หัวสเปรย์เป็นแบบสแตนเลส ขนาด 0.5-0.7 มม. ระยะห่างระหว่างหัวสเปรย์ 1.5-2.0 เมตร (ระยะห่างขึ้นอยู่กับขนาดหัวสเปรย์)
 - 2.2 ต้องมีเครื่องพ่นละอองน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดฝุ่นละออง
- (3) ต้องมีผ้าใบ Mesh Sheet ให้ครอบคลุมมิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากภายในออกสู่ภายนอกอาคารตามแต่ละชั้น และให้มีสภาพที่ดี ใหม่สมบูรณ์
- (4) ต้องมีพัดลมดูดฝุ่นละออง , พัดลมระบายอากาศ ขนาด 32” ต่อ 2,000 ตรม. หรืองานที่ต้องมี เช่น งานตัดกระเบื้อง , งานเชื่อม , งานรื้อฝ้าเพดาน , งานรื้อพื้นกระเบื้อง , งานตัดไม้เฟอร์นิเจอร์ , งานเจียรได้ทองพื้น เสา, งานสกัดพื้น เป็นต้น
- (5) ต้องมีเครื่องวัดเสียงและวัดฝุ่นละออง วัดกันสะเทือน ให้ได้มาตรฐาน ตามกฎกระทรวงและผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นบุคคลที่สามเป็นผู้ตรวจสอบ เดือนละ 1 ครั้งโดยวัดค่า 24 ชั่วโมง สามารถอ่านค่าผลตรวจวัดผ่านระบบออนไลน์
 - 5.1 ตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP, PM10, PM2.5) ทุกวันที่มีการทำงานและรายงานผลทุกสัปดาห์ ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
 - 5.2 ตรวจวัดปริมาณก๊าซในอากาศ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
 - 5.3 ตรวจวัดระดับเสียง ทุกวันที่มีการทำงานและรายงานผลทุกสัปดาห์ ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



5.4 ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ทุกวันที่มีการทำงานและรายงานผลทุกสัปดาห์ ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

5.5 ตรวจวัดค่าน้ำเสีย เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

- (6) ต้องมีการวัดค่าแสงสว่าง ทางเดิน พื้นที่ทำงาน อย่างน้อย 100 Lux
- (7) ต้องมีจอมอนิเตอร์แสดงค่าตรวจวัดสิ่งแวดล้อม ติดตั้งหน้าโครงการ
- (8) สำหรับลิฟต์โดยสารต้องมี Protection ด้านล่างของตัวลิฟต์ และโดยรอบลิฟต์จนถึงชั้นบนสุด
- (9) กระเช้าไฟฟ้า (Gondola) ต้องมี Protection ทุกด้านรวมถึงด้านบน

คำปรับ การไม่ปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการดำเนินการด้านความปลอดภัยได้ถูกติดตาม โดยผู้รับเหมา
2. เพื่อกระตุ้นผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยตลอดเวลา
3. เพื่อพัฒนามาตรฐาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง
4. เพื่อปรับปรุงระบบการควบคุมความปลอดภัยให้เหมาะสมกับหน่วยงานช่วงเวลา ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนกว่างานจะแล้วเสร็จ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. กำหนดมาตรการขั้นตอน และรายการในการตรวจสอบ ตามเอกสารแนบท้าย
2. วิเคราะห์การปฏิบัติตามความปลอดภัยโดยใช้แบบประเมินผลด้วยระบบการให้คะแนน วิเคราะห์ผลเป็นประจำในแต่ละสัปดาห์ โดยผู้บริหารงานก่อสร้างและเจ้าของโครงการ คะแนนในแต่ละสัปดาห์จะถูกเฉลี่ยทุกๆ สัปดาห์ เป็นเปอร์เซ็นต์ในเดือนนั้น และเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยสะสมคะแนนตามแบบประเมินความปลอดภัย และกฎระเบียบ และจะนำมาพิจารณา คำปรับ

อัตราโทษปรับ

1. ข้อบกพร่องในการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ปรับ 500 บาท/คน
 - 1.1 แต่งกายชุดยูนิฟอร์ม
 - 1.2 สวมหมวกนิรภัย
 - 1.3 สวมรองเท้าหุ้มส้น
 - 1.4 ใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว
 - 1.5 บัตรพนักงาน
 - 1.6 แว่นตา, กำบังหน้า
 - 1.7 เครื่องป้องกันจุก เช่น หน้ากากที่มีตัวกรองกันฝุ่นและสารเคมี/ หู



- 1.8 อื่นๆ
2. ฝ่าฝืนพื้นที่พิเศษ (พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย) Hot Zone / Cold Zone ปรับ 3,000 บาท
 - 2.1 ไม่มี Hot Work Permit
 - 2.2 ไม่มีถึงดับเพลิง Stand by หรือสภาพชำรุด
 - 2.3 ไม่ป้องกันไฟ – เสกีดไฟตกหล่น/โดนงานก่อสร้างเสียหาย
 - 2.4 ไม่มีถึงดับเพลิงบริเวณ Hot Work
 - 2.5 ไม่มี Fire Watch Man/รปภ.
 - 2.6 ไม่กั้นเขตที่เก็บวัตถุไวไฟพร้อมติดป้ายเตือน-ห้ามชัดเจน
3. กรณีสูบบุหรี่ (ยกเว้นบริเวณอนุญาตให้สูบบุหรี่ได้), ดื่มสุรา, หรือเล่นการพนันบริเวณก่อสร้าง ปรับ 5,000 บาท
4. ปฏิบัติงานภายใต้พื้นที่ที่ไม่เป็นระเบียบ ไม่สะอาด/ขาดการดูแล จัดเก็บขยะก่อสร้าง และขยะสด (House Keeping Clearing Zone) ปรับ 3,000 – 5,000 บาท
 - 4.1 พื้นที่ทำงานสกปรกไม่มีการจัดเก็บทำความสะอาด
 - 4.2 กองวัสดุอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบกีดขวางการทำงานและทางเดิน
 - 4.3 กองวัสดุอุปกรณ์เกินน้ำหนักรบรรทุกของพื้นที่อาคาร
 - 4.4 ไม่ป้องกันดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์
 - 4.5 ไม่จัดระบบจราจร/ติดบัตร
5. ข้อบกพร่องเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมบริเวณทำงาน สำนักงานสโตร์ รวมทั้งบ้านพักคนงานปรับ 3,000 บาท
 - 5.1 เสียงดัง/สั่นสะเทือนเกินปกติ
 - 5.2 ฝุ่นฟุ้งกระจาย/ไม่มีเครื่องระบายอากาศ
 - 5.3 แสงสว่างไม่เพียงพอ
 - 5.4 ไม่ฉีดยาฆ่าแมลงตามกำหนด
 - 5.5 ไม่กำจัดสัตว์เป็นพาหนะนำโรค
 - 5.6 ห้องน้ำส้วม/โรงอาหาร ไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่เพียงพอ
 - 5.7 น้ำดื่ม-น้ำใช้ไม่เพียงพอ
6. กรณีสภาพการณ์บริเวณทำงานหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ปรับ 3,000 – 5,000 บาท
 - 6.1 ไม่ติดตั้งราว แฝงตาข่ายกันตก
 - 6.2 นั่งร้านไม่แข็งแรงมั่นคง/ไม่มีใบอนุญาตใช้งาน
 - 6.3 ไม่มีป้ายสัญลักษณ์เตือน ห้ามเข้าเขตอันตราย
 - 6.4 สายไฟฟ้าอุปกรณ์แช่น้ำหรือไม่ทนทาน/เสื่อมสภาพ ไม่ใช้ปลั๊ก/เต้าเสียบไฟ
 - 6.5 เครื่องมือกล ตู้เชื่อมไฟฟ้าต่อสายไฟ-ดินไม่ได้มาตรฐาน
 - 6.6 ถังแก๊ส/อะเซทิลีน/วาล์ว/เกวียดเสื่อมสภาพ มีรอยรั่วซึม
 - 6.7 ทำงานในที่อับอากาศ/มีสารพิษไม่มีใบอนุญาต การระบายอากาศไม่ดี



- 6.8 เครื่องจักรกลขนส่งแนวตั้ง-ราบ/งานโยธา/ระบบไม่มีใบตรวจ ปค.1/ปค.2
- 6.9 คนขับเครื่องจักรกลไม่มีใบอนุญาต/คนให้สัญญาณ
7. กรณีไม่มีการป้องกันทำให้เกิดเหตุน้ำฝนสาด น้ำรั่ว น้ำล้น น้ำท่วม งานก่อสร้าง วัสดุอุปกรณ์ฯ เสียหาย
ปรับ 3,000– 5,000 บาท
- 7.1 ไม่ปิดคลุม/บัง หรืออุดปิด และทำแนวของกันช่องหลังคา-บันได, Open Wall, Void, Block out, Sleeve & Expansion Joint
- 7.2 ทดสอบงานระบบโดยไม่มีภาชนะรองน้ำ หรือปล่อยน้ำเจิ่งนอง/ท่วมพื้น
- 7.3 น้ำฝนหรือน้ำใช้ปล่อยให้เจิ่งนอง/ท่วมพื้น ไม่ระบาย/สูบออก
8. กรณีมีเหตุการณ์เพลิงไหม้ (ในระดับที่ต้องใช้ถังดับเพลิงขึ้นไป) ครั้งแรกปรับเงิน 1 เท่า และครั้งต่อไปปรับเป็น 2 เท่า
- 8.1 เพลิงไหม้เล็กน้อย ปรับ 20,000 บาท
- 8.2 เพลิงไหม้ปานกลาง ปรับ 50,000 บาท
- 8.3 เพลิงไหม้รุนแรง ปรับ 100,000 บาท
9. กรณีเกิดอุบัติเหตุไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บแต่ขวัญหนีดีฝ่อ/ทรัพย์สิน งานก่อสร้างเสียหาย (ชดใช้ตามมูลค่างาน)
ปรับ 5,000 – 10,000 บาท
10. กรณีเกิดอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้บุคคลที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างบาดเจ็บ/สูญเสียชีวิต ทุพพลภาพ พิการ/หรือเสียชีวิต ปรับ :
- 10.1 กรณีบาดเจ็บ หรือหยุดงานเกิน 3 วัน ปรับ 10,000 บาท
- 10.2 กรณีสูญเสียชีวิต (นิ้ว/มือ/แขน/ขา/ดวงตาฯ) ปรับ 5,000-100,000 บาท
- 10.3 กรณีบาดเจ็บสาหัสรุนแรง และพิการไม่สามารถทำงานได้ ปรับ 200,000 บาท
- 10.4 กรณีคนเสียชีวิต ปรับ 350,000 บาท
11. ประเมินผลความปลอดภัยฯ พิจารณาทุก 1 เดือน เกณฑ์คะแนนที่ผ่านไม่น้อยกว่า 80% น้อยกว่าติดต่อกัน 2 ครั้ง ปรับ 100,000 บาท
- 11.1 ครั้งที่ 1 ไม่ผ่านปรับ 100,000 บาท (Hold)
- 11.2 ครั้งที่ 2 ผ่านคืนค่าปรับ แต่ถ้าครั้งที่ 2 ไม่ผ่านปรับจริงหักลดจาก Payment ในเดือนนั้น
- หมายเหตุ เงินค่าปรับการกระทำผิดตามกฎหมายระเบียบ ใน TOR ทางโครงการจะทำเอกสารงานลดหนี้ที่ทุกสิ้นเดือน ในเดือนนั้น



ส่วนที่ 1

คำแนะนำด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Instructions)

1.1 ผู้ควบคุมความปลอดภัยของผู้รับเหมา (Contractor Safety Supervisor)

ผู้รับเหมาต้องจัดผู้ควบคุมความปลอดภัย ประกอบด้วยบุคลากรจากฝ่ายต่างๆ และบริษัทฯ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานที่ก่อสร้าง เพื่อร่วมประสานงาน และดูแลความปลอดภัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนดขึ้นโดยองค์กรความปลอดภัยในการทำงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

หน้าที่รับผิดชอบ (Field of Responsibility)

- (1) ดูแลการรักษาความปลอดภัยทั้งหมดภายในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง และอาคารข้างเคียง
- (2) ตรวจสอบ และดูแลให้กฎระเบียบภายในที่ทำการก่อสร้าง ได้รับการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- (3) ปรับปรุงมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- (4) ริเริ่มโครงการใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นให้ทุกคนตื่นตัวเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การจัดป้ายแสดงอุบัติเหตุ, การประกวดการรักษาความปลอดภัย
- (5) ผู้ควบคุมความปลอดภัยนี้ ควรดำเนินการประชุมทุก 1-2 สัปดาห์ เพื่อติดตาม และประสานงานกับผู้รับเหมาอื่นๆ และแจ้งให้ทางวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างทราบทุกครั้ง

1.2 กฎระเบียบในหน่วยงาน (Site Regulation)

- (1) ห้ามดื่มสุรา และเล่นการพนันในบริเวณก่อสร้าง และไม่อนุญาตให้ผู้ที่มีเสพยาหรือมีอาการเมาเข้ามาในเขตก่อสร้าง
- (2) ห้ามพกพาอาวุธหรือวัตถุอันตรายก่อให้เกิดอันตราย เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง
- (3) ห้ามนำวัสดุทุกชนิดออกจากสถานที่ก่อสร้าง เว้นแต่จะมีหนังสือลงนาม โดยผู้มีอำนาจเท่านั้น (ระเบียบข้อบังคับของผู้รับเหมาหลัก)
- (4) ห้ามถ่ายภาพในบริเวณก่อสร้าง เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของโครงการ
- (5) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องไม่มีการกองวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งาน วัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้งานหากเก็บไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีการจัดพื้นที่เฉพาะไว้อย่างชัดเจน และห้ามกองออกนอกพื้นที่โดยเด็ดขาด
- (6) วัสดุเหลือใช้ หรือขยะ ทุกวันจะต้องนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปไว้ยังบริเวณที่จัดไว้เท่านั้น (ทำการคัดแยกขยะ นำกลับมาใช้ใหม่)
- (7) บริเวณก่อสร้าง จะต้องจัดให้มีการทำความสะอาดทุกสัปดาห์ ขยะจากการก่อสร้างจะต้องจัดวางเป็นระเบียบ และง่ายต่อการเคลื่อนย้ายออกจากหน่วยงาน
- (8) ตู้ไฟฟ้าชั่วคราว ถังดับเพลิง บั๊มน้ำชั่วคราว นั่งร้านชั่วคราว อุปกรณ์เครื่องจักร ให้มีป้ายผู้รับผิดชอบ และ Check List ตรวจสอบทุกสัปดาห์

- 8.1 เครื่องจักร บั๊มน้ำ ต้องมีการตรวจรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลตามกฎหมายกำหนด และจัดให้มีป้ายผู้บังคับ ผู้ควบคุม ผู้ให้สัญญาณ และแบบตรวจรายวัน (Daily Checklist)



8.2 ผู้บังคับ ผู้ควบคุม ผู้ให้สัญญา จะต้องได้รับการอบรมจากหน่วยงานที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานรับรอง

- (9) ผู้รับเหมาต้องจัดทำกิจกรรมด้านความปลอดภัยอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง/เรื่อง
- (10) ผู้รับเหมาต้องมีการสุ่มตรวจวัดแอลกอฮอล์พนักงาน โดยเฉพาะผู้บังคับเครื่องจักรเป็นประจำทุกวัน
- (11) ผู้รับเหมาต้องมีการตรวจวัดสารเสพติดพนักงาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
- (12) เสนอกฎระเบียบอื่นๆ เพิ่มเติม

1.3 กฎระเบียบการเข้า-ออกหน่วยงาน (Pass Procedure)

การล้อมรั้วหน่วยงาน (Enclosed construction site)

- (1) ผู้รับเหมาหลักต้องทำรั้วรอบบริเวณที่ทำการก่อสร้าง พร้อมติดตั้งประตูทางเข้า-ออก พร้อมป้ายยามรักษาการณ์ และป้ายเตือนทางเข้า-ออก ของโครงการพร้อมสัญญาณเตือนไซเรน บุคคลเข้าออกหน่วยงาน (Personal pass)
- (2) ต้องแสดงบัตรก่อนเข้า-ออก จากหน่วยงาน สำหรับพนักงานจำเป็นต้องติดบัตรแสดงบริษัทต้นสังกัดขณะปฏิบัติงาน
- (3) บุคคลภายนอกต้องแสดงจุดประสงค์การเข้าหน่วยงานก่อสร้างพร้อมแลกบัตรก่อนเข้า-ออกจากหน่วยงาน ยานพาหนะเข้าออกหน่วยงาน (Vehicle pass)
- (4) ติดบัตรสำหรับรถที่เข้า-ออกหน่วยงานเป็นประจำ
- (5) ผู้มาติดต่องานหากนำรถยนต์เข้ามา ต้องขอรับบัตรผ่านชั่วคราว และจอดรถในบริเวณที่ทางผู้รับเหมาหลักจัดไว้เท่านั้น
- (6) จัดให้มีบัตร และหมวด Visitor ให้เพียงพอ สำหรับผู้มาติดต่อ และผู้มาส่งวัสดุ



ส่วนที่ 2

คำแนะนำด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา (Safety Instructions for Contractor)

2.1 อุปกรณ์ป้องกันสำหรับการทำงาน (Personnel Protective Equipment)

สำหรับคนงานทั่วไป (General Workers)

- (1) เครื่องแต่งกายรัดกุม เช่น ใช้ผ้าควรจะเป็นชนิดป้องกันความร้อนได้ ไม่ติดไฟง่าย กางเกงขายาวไม่พับขา, วัสดุคลุมผม สำหรับผู้ที่ผมยาว
- (2) หมวกนิรภัย แยกสีหมวกสำหรับหน้าที่ของช่างที่แตกต่างกัน, ผู้ควบคุมคนงาน และผู้รับเหมาช่วง
- (3) รองเท้าชนิดหุ้มส้นหรือรองเท้าบู๊ต ไม่อนุญาตให้สวมรองเท้าแตะเข้ามาภายในพื้นที่โครงการก่อสร้าง
- (4) แว่นตานิรภัย (กรองแสง) หรือ หน้ากากกรองแสง สำหรับช่างเชื่อม
- (5) ปลั๊กอุดเสียง สำหรับผู้ทำงานใกล้เครื่องจักรเสียงดัง และคนงานตอกเสาเข็ม
- (6) หน้ากากกรองอากาศ สำหรับผู้ทำงานกับสารมีพิษ เช่น ช่างพ่นสี หรือคนงานที่ปิดฝุ่นทำความสะอาด
- (7) เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว สำหรับช่างหรือคนงานที่ต้องปฏิบัติงานในที่สูง
- (8) ถุงมือชนิดตามลักษณะงาน เช่น ถุงมือป้องกันสารเคมี ถุงมือกันบาด ถุงมือกันความร้อน ฯลฯ

2.2 งานธุรการ และการบันทึกด้านความปลอดภัย (Administration and Records)

- (1) รายงานการตรวจสอบความปลอดภัย (Site Safety Inspection Report)

มีแบบฟอร์มสำหรับตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในหน่วยงาน และอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง โดยให้วิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้าง กับผู้รับเหมาแต่ละงานร่วมกันตรวจสอบ และส่งรายงานให้กับเจ้าของโครงการทุกครั้ง และผู้รับเหมาหลักควรจัดการอบรมให้คนงานทุกคนรู้ระบบความปลอดภัยในหน่วยงานและมีป้ายเตือนให้ทุกคนเข้าใจ

- (2) บอร์ดแสดงอุบัติเหตุ (Accident Board)

มีรายงานที่แสดงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน รวมทั้งรูปประกอบเพื่อรายงานต่อวิศวกร ผู้บริหารงานก่อสร้าง และเจ้าของโครงการ

- (3) ขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency Procedure)

มีรูปแบบแผนงาน ไว้รองรับกรณีเกิดอุบัติเหตุในกรณีต่างๆ และมีป้ายเตือนให้ทุกคนเข้าใจ

- (4) บอร์ดแสดงค่าจุดวัดเสี่ยง จุดวัดฝุ่นละออง PM2.5 ภายในโครงการก่อสร้าง

- (5) บอร์ดแสดงผลตรวจวัดสิ่งแวดล้อม ต้องมีขนาด 1.20 x 2.40 เมตร

2.3 อุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และอื่นๆ (First Aid Facilities and other Facilities)

สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานในขณะเดียวกันตั้งแต่ 200 คนขึ้นไปต้องจัดให้มี

- (1) เวชภัณฑ์และยาที่ใช้ในการปฐมพยาบาล

1.1 ตู้ยาควรติดตั้งในห้องพยาบาลที่สะอาด และควรมียาสำหรับช่วยพยาบาลเบื้องต้นครบถ้วน

1.2 ห้องพยาบาลควรมีเตียงอย่างน้อย 1 เตียง และพื้นที่ในห้องพยาบาลอย่างน้อย 15 ตารางเมตร

- 1.3 มีพนักงานที่มีความรู้ ความเข้าใจการใช้งานอยู่ประจำหรือพยาบาลตั้งแต่พยาบาลระดับเทคนิคขึ้นไปไว้ประจำอย่างน้อย 1 คน ตลอดเวลาทำงาน
- (2) ห้องน้ำคนงาน
ห้องน้ำสำหรับคนงานในหน่วยงานก่อสร้าง ควรมีประตูปิดให้มิดชิด ใช้โถส้วม และท่อระบาย-บ่อซึม โดยอย่างน้อย ควรมีจำนวนสำหรับชาย 10 ห้อง และหญิง 10 ห้อง และให้มีการทำความสะอาดตลอดเวลา ห้ามมีกลิ่นไปรบกวนผู้อื่น โดยกำหนดผู้รับผิดชอบ
- (3) พื้นที่รับประทานอาหาร
 - 3.1 กำหนดพื้นที่ปลอดภัยแยกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีการติดตั้งป้ายแสดงอย่างชัดเจน โดยพื้นที่ปลอดภัยต้องมีโครงสร้างหลังคาที่แข็งแรงปกคลุม
 - 3.2 กำหนดพื้นที่รับประทานอาหารในโครงการ และไม่อนุญาตให้รับประทานอาหารนอกพื้นที่ที่จัดไว้
 - 3.3 จัดให้มีพัดลมระบายอากาศให้เพียงพอกับพื้นที่ และจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่พักในบริเวณนั้น
 - 3.4 จัดให้มีจุดทิ้งขยะ จุดคัดแยกขยะ
- 2.4 ป้ายเตือน และป้ายสัญลักษณ์ (Warning and Sign Board)
 - (1) มีป้ายเตือนในจุดอันตราย และกั้นขอบเขตบริเวณในจุดที่อันตรายมาก เช่น หลุมบ่อที่ขุดไว้ลึก, บริเวณที่เป็นจุดทิ้งขยะจากที่สูง
 - (2) ป้ายเตือนให้รักษาความปลอดภัยในหน่วยงานโดยติดตั้งในจุดที่มองเห็นได้ง่าย เช่น ป้าย Safety first ป้ายห้ามดื่มสุรา และสูบบุหรี่ ในบริเวณก่อสร้าง ป้ายระวังอันตรายจากไฟฟ้า ป้ายความเร็วรถไม่เกิน 20 กม./ชม.
 - (3) Emergency Alarm ติดตั้งใน Site Office ใช้ในกรณีฉุกเฉินเพื่อต้องการให้คนออกจากบริเวณก่อสร้างโดยเร็วที่สุด
 - (4) ป้ายเตือนในทุกป้ายต้องเป็นภาษาไทย และมีสัญลักษณ์
- 2.5 นั่งร้าน และไม้แบบที่ใช้ในการก่อสร้าง (Scaffolding and Form Work)
 - (1) การทำงานสูงเกิน 2.00 เมตร ควรจัดให้มีนั่งร้านที่มั่นคงแข็งแรง
 - (2) โครงสร้างหลักของนั่งร้านให้ใช้เป็นเหล็ก ยกเว้นพื้นนั่งร้านใช้เป็นไม้ได้ โดยแผ่นพื้นกว้างไม่ต่ำกว่า 35 เซนติเมตร และโครงสร้างให้มีรายการคำนวณจากวิศวกรของบริษัทผู้รับเหมา และผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้บริหารงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ
 - (3) การยึดโยง & ค้ำยัน
กรณียึดกับพื้นดิน ฐานของนั่งร้านต้องออกแบบฐานรองรับ (Base Plate) ทั้งขนาดและความหนาให้สามารถรับน้ำหนักนั่งร้านได้ โดยควรจะต้องยึดดินบริเวณฐานให้แน่นก่อน และกรณีนั่งร้านแคบและสูง ควรจะมี Dowel ป้องกันเสาถอนจากดินด้วย กรณียึดกับโครงสร้างอาคาร (ยึดด้านข้าง) ให้ใช้เหล็กเส้นยึดจากโครงสร้างอาคาร เพื่อเชื่อมกับโครงสร้างนั่งร้าน
 - (4) ราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และไม่เกิน 1.10 เมตร จากพื้นนั่งร้านตลอดแนวด้านนอกของนั่งร้าน
 - (5) บันไดขึ้นนั่งร้านชั้นไม่เกิน 45 องศา

- (6) ความสะอาดของนั้ร้าน ต้องไม่มีตะปู หรือลวดโผล่ออกมาจะทำให้เป็นอันตรายได้ และไม่ให้มีเศษคอนกรีต เกาะติดบนพื้นนั้ร้านมากจนเกินไป
- (7) มีการตรวจสอบนั้ร้าน (แบบตรวจสอบนั้ร้าน) ก่อนการใช้งานทุกครั้ง พร้อมติด Tag นั้ร้าน (สีแดง หรือสีเขียว)

2.6 ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า (Electrical Safety)

- (1) อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้าควรมีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เป็นประจำ
 - อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ สายไฟไม่ชำรุด สวิตช์เปิด-ปิดไม่ชำรุด อุปกรณ์ที่มีจุดหมุนเหวี่ยงต้องมีการฉนวนสภาพภายนอกไม่แตกร้าว
 - ปลั๊กที่ใช้ในโครงการต้องเป็น Power Plug เท่านั้น
 - หากพบอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดต้องเลิกใช้ และแจ้งหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบทำการแก้ไขทันที
- (2) อันตรายจากสายไฟฟ้าแรงต่ำการป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้าแรงต่ำนั้น
 - ควรให้ความสำคัญกับการต่อสายไฟเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้นวนหรือเทปที่ฉนวนบริเวณเชื่อมต่อสายไฟเป็นสิ่งที่ควรกระทำ
 - บริเวณเชื่อมต่อสายไฟควรมีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันน้ำ และความชื้นที่อาจเกิดขึ้นได้
 - ควรมีสวิตช์ตัดตอน (Circuit Breaker) และอุปกรณ์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการเชื่อมต่อสายไฟ
 - ไม่ควรวางสายไฟแช่น้ำ หรือวางบนพื้นแฉะๆ
 - ไม่ควรวางสายไฟในบริเวณที่มีรถ หรือคนเหยียบหรือเขี่ยรถทับได้เพราะจะเป็นสาเหตุให้สายไฟรั่วได้
- (3) อันตรายจากสายไฟฟ้าแรงสูง

ในกรณีที่จะต้องทำงานก่อสร้างชิดกับแนวสายไฟฟ้าแรงสูงจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเพราะสายไฟฟ้าแรงสูงนี้สามารถทำให้เกิดอันตรายได้โดยไม่ต้องสัมผัสกับสายไฟโดยตรง เพียงอยู่ในรัศมีน้อยกว่า 3 เมตร
- (4) ผู้รับเหมาต้องทำการคำนวณไฟฟ้าชั่วคราวภายในโครงการก่อสร้างและให้มีวิศวกรไฟฟ้าเซ็นรับรองอนุมัติ
- (5) การติดตั้งสายดิน หลักดินต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการผุกร่อนและไม่เป็นสนิม เช่น แท่งทองแดง แท่งเหล็ก ชุบหรือหุ้มด้วยทองแดง ต้องมีการวัดค่าความต้านทานการต่อลงดินไม่เกิน 5 โอห์ม
- (6) ตู้เมนไฟฟ้าต้องติดตั้งในสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่มีน้ำขัง ต่อสายกราวด์อย่างถูกต้อง มีการกั้นพื้นที่ชัดเจน ติดป้ายเตือนอันตราย และมีการปิดล็อก โดยอนุญาตให้ช่างไฟฟ้าเท่านั้นที่ผู้แก้ไข ติดตั้งถึงดับเพลิงในบริเวณด้านหน้าพื้นที่ และมีการตรวจสอบอย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน โดยวิศวกรไฟฟ้า
- (7) ตู้ไฟฟ้าชั่วคราวต้องติดตั้งป้ายเตือนอันตราย ป้ายผู้รับผิดชอบ ป้ายปฐมพยาบาล แผนผังวงจรไฟฟ้าตู้ไฟฟ้าชั่วคราว และแบบตรวจรายวัน (Daily Checklist) โดยจุดเข้าสายต้องไม่มีช่องว่างให้สัตว์ต่างๆ เข้ามา
- (8) ผู้รับเหมาต้องจัดทำ Lay out ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้ไฟฟ้าชั่วคราวภายในโครงการ

2.7 ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานบนที่สูง (Working at Height Safety)

- (1) ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน พร้อมตรวจวัดความดันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

- (2) ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Safety Harness) และเชือกนิรภัยหรือสายช่วยชีวิต พร้อมอุปกรณ์ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานบนที่สูง
- (3) ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องผูกมัดเครื่องมือ เพื่อป้องกันร่วงหล่นทุกครั้ง
- (4) ติดตั้งแผงกันวัสดุร่วงหล่นในระหว่างทำงาน โครงสร้างที่ยังไม่ได้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) รวมถึงการติดตั้งแผงกันวัสดุร่วงหล่นที่ชั้นล่างหรือรอบตัวอาคาร
- (5) ปิดกั้นพื้นที่อันตรายที่เป็นพื้นที่เปิด ด้วยราวกันตกที่มั่นคงแข็งแรง ในกรณีที่ยังไม่สามารถติดตั้งราวกันตกได้ ให้ติดตั้งสลิง Life Line เป็นการชั่วคราว
- (6) ทางขึ้น-ลงพื้นที่ปฏิบัติงาน ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีบันได มีราวกันตก มีแผ่นกันวัสดุร่วงหล่น
- (7) ไม่อนุญาตให้กองวัสดุโดยไม่ได้ป้องกันหรือกองวัสดุริมอาคารอย่างน้อย 1 เมตรนับจากขอบอาคาร
- (8) ติดตั้ง Safety Net สำหรับงานบนที่สูง งาน โครงหลังคา ช่องเปิดขนาดใหญ่ ที่มีผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง
- (9) ปิดกั้นช่องเปิดต่างๆ เพื่อป้องกันวัสดุและผู้ปฏิบัติงานร่วงหล่น ด้วยวัสดุที่แข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 100 กิโลกรัม พร้อมทั้งติดป้ายเตือนอันตราย ให้เห็นได้อย่างชัดเจน

2.8 ความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศ (Confined Space Safety)

- (1) ตรวจวัดค่าออกซิเจนในอากาศ สำหรับการทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง และต้องมี 3 ผู้ (ผู้ปฏิบัติ ผู้ช่วยเหลือ ผู้ควบคุม) ในการปฏิบัติงานที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย
- (2) จัดให้มีป้าย “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ติดไว้บริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศ
- (3) จัดให้มีพัดลมระบายอากาศและเติมอากาศในการปฏิบัติงานที่อับอากาศ โดยให้เปิดพัดลมทิ้งไว้ก่อนเป็นระยะเวลา 15-30 นาที
- (4) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ เช่น 3 ขา พร้อมรอก เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว เปลสนาม อุปกรณ์เวชภัณฑ์ ฯลฯ
- (5) กรณีที่มีสารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง ให้มีการนำเสนอวิธีการปฏิบัติงานและวิธีการป้องกันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน



ส่วนที่ 3

การดูแลความสะอาดถนนสาธารณะ และการจัดระบบการระบายน้ำ

เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด ดังนี้

3.1 ก่อนการเริ่มงาน สิ่งที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมมีดังนี้

- (1) พื้นที่พักจอดรถจะต้องจัดเตรียมให้มีมากพอ ไม่กีดขวางการทำงาน ตำแหน่งของพื้นที่อยู่ก่อนบ่อล้างล้อ และจะต้องจัดให้มีบิ๊มน้ำอุปโภคอื่นๆ ที่จำเป็น และบุคลากรรับผิดชอบในการทำความสะอาดล้อรถ
- (2) บ่อล้างล้อ หลังจากทำความสะอาดล้อเบื้องต้นแล้ว รถจะผ่านจากพื้นที่จอดรถไปยังบ่อล้างล้อ ซึ่งจะมีบิ๊มน้ำแรงดันสูงพร้อมบิ๊มสำรอง และบุคลากรรับผิดชอบในการทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่หลงเหลืออยู่ให้หมด
- (3) พื้นที่เป่าแห้ง รถที่ออกจากบ่อล้างล้อจะไม่มีสิ่งสกปรกติดล้อ และเมื่อขึ้นจากบ่อล้างล้อแล้ว จะต้องเป่าแห้ง ด้วย Air Compressor
- (4) ทางออก จะต้องจัดให้มีประตูกัน และบุคลากรที่คอยตรวจสอบรถทุกคันที่จะออกจากหน่วยงาน ซึ่งต้องสะอาดและแห้ง หากยังไม่สะอาดเพียงพอจะต้องกลับไปยังพื้นที่พักรถเพื่อล้างล้อใหม่
- (5) ผู้รับจ้างจะต้องจัดระบบการระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการปั๊มสูบน้ำให้เป็นระบบ Auto เพื่อไม่ให้มีผลกระทบไปยังอาคารข้างเคียง (จัดทำแผนป้องกันน้ำท่วมภายในโครงการ)

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม Shop Drawings แสดง Layout และวิธีการจัดการระบายน้ำให้วิศวกรผู้บริหารงาน ก่อนสร้างทราบ และอนุมัติก่อนดำเนินการ

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้รับเหมาหลักจัดเตรียม จุดทิ้งน้ำ, จุดน้ำใช้, จุดทิ้งขยะ, ให้สำหรับร้านค้า
2. ให้จัดทำสเปรย์ลดฝุ่นละออง PM 2.5 รอบโครงการก่อสร้างให้ติดตั้งบริเวณบนรั้วชั่วคราวให้เปิด - ปิด Auto(มีรายการคำนวณแรงดันน้ำสเปรย์ละอองน้ำให้ได้มาตรฐานตามเอกสารแนบ)
3. ให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมคนงานเก็บขยะก่อนศูนย์เปิด 3 สัปดาห์ จำนวน 50 คน สัปดาห์สุดท้ายหรือ 7 วัน ก่อนศูนย์การค้าเปิด ต้องมีคนงานเคลียร์ขยะจำนวน 100 คน พร้อมจัดเตรียมสถานที่ทิ้งขยะ และรถขนขยะให้เพียงพอ
4. ต้องมีเครื่องวัดเสียงและวัดฝุ่นละออง วัดต้นสะพาน ให้ได้มาตรฐาน ตามกฎกระทรวงและผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นบุคคลที่สามเป็นผู้ตรวจสอบ เดือนละครั้ง
 - 1.1 เครื่องวัดเสียง, เครื่องวัดฝุ่นละออง ระบบดิจิทัลแบบพกพา ให้วัดค่าเสียง, วัดค่าฝุ่นละอองทุกวันที่มีการทำงานโดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียม
 - 1.2 งานที่มีการสกัดปูน,งานเจาะ,งานตัดเหล็กตัดกระเบื้องผู้รับเหมาจัดเตรียมผนังป้องกันเสียงโดยใช้ M-Dex24-760 สีสถูซิงค์ 0.35มม.AZ-150+PU2" ปิดผิวด้วยฟอยด์ ขนาดความกว้าง3.50เมตร สูง 2.00เมตร รูปแบบโครงผนังป้องกันเสียงให้มีหูช้าง ซ้าย-ขวา (สามารถป้องกันเสียงด้านข้างและเคลื่อนย้ายได้สะดวก)
5. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโควิด-19 ตามเอกสารที่แนบมา



6. มีชุมชนหรือบ้านข้างเคียงติดกับโครงการ ให้มีการป้องกันเสียงรอบอาคารให้ได้มาตรฐานเพื่อไม่ให้มีผลกระทบไปยังอาคารข้างเคียงและควบคุมเสียงให้ได้ตามมาตรฐานระดับเสียง ฉบับที่ 15 (พ.ศ 2540) ฉบับที่ 29 (พ.ศ 2550) ตามที่กฎหมายกำหนดไว้
7. ผู้รับเหมาต้องจัดทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ที่พนักงาน กรณีมีที่พักคนงานขนาดใหญ่
8. ผู้รับเหมาต้องจัดทำโครงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม (ธนาคารขยะ, น้ำหมัก EM, เศษเหล็กและเศษคอนกรีตที่เหลือใช้)
9. ผู้รับเหมาต้องมีมาตรการดูแลสุขภาพอนามัย และป้องกันการเกิดโรคระบาดภายในหน่วยงาน เช่น โรคไข้เลือดออก โรคโควิด-19 ฯลฯ
10. ผู้รับเหมาต้องจัดกิจกรรมเดินรณรงค์ และทำเอกสารความพึงพอใจ อย่างน้อยเดือนละครั้ง
11. จรรยาบรรณวิชาชีพ
 - 11.1 พึงดำรงตนให้ สมควรในสังคมโดยธรรมและเคารพกฎหมายบ้านเมือง
 - 11.2 พึงประกอบอาชีพด้วยเจตนาดี ไม่คำนึงถึงฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา
 - 11.3 ต้องไม่ประพฤติ หรือกระทำการใดๆ อันอาจเป็นเหตุให้เสื่อมเสียเกียรติและศักดิ์ศรีวิชาชีพ



แบบประเมินผลความปลอดภัยและกฎระเบียบ

โครงการ / Project

จำนวนอุบัติเหตุต่อสัปดาห์ ครั้ง / คน

วันที่(สัปดาห์).....

การละเลยความปลอดภัย ครั้ง / รายการ

ผลการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
คะแนนประเมินประจำสัปดาห์	
คะแนนประเมินประจำเดือน	ผ่านประเมินที่ตกลงกัน

รายการ	รายละเอียด	ผล		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	กฎระเบียบ			
1	ห้ามสูบบุหรี่ในอาคารก่อสร้าง (อนุญาตเฉพาะพื้นที่ที่ปักสูบบุหรี่)			
2	ห้ามดื่มหรือเสพของมีนเมา รวมถึงสารเสพติด และเล่นการพนันในพื้นที่			
3	ห้ามพกพาอาวุธเข้ามาในหน่วยงาน			
4	จัดหาสถานที่รับประทานอาหารที่เหมาะสม ห้ามนำอาหาร และเครื่องดื่มเข้าในหน่วยงาน หรือปรุงอาหารในพื้นที่ทำงาน			
5	จัดหาสถานที่ปัสสาวะ – อูจาระ ให้เพียงพอและเหมาะสม ห้ามปัสสาวะ – อูจาระในอาคารก่อสร้าง			
6	ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง			
7	ห้ามเก็บวัตถุไวไฟ วัตถุระเบิดในอาคารที่กำลังก่อสร้าง เว้นแต่เก็บในสถานที่ปลอดภัยเท่าที่จำเป็นในการใช้งานประจำวัน			
8	ต้องสวมใส่ชุดฟอร์มของบริษัท และติดบัตรพนักงานก่อนเข้าหน่วยงาน ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน			
	ระบบความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง			
9	สวมใส่รองเท้าชนิดหุ้มส้น หมวกนิรภัยและเครื่องแต่งกายรัดกุม			
10	สวมใส่อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมกับงานและสถานที่ปฏิบัติงานอยู่			
11	จัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และ รปภ. ประจำจุดให้เพียงพอ			
12	เตรียมจำนวนถังดับเพลิงในหน่วยงานให้เพียงพอ พร้อมแสดงเครื่องหมายไว้ และมีการตรวจเช็คประจำเดือน			
13	เตรียมแสงสว่างชั่วคราวให้เพียงพอในพื้นที่ทำงาน โดยเฉพาะพื้นที่ทางเดิน			



รายการ	รายละเอียด	ผล		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	หลัก และรอบรั้วโครงการ			
14	เตรียมไฟแสงสว่างฉุกเฉินบริเวณทางเข้าเขตก่อสร้าง และบริเวณบันได			
15	ตรวจเช็คคู่มือชั่วคราวพร้อมติดป้ายเตือน และ Tag ตรวจสอบ ประจำเดือน			
16	ป้องกันวัสดุตกหล่นจากที่สูง โดยเฉพาะพื้นที่ทางเดินหลักและบริเวณทางเข้าออกอาคาร			
17	ป้องกันวัสดุตกหล่นจากที่สูง ภายในอาคารบริเวณ Void หรือ Ramp เช่น ตาข่ายกันตก			
18	ตรวจวัดความดันของเสียง และวัดค่าฝุ่น ทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบโครงการ ประจำสัปดาห์			
19	ติดตั้งป้ายกฎระเบียบ ป้ายเตือนพื้นที่อันตราย ป้ายสถิติความปลอดภัย และป้ายอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
20	ดูแลรั้วรอบบริเวณโครงการ ให้มีสภาพที่ดี			
21	เตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลให้พร้อมใช้ พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลขั้นต้นในหน่วยงาน			
22	จัดประชุมความปลอดภัยทุกสัปดาห์			
	ระบบความปลอดภัยในเขตจราจร			
23	เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจรต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงานบริเวณเขตจราจร			
24	จัดให้มีป้ายเตือน ป้ายบังคับ ในการปฏิบัติตามกฎจราจรก่อนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีสัญญาณเตือน (ไฟไซเรนสีเหลือง) บริเวณทางเข้าโครงการก่อสร้างอย่างเพียงพอและเหมาะสม			
25	รถที่จะเข้าในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องขออนุญาตและติดบัตรที่รถตลอดเวลา			
26	รถที่เข้าในพื้นที่ก่อสร้าง ขับด้วยความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม. และจอดในที่จัดไว้เท่านั้น			
	สภาพแวดล้อม			
27	ป้องกันและกำจัดฝุ่นในพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โดยรอบโครงการ			
28	จัดเก็บกองวัสดุให้เป็นระเบียบไม่ให้กีดขวางทางเดินและการจราจร			
29	เตรียมพื้นที่กองขยะและกำหนดที่ทิ้งขยะ ในพื้นที่ก่อสร้าง			
30	จัดจุดน้ำดื่มที่สะอาดให้แก่คนงาน อย่างเพียงพอ			



รายการ	รายละเอียด	ผล		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
31	เตรียมห้องน้ำชั่วคราวให้เพียงพอ พร้อมใช้ และดูแลรักษาความปลอดภัย			
32	ดูแลความปลอดภัยและรักษาความสะอาด บริเวณบ้านพักคนงาน สำนักงาน โกดัง และพื้นที่ก่อสร้าง			
33	จัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอในพื้นที่ทำงาน			
	งานในที่สูง			
34	ตรวจสอบนั่งร้าน (แบบตรวจสอบเช็คนั่งร้าน)			
35	ติด Tag นั่งร้าน (สีแดง หรือ สีเขียว)			
36	ติดตั้งราวกันตกที่แข็งแรง พร้อมทาสีขาว/แดง ให้เห็นเด่นชัด			
37	ใส่เข็มขัดนิรภัยขณะทำงานสูงเกิน 3 เมตร			
38	เตรียม Light Line สำหรับคล้องเข็มขัดนิรภัย สำหรับงานหลังคา			
39	เตรียมสะพานชั่วคราว พร้อมราวกันตก สำหรับทางเดินข้ามที่มีความสูงตั้งแต่ 2 เมตร ขึ้นไป			
	งาน Tower crane			
40	ตรวจสอบสภาพ และความแข็งแรงของลวดสลิง			
41	จัดเจ้าหน้าที่ให้สัญญาณ Tower crane ขณะปฏิบัติงาน			
42	ตรวจสอบฐานยึด Tower crane			
	งานไฟฟ้า			
43	ใช้ปลั๊กทาวเวอร์ สำหรับงานไฟฟ้า			
44	ตรวจสอบสายไฟฟ้าก่อนนำไปใช้งาน			
45	ดูแลไม่ให้สายไฟแน่นระหว่างใช้งาน			
	งานเหล็ก งานโครงสร้าง			
46	ป้องกันสะเก็ดไฟจากเครื่องไฟเบอร์ตัดเหล็ก และการใช้แก๊สไฟตัดเหล็ก			
	งานเชื่อม			
47	ขออนุญาตก่อนดำเนินการ (ใบ Hot works permit)			
	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้หน้ากาก/แว่นตากรองแสง และใส่ถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อม 			
	<ul style="list-style-type: none"> • เตรียมถาดรอง หรือ ผ้าใบกันไฟ ในบริเวณปฏิบัติงาน 			
	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณที่ทำการเชื่อม 			
	งานเจาะ ขุด			
48	เตรียมราวกันหรือราวกันตก บริเวณปากหลุม			



รายการ	รายละเอียด	ผล		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
49	เตรียมฝาปิดรูเข็ม ป้องกันคนงานตก สำหรับงานเจาะเข็ม			
50	เตรียมมาตรการป้องกันดินสไลด์ ตามรายการคำนวณ สำหรับงานขุดรู/หลุม			
51	เตรียมแสงสว่างและป้ายเตือนอันตรายในบริเวณทำงาน			
	งานในที่อับอากาศ			
52	ขออนุญาตก่อนดำเนินการ (ใบขอทำงานในที่อับอากาศ)			
	<ul style="list-style-type: none"> เตรียมรั้วกันขอบเขตปฏิบัติงาน และติดป้ายเตือน 			
	<ul style="list-style-type: none"> เตรียมการป้องกัน เช่น ระบบระบายอากาศ รั้วกันตก ถังดับเพลิง หน้ากากกันไอพิษ สายช่วยชีวิต เข็มขัดนิรภัย 			
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบก่อนปฏิบัติงาน เช่น ปริมาณอากาศพิษ การระบายอากาศ แสงสว่าง 			
	<ul style="list-style-type: none"> มีผู้รับผิดชอบ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติ ผู้ช่วยเหลือ ผู้ควบคุม ครอบถ่วง 			
รวม				

หมายเหตุ : คะแนน ปฏิบัติ = 1 สรุปผลการประเมิน ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ไม่ปฏิบัติ = 0 ผู้ประเมิน

บริษัท

รับทราบโดย

(PM CPN)

รับทราบโดย

(PM CPN)

รับทราบโดย

(ผู้รับเหมาหลัก)

รับทราบโดย

(ผู้รับเหมางานระบบ)



SAFETY IMPROVEMENT REQUEST (SIR)

SIR No.

Contractor.....

เรื่อง โครงการ

เรียน บริษัท

สิ่งที่ส่งมาด้วย

ข้อผิดพลาดด้านความปลอดภัย

.....

.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการ

ผู้ตรวจสอบลงนาม

เพื่อ บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

...../...../.....

การแก้ไข

เรียน บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด สิ่งที่ส่งมาด้วย

บริษัทฯ ขออนุมัติการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยข้างต้น โดยวิธี

.....

.....

ในวันที่/...../..... โดยมีกำหนดการแก้ไขแล้วเสร็จในวันที่/...../.....

ผู้รับผิดชอบลงนาม

บริษัท

...../...../.....

เรียน บริษัท

สิ่งที่ส่งมาด้วย

☐ อนุมัติตามที่เสนอ

บันทึก

☐ ไม่อนุมัติ

.....

ผู้ตรวจสอบลงนาม

เพื่อ บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

...../...../.....

การติดตามผล

เรียน บริษัท

สิ่งที่ส่งมาด้วย

☐ แก้ไขถูกต้อง

บันทึก

☐ แก้ไขใหม่ แล้วเสร็จ/...../.....

.....

ผู้ตรวจสอบลงนาม

เพื่อ บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

...../...../.....

ปิด SIR วันที่/...../.....



ใบแจ้งการปรับเงินผู้รับเหมา กรณีฝ่าฝืน ละเลยกฎระเบียบข้อกำหนดความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

กรณีกระทำผิดครั้งที่ _____ วันที่ _____ เลขที่ _____
 1 ☐ ครั้งที่ 1 ☐ ครั้งที่ 2 ☐ ครั้งที่ 3
 เรียน : _____ ผู้จัดการโครงการ บริษัท _____
 พบว่ามีการกระทำผิดข้อกำหนดความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ดังข้อมูลรายการดังต่อไปนี้ (ดูเอกสาร, ภาพประกอบ)

อัตราโทษปรับ

- ข้อบกพร่องไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ปรับ 500 บาท/คน (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 4 วัน)

<input type="checkbox"/> 1.1) ไม่ใส่หมวกนิรภัย	<input type="checkbox"/> 1.2) สวมรองเท้าไม่รัด	<input type="checkbox"/> 1.3) สวมรองเท้าไม่รัด	<input type="checkbox"/> 1.4) ไม่สวมเสื้อกันหนาว
<input type="checkbox"/> 1.5) ไม่สวมถุงมือ	<input type="checkbox"/> 1.6) ไม่สวมแว่นตา	<input type="checkbox"/> 1.7) เครื่องมือไม่รัด	<input type="checkbox"/> 1.8) อื่นๆ
- พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Hot Zone / Cold Zone) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 2.1) ไม่มี Hot Work Permit (3,000)	<input type="checkbox"/> 2.2) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด	<input type="checkbox"/> 2.3) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด	<input type="checkbox"/> 2.4) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด
<input type="checkbox"/> 2.5) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด	<input type="checkbox"/> 2.6) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด	<input type="checkbox"/> 2.7) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด	<input type="checkbox"/> 2.8) ไม่มี Hot Work Permit Stand by ไม่รัด
- กรณีสูบบุหรี่ (นอกบริเวณอนุญาตสูบบุหรี่) ปรับ 5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 3.1) สูบบุหรี่นอกบริเวณอนุญาตสูบบุหรี่	<input type="checkbox"/> 3.2) สูบบุหรี่นอกบริเวณอนุญาตสูบบุหรี่	<input type="checkbox"/> 3.3) สูบบุหรี่นอกบริเวณอนุญาตสูบบุหรี่	<input type="checkbox"/> 3.4) สูบบุหรี่นอกบริเวณอนุญาตสูบบุหรี่
---	---	---	---
- พื้นที่ปฏิบัติงานไม่มีการจัดระเบียบ (House Keeping) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (ข้อที่ 4.1 กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน / ข้อที่ 4.2, 4.3, 4.4 กำหนดระยะเวลาแก้ไข 3 วัน / ข้อที่ 4.5 กำหนดระยะเวลาแก้ไข 3 วัน)

<input type="checkbox"/> 4.1) พื้นที่ปฏิบัติงานไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.2) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.3) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.4) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ
<input type="checkbox"/> 4.5) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.6) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.7) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ	<input type="checkbox"/> 4.8) กองวัสดุอุปกรณ์ไม่มีการจัดระเบียบ
- ข้อบกพร่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety & Environment) ปรับ 3,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 5.1) เสียงดังเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.2) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.3) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.4) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน
<input type="checkbox"/> 5.5) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.6) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.7) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 5.8) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน
- กรณีความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (ข้อที่ 6.1 กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน / ข้อที่ 6.2 ถึง 6.13 กำหนดระยะเวลาแก้ไข 3 วัน)

<input type="checkbox"/> 6.1) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.2) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.3) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.4) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน
<input type="checkbox"/> 6.5) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.6) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.7) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> 6.8) ฝุ่นละอองเกินมาตรฐาน
- กรณีไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 7.1) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.2) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.3) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.4) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
<input type="checkbox"/> 7.5) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.6) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.7) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 7.8) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
- กรณีไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 8.1) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.2) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.3) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.4) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
<input type="checkbox"/> 8.5) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.6) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.7) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 8.8) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
- กรณีไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 9.1) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.2) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.3) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.4) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
<input type="checkbox"/> 9.5) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.6) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.7) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 9.8) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
- กรณีไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 10.1) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.2) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.3) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.4) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
<input type="checkbox"/> 10.5) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.6) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.7) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 10.8) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
- กรณีไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety & Environment) ปรับ 3,000-5,000 บาท/ครั้ง (กำหนดระยะเวลาแก้ไข 7 วัน)

<input type="checkbox"/> 11.1) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.2) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.3) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.4) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ
<input type="checkbox"/> 11.5) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.6) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.7) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/> 11.8) ไม่มีการป้องกันอุบัติเหตุ

สรุปยอดรวมค่าปรับทั้งหมดเป็นจำนวน _____ บาท

ผู้ว่าจ้าง _____ ชื่อ _____ โทรศัพท์ _____
 ผู้จัดการโครงการ _____ ชื่อ _____ โทรศัพท์ _____
 ลงชื่อ _____ ลงชื่อ _____
 () ()
 ผู้จัดการความปลอดภัย _____ ผู้จัดการโครงการ _____



บันทึกสถานะของ SR

(SIR Status Log)

โครงการ

งาน

บริษัท

เลขที่ SIR	ผู้รับ SIR ชื่อ-สกุล	ผู้ออก SIR ชื่อ-สกุล	ทะเบียนสถานะใบ SIR					วันที่ปิด SIR
			วันที่ออก SIR	รายการ SIR	วันที่ดำเนินการ			
					ขออนุมัติแก้ไข	อนุมัติแก้ไข	กำหนดแก้ไขแล้วเสร็จ	



มาตรการป้องกัน Covid-19 สำหรับโครงการก่อสร้าง



5 แกนหลัก มาตรการป้องกัน Covid-19

1. EXTRA SCREENING (คัดกรองเข้มงวด)

- 1.1 ทุกคนต้องสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ควบคุม
- 1.2 จัดให้มีเจลแอลกอฮอล์ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่
- 1.3 ตรวจวัดอุณหภูมิทุกครั้งก่อนเข้าและออกพื้นที่ก่อสร้าง
- 1.4 ตรวจวัดอุณหภูมิของผู้อาศัยในแคมป์คนงานทุกงาน วันละ 1 ครั้ง
- 1.5 หากพบอุณหภูมิเกิน 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป (ให้ดำเนินการตรวจวัดซ้ำจนครบ 3 ครั้ง) ให้ นำตัวส่งโรงพยาบาลทันที เพื่อตรวจคัดกรอง โดยหากผลเป็นลบก็ยังไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่โครงการจนกว่าจะพ้นระยะกักตัว 14 วัน
- 1.6 ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ทุกครั้งก่อนการเบิก-จ่ายอุปกรณ์ หรือเครื่องมือช่าง
- 1.7 มีพรมหรือบ่อขังน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ทางเข้าและออกพื้นที่สำนักงาน และบริเวณแคมป์ที่พักคนงาน
- 1.8 ผ่านห้องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อทุกคนก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง
- 1.9 เจ้าหน้าที่คัดกรองต้องใส่หน้ากากอนามัย และ Face Shield ตลอดเวลา
- 1.10 มีการอบรม สื่อสารเกี่ยวกับวิธีป้องกัน และข่าวสารการแพร่ระบาด เพื่อเสริมสร้างการรับรู้และตื่นตัวอยู่เสมอ ผ่านทาง Safety Talk ทุกเช้า

2. SOCIAL DISTANCING (เว้นระยะห่างลดความแออัด)

- 2.1 จำกัดจำนวนคนงานในพื้นที่ไม่ให้เกิน 1 คน ต่อ 5 ตารางเมตร
- 2.2 แยกช่องทางเข้าและออกคนละประตู เพื่อไม่ให้เดินสวนกันและมีระยะห่างอย่างน้อย 2 เมตร
- 2.3 สลับเวลาพักรับประทานอาหารแต่ละบริษัท เพื่อลดความแออัดของที่นั่งพักหรือพื้นที่ส่วนกลาง
- 2.4 ที่นั่งรับประทานอาหารต้องเว้นระยะอย่างน้อย 1.50 เมตร และนั่งในลักษณะสลับพื้นปลา โดยทำสัญลักษณ์ในการนั่งให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย
- 2.5 ลดการแออัดในรถรับส่งคนงาน ด้วยการทำสัญลักษณ์จุดเว้นที่นั่งไว้บนที่นั่งให้ชัดเจน

3. SAFETY TRACKING (ติดตามให้มั่นใจ)

- 3.1 Tracking ข้อมูลด้านสุขภาพ และการเดินทางของพนักงานย้อนหลัง 14 วัน และมีแบบฟอร์มให้กรอกประวัติ ก่อนเริ่มงาน
- 3.2 การส่งเอกสาร หรือวัสดุต่างๆ จะต้องระบุ ชื่อบริษัท, ชื่อผู้ส่ง, วันเวลา และอุณหภูมิร่างกายของผู้ส่งทุกครั้ง
- 3.3 หากตรวจพบผู้ที่มีความเสี่ยง จะต้องมีการ Tracking ข้อมูลคนนั้นๆ อย่างละเอียดดังนี้



3.3.1 สถานที่โรงพยาบาลที่ส่งตัวเข้าตรวจรักษา

3.3.2 ใบรับรองแพทย์

3.3.3 สถานที่กักตัวต่อเนื่อง 14 วัน

3.3.4 อุณหภูมิร่างกายวันละ 2 ครั้ง เช้า และเย็น

3.3.5 บันทึกอาการป่วย

4. EXTRA CLEANING (สะอาดทุกจุดในเชิงรุก)

4.1 พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อในทุกพื้นที่ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

4.2 Canteen เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อตามมาตรฐานรับรองทุกวัน

4.3 จัดเตรียมน้ำสบู่วัดตามจุดบริเวณห้องน้ำ และที่อาบน้ำ

4.4 จัดให้มีคนดูแลทำความสะอาดระหว่างวันในทุกพื้นที่

4.5 จัดจุดทิ้งขยะ โดยคัดแยกน้ำากอนามัยจากขยะทั่วไป และต้องบรรจุหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วใส่ถุงพลาสติกก่อนทิ้งทุกครั้ง

4.6 พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือช่าง ทุกครั้ง ก่อนและหลังจากการใช้งานทุกครั้ง

4.7 ฆ่าเชื้อ พัดลม และเอกสารต่างๆ ด้วยตู้ทึบติดหลอด UV นาน 10 นาที ก่อนนำเข้าพื้นที่ทุกครั้ง

5. TOUCHLESS EXPERIENCE (ลดการสัมผัส)

5.1 ใช้เจลแอลกอฮอล์แบบอัตโนมัติ หรือคัดแปลงเป็นแบบใช้เท้าเหยียบ

5.2 ลดการสัมผัส ณ จุดเข้าออกรถยนต์ โดยการติดบัตรอนุญาตเข้าพื้นที่ แทนการแลกบัตร

5.3 ใช้ระบบ Online Meeting เพื่อลดการสัมผัส และสร้างระยะห่าง

5.4 คัดแปลงอุปกรณ์ที่เป็นจุดสัมผัสต่างๆ ให้ใช้งานได้โดยหลีกเลี่ยง หรือลดการสัมผัสให้น้อยลง เช่น ถังกักน้ำแบบใช้เท้าเหยียบ, คัดแปลงอุปกรณ์ Sensor แทนปุ่มกด, ใช้กลอนประตูแบบสับ แทนลูกบิด ฯลฯ

29 มาตรการครอบคลุม 7 พื้นที่

1. บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

1.1 ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายก่อนเข้าพื้นที่ทุกคน

1.2 ผ่านห้องฆ่าเชื้อเป็นน้ำยาที่ปลอดภัย ก่อนเข้าพื้นที่ทุกคน

1.3 Safety Talk เว้นระยะห่างระหว่างคนงาน 2 เมตร

- 1.4 ให้ทุกคนสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา
 - 1.5 พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 - 1.6 ให้ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ทุกครั้งก่อนการเบิก-จ่ายอุปกรณ์หรือเครื่องมือช่าง
 - 1.7 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดลูกบิดประตู หรือพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อยๆ ชั่วโงงเป็นอย่งน้อย
 - 1.8 ห้ามเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าว และ ไม่อนุญาตให้มีการนำเข้าแรงงานต่างด้าวใหม่เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาดจนกว่าสถานการณ์ Covid-19 จะคลี่คลายและมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง
2. สำนักงานสนาม
 - 2.1 จัดให้มีทางเข้าออกทางเดียว เพื่อจัดเตรียมจุดคัดกรองพนักงานก่อนเข้าพื้นที่
 - 2.2 จัดให้มีเจลแอลกอฮอล์ ณ จุดคัดกรอง ก่อนเข้าพื้นที่
 - 2.3 จัดให้มีหน้ากากอนามัย สำรองสำหรับผู้ที่ไม่ได้เตรียมมาจากบ้าน
 - 2.4 จัดจุดรับส่งเอกสาร หรือพัสดุ 1 จุด เพื่อไม่ให้พนักงานส่งเอกสาร หรือพัสดุ เข้าพื้นที่โดยไม่จำเป็น
 - 2.5 จัดให้มีตู้ฟอกมือด้วย UV ด้านใน เพื่อฆ่าเชื้อพัสดุ และเอกสารก่อนเข้าพื้นที่
 - 2.6 ก่อนเข้าพื้นที่สำนักงานสนาม ทุกคนต้องปฏิบัติดังนี้
 - 2.6.1 ทำความสะอาดมือก่อน ตามที่จัดให้มีเจลแอลกอฮอล์ ณ จุดคัดกรองก่อนเข้าสำนักงานสนาม
 - 2.6.2 ใส่หน้ากากอนามัยตั้งแต่จุดคัดกรองก่อนเข้าสำนักงานสนาม
 - 2.7 สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
 - 2.8 จัดระยะห่างระหว่างโต๊ะทำงานให้ไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร
 - 2.9 จัดให้มีเจลแอลกอฮอล์ ในห้องประชุมสนาม ทุกห้อง และจัดพื้นที่นั่งประชุม ให้มีระยะห่าง 1.50 เมตร
 - 2.10 จัดให้มีระบบระบายอากาศเพื่อหมุนเวียนอากาศอย่างเพียงพอ
 - 2.11 เปลี่ยนวิธีการประชุมรายงานความก้าวหน้างาน เป็นการ Site Walk และเดินท่างกันในระยะ 1.50 เมตร
 - 2.12 การประชุม Design Meeting ให้ใช้วิธีประชุมทางไกลผ่านระบบ Online Meeting
 - 2.13 พนักงานและผู้ติดต่อ จะต้องผ่านจุดคัดกรองบริเวณทางเข้าสำนักงานทุกคน โดยการวัด อุณหภูมิร่างกายต้องไม่มากกว่า 37.5 องศา จึงจะอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ได้
 - 2.14 บริเวณสำนักงาน จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดลูกบิดประตู โต๊ะ เก้าอี้ ภายในห้องประชุมหรือพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อย ทุกๆ ชั่วโงงเป็นอย่งน้อย ในส่วนของห้องประชุมต้องมีการทำความสะอาดชุดโต๊ะ เก้าอี้ ทุกครั้งหลังจากการประชุมแล้วเสร็จด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ



- 2.15 จัดตั้งทีมงานส่วนรับผิดชอบหน้าที่ ในการดูแลความสะอาดและการมาเชื้อในพื้นที่ต่างๆ เช่น สำนักงาน สนาม ห้องน้ำ ห้องประชุม อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง

3. แคมป์ที่พักคนงาน

- 3.1 จัดให้ทางเข้าและทางออก ให้มีระยะ ห่างกัน 2 เมตร
- 3.2 จำกัดจำนวนคนไม่ให้แออัดเกิน 1 คนต่อ 5 ตารางเมตร โดยเฉลี่ย
- 3.3 ทำบัตรประจำตัวคนงานเพื่อตรวจคัดกรองก่อนเข้าออก
- 3.4 จัดจุดนัดพบเพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปในแคมป์
- 3.5 กำหนดขนาดห้องให้มีระยะห่างการนอนไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร
- 3.6 จัดให้มีระบบระบายอากาศในห้องพักอย่างเพียงพอ
- 3.7 จำกัดจำนวนคนเข้าอาบน้ำต่อครั้งเพื่อให้มีระยะกันเพียงพอ
- 3.8 มีการเก็บข้อมูลคนงานที่พักในแคมป์คนงาน รวมถึงตำแหน่งห้องที่คนงานเข้าพักเพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้
- 3.9 จัดให้มีพื้นที่ตากผ้า หรือพื้นที่จัดเก็บของใช้ส่วนตัวให้เป็นระเบียบ เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค
- 3.10 คนงานและพนักงานทุกคนต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา เมื่ออยู่นอกห้องพักหรือในขณะที่มีการสนทนากับบุคคลอื่นในระยะที่น้อยกว่า 2.00 เมตร
- 3.11 มีการตรวจวัดอุณหภูมิก่อนเข้าที่พัก หากพบว่าอุณหภูมิสูงกว่า 37.5 องศา ให้นั่งพัก 10 นาที ก่อนทำการวัดซ้ำ หากทำการวัด 3 ครั้ง อุณหภูมิยังคงเกิน 37.5 องศา ให้ทำการกักตัว 14 วัน และนำส่งเข้ากระบวนการตรวจเชื้อในสถานพยาบาลที่ได้รับการรับรองผลการตรวจเชื้อ Covid-19
- 3.12 จัดให้มีแอลกอฮอล์ล้างมือ (ความเข้มข้น 75%) บริเวณทางเข้า-ออก ที่พักและร้านค้า
- 3.13 จัดให้มีการฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อภายในบ้านพักและบริเวณโดยรอบ รวมทั้งพื้นที่ ที่มีการใช้สอยร่วมกัน เช่น ห้องน้ำ อ่างล้างหน้า มือจับประตู ฯลฯ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง
- 3.14 จัดพื้นที่อาบน้ำให้เป็นการอาบน้ำด้วยฝักบัวอาบน้ำ เพื่อลดความแออัดและแพร่เชื้อในแหล่งน้ำ
- 3.15 ห้ามรถจำนวนสินค้าเร่ (รถพุ่มพวง) เข้าในพื้นที่โดยเด็ดขาด
- 3.16 ห้ามญาติ เพื่อน หรือบุคคลภายนอก เข้าในพื้นที่พักคนงานโดยเด็ดขาด
- 3.17 กำหนดให้มีการฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อในรถขนส่งคนงานทุกครั้ง หลังจากจัดส่งคนงานแต่ละชุดลงจากรถ



4. พื้นที่รับประทานอาหาร หรือ Canteen

- 4.1 จัดให้มีจุดล้างมือให้เพียงพอกับจำนวนพนักงาน อย่างน้อย 1 จุด/อ่าง/จำนวน 20 คน โดยเว้นระยะห่าง 1.5 เมตร และให้พนักงานทุกคนล้างมือก่อน และหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง
- 4.2 จัดที่นั่งรับประทานอาหารโดยเว้นระยะห่างกันอย่างน้อย 1.50 เมตร ในแถวเดียวกัน และนั่งในลักษณะสลับพื้นปลา โดยทำสัญลักษณ์ในการนั่งให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย
- 4.3 เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหน้าในการแจกจ่ายอาหารต้องใส่หน้ากากอนามัย และ Face Shield ตลอดเวลา
- 4.4 กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร 1 ชุด ต่อ 1 คนเท่านั้น
- 4.5 เข้มงวดในการจัดเก็บอาหารและอุปกรณ์ประกอบอาหารให้ถูกสุขอนามัย
- 4.6 งดเว้นการรับประทานอาหารร่วมกัน กำหนดให้ตักแยกอาหารเป็นการรับประทานส่วนบุคคล

5. ห้องส้วม

- 5.1 ทำความสะอาดห้องน้ำด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อทุกวัน โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อตามมาตรฐานรับรอง
- 5.2 ติดตั้งอ่างล้างมือ และจัดเตรียมน้ำสบู่เหลว แบบใช้เท้าเหยียบแทนการกดด้วยมือ ไว้ตามจุด บริเวณห้องน้ำ
- 5.3 ใช้กลอนประตูแบบสับ แทนลูกบิด เพื่อลดการสัมผัสให้น้อยลง
- 5.4 พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อทุกพื้นที่ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อตามมาตรฐานรับรอง
- 5.5 ใส่หน้ากากอนามัยเข้าห้องน้ำตลอดเวลา
- 5.6 จัดตารางให้มีคนดูแลความสะอาดระหว่างวัน
- 5.7 จัดห้องน้ำให้เพียงพอกับการใช้งาน เพื่อไม่ให้เกิดการแออัดระหว่างรอ

6. สถานที่อาบน้ำ

- 6.1 จัดทำห้องน้ำแยกและกั้นให้อาบน้ำได้เพียง 1 คน ต่อ 1 ห้อง หรือ มีอุปกรณ์กั้นห้องต่างๆ
- 6.2 หลีกเลี่ยงการใช้น้ำร่วมกันโดยติดตั้งฝักบัวภายในห้องอาบน้ำ
- 6.3 จัดตารางในการอาบน้ำ เพื่อไม่แออัดในการเข้าใช้งาน
- 6.4 จัดตารางให้มีคนดูแลความสะอาดระหว่างวัน
- 6.5 ทำความสะอาดห้องน้ำด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อทุกวัน โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อตามมาตรฐานรับรอง

7. รถรับส่งคนงาน

- 7.1 เว้นระยะที่นั่งในแถวเดียวกันให้ห่าง 1 เมตร และในคนละแถวต้องนั่งสลับพื้นปลากัน โดยทำสัญลักษณ์จุด เว้นที่นั่งไว้บนที่นั่งให้ชัดเจน



- 7.2 ให้ทุกคนที่โดยสารในรถใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา
- 7.3 พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อบนพื้นที่โดยสารทุกครั้ง ก่อนให้คนงานขึ้นรถ

2 ควบคุมป้องกันเชื้อไวรัสโควิด-19

- 1. มาตรการตรวจหาเชื้อโควิด-19
 - 1.1 พนักงานคนงานภายในโครงการก่อสร้างให้ทำการตรวจหาเชื้อโควิด-19 ด้วย Antigen Test Kit (ATK) เพื่อตรวจหาเชื้อโควิด-19 ก่อนเข้าโครงการก่อสร้างทุกคน
- 2. มาตรการตรวจหาเชื้อโควิด-19 เดือนละ 1 ครั้ง
 - 2.1 สุ่มการตรวจ 10% ด้วย ATK เดือนละ 1 ครั้ง จะพิจารณาตามสถานการณ์ในขณะนั้นๆ ประกอบ

     	<p>ปั๊มน้ำLUCKY PRO รุ่น 2MCP160/160 (2.0 แรงม้า 2 สาย) ท่อดูด-ส่ง ขนาด 1 1/4" x 1"</p> <p>ตู้ควบคุมปั๊ม 2 แรงม้า + คอนโทรล HUNTER XC201IE</p> <p>COOL NET HEAD 7.5 L/H (NETAFIM)</p> <p>คลิปล็อคท่อ 32 มม.</p> <p>ข้อต่อตรงเกลียวนอก ขนาด 32 มม.*1"</p> <p>ข้อต่อสามทาง ขนาด 32 มม.</p> <p>ข้องอ ขนาด 32 มม.</p> <p>ข้อต่อตรง ขนาด 32 มม.</p> <p>ท่อ LDPE PN4 ขนาด 32 มม. (ม้วนละ 200 เมตร)</p> <p>** ติดตั้งแบบวางระยะ 3 เมตรต่อ 1 หัว (พื้นที่โดยประมาณ 1,000 ตรม.)**</p>
---	--

รายละเอียดหัวฉีดสเปรย์น้ำละอองฝอย รอบรั้วชั่วคราวของโครงการ



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.1 แบบฟอร์มถาม-ตอบ



โครงการ SHARK FIN

ตารางรายการ คำถาม – คำตอบ

ทำงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape

เลขที่: ☐ ประมวลตราคา ☐ ช่วงก่อสร้าง ☐.....

เจ้าของโครงการ : บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)

ผู้บริหารงานก่อสร้าง : บริษัท เค ซี ยู เซอร์วิส จำกัด

ประเภทงาน : ☐ ARC ☐ STR ☐ ELE ☐ AIR ☐ SAN ☐ FIR ☐ LIF ☐ LEED ☐ OTHER

เอกสารอ้างอิง.....

วันที่

คำถามโดย

คำตอบโดย

ลำดับ	หมายเลขแบบ/Spec.	ชั้น	G/L	คำถาม	คำตอบ	หมายเหตุ



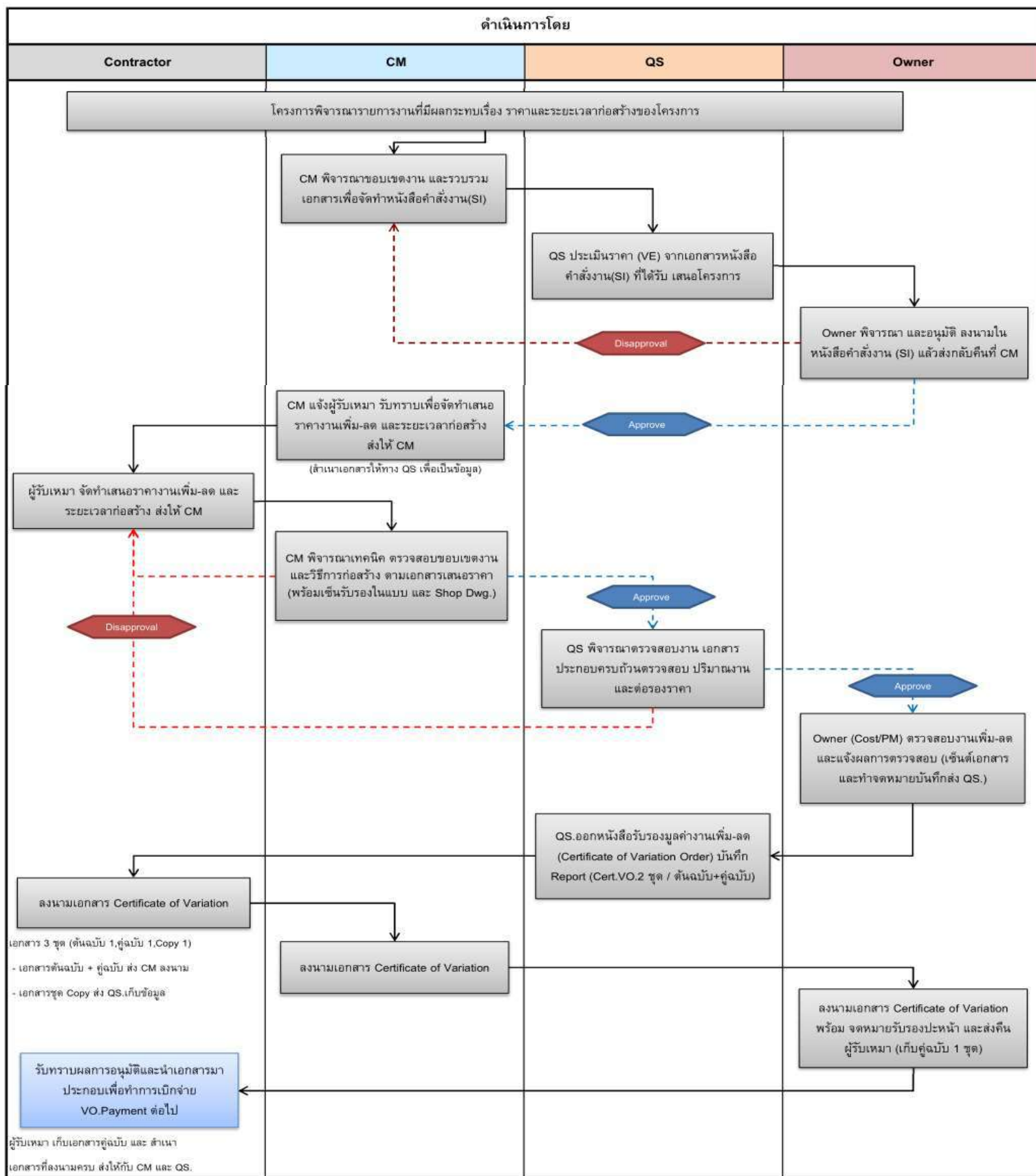
KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.2 Procedure ของงานเพิ่ม-ลด และแบบฟอร์ม Variation Order



เสนอราคาโดย _____

LOI เลขที่ _____

งาน _____

SI No. _____

COV No. _____

ลำดับที่	รายการ	ผลการพิจารณา				หมายเหตุ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ส่งคืนเพื่อแก้ไข	ขอเพิ่มเติม	
	ความถูกต้องของเอกสารที่ได้รับ					กรณีที่เอกสารเพิ่มเติมต้องส่งเพิ่มให้ภายใน 7 วัน มิฉะนั้นจะส่งเอกสารคืนเพื่อแก้ไขทั้งหมด
1	เอกสารที่ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองจาก QS แล้ว (ต้องรับรองลงวันที่)					ถ้าไม่ผ่าน QS ให้ส่งคืนทันที
2	เอกสารที่ได้ผ่านการรับรองจาก CM แล้ว (กรณีที่ต้องให้ CM รับรอง)					เช่น Shop Dwgs.
3	เอกสารที่ได้ผ่านการรับรองจาก CM แล้ว (กรณีที่ต้องให้ PM รับรอง)					เช่น Memo รับรองการสั่งงาน
4	BOQ แสดงรายการงานเพิ่ม-ลด					
5	SI แนบและมีรายละเอียดครบถ้วน					
6	COV หรือ Memo แนบกรณีที่ยังไม่มีการออก SI					
7	Calculation Sheet แนบ ประกอบการคิดปริมาณงานเพิ่ม-ลด					
8	แนบ BOQ Rate ตามสัญญา กรณีที่เป็น Unit Rate ตามสัญญา (ต้องมี)					กรณีไม่แนบ ต้องส่งเพิ่มให้ภายใน 7 วัน มิฉะนั้นจะส่งเอกสารคืนเพื่อแก้ไขทั้งหมด
9	Break Down ราคาใหม่ กรณีที่เป็น New Rate (ต้องมี)					กรณีไม่แนบ ต้องส่งเพิ่มให้ภายใน 7 วัน มิฉะนั้นจะส่งเอกสารคืนเพื่อแก้ไขทั้งหมด
10	Break Down ราคาใหม่ กรณีที่มีราคาแบบ 1 เหมา (ต้องมี)					กรณีไม่แนบ ต้องส่งเพิ่มให้ภายใน 7 วัน มิฉะนั้นจะส่งเอกสารคืนเพื่อแก้ไขทั้งหมด
11	รูปถ่ายหน้างานจริง (ควรมี)					
12	แบบ Bidding เทียบกับแบบ For Construction (ต้องมี)					กรณีไม่แนบ ต้องส่งเพิ่มให้ภายใน 7 วัน มิฉะนั้นจะส่งเอกสารคืนเพื่อแก้ไขทั้งหมด

Note : _____

PROJECT : SHARK FIN

CONTRACT :

CONTRACTOR :

VARIATION ORDER NO : VO.....

Item	BOQ.Ref.	Description Work	Unit								MTB					CPN Agreed		
				Qty.			UNIT RATE			Amount	Qty.	UNIT RATE			Amount	Qty.	UNIT RATE	Amount
				Contract	Revised	Diff	Material	Labour	Total	(THBaht)		Material	Labour	Total	(THBaht)			(THBaht)
A 1 2 3 B 1 2 3		Subject : งาน.....																
		SI Ref. : SI.....																
		Date :																
		LOI Ref. : LOI-.....																
		Date :																
		<u>Additional Works</u>																
				-		-			-	-					-			
				-		-			-	-					-			
				-		-			-	-					-			
				-		-			-	-					-			
		<u>Omission Works</u>																
		Total Amount							-					-			-	
		Add : Overhead and Profit%																
		Total Amount (Excluded VAT)							-					-			-	



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.3 รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

บริษัท เซ็นทรัล พัฒนา จำกัด (มหาชน)

999/9 ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทร +66 2667 5555 Ext.1945

รายงานผล การเจาะสำรวจดิน

โครงการ

SHARK FIN

แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

22 สิงหาคม 2565

จัดทำโดย



บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

196/8-12 ซ.ประดิพัทธ์ 14 ถ.ประดิพัทธ์ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : (662) 270 8899 ต่อ. 2

แฟกซ์ : (662) 279 3422 E-mail : boring@sts.co.th



วันที่ 22 สิงหาคม 2565

เอส ที เอส งานหมายเลข 65166

เรื่อง รายงานผลการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินโครงการ SHARK FIN
แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานครเรียน กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เซ็นทรัล พัฒนา จำกัด (มหาชน)

ตามที่บริษัทฯ ได้เป็นผู้รับทำการเจาะสำรวจวิเคราะห์ชั้นดิน เพื่อใช้ประกอบในการออกแบบฐานรากของโครงการ SHARK FIN แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร นั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ห้วงสภาพดินแล้วเสร็จพร้อมทั้งรวบรวมรายงานผลการทดลองและได้จัดส่งพร้อมกันนี้แล้ว เพื่อใช้ประกอบสำหรับผู้ออกแบบในการออกแบบฐานรากของโครงการได้อย่างประหยัดและปลอดภัย

บริษัทฯ หวังว่าคงจะมีโอกาสรับใช้งานอื่นๆ ต่อไปอีก และหากมีปัญหหรือข้อสงสัยใดๆ ขอได้โปรดติดต่อกับบริษัทฯ ได้ทุกเวลา บริษัทฯ พร้อมที่จะอำนวยความสะดวกให้กับท่านเสมอ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท เอส ที เอส คอร์पोเรชั่น จำกัด

(นางสาวนิรมล เภาใจ)
ผู้ช่วยรองกรรมการผู้จัดการ

(นายชูชาติ เกียรติขจรกุล)
ผู้จัดการโครงการ
วุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา

ฝ่าย Geotechnical / คุณณณนรินทร์ เซาว์นวัชจินดา

โทร. 02-2708899 ต่อ 311 โทรสาร 02-2710020

E-mail: boring@sts.co.th

นร/จว

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. การเจาะสำรวจและทดสอบในสนาม	1
3. การทดสอบในห้องปฏิบัติการ	3
4. ลักษณะชั้นดิน	3
5. ระดับน้ำใต้ดิน	5
6. ข้อเสนอแนะ	5
7. รายการทั่วไป	6
8. ภาคผนวก	13

วันที่ 22 สิงหาคม 2565

1. บทนำ

การเจาะสำรวจดินสำหรับโครงการ SHARK FIN แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยทำการเจาะสำรวจจำนวน 4 หลุม ประกอบด้วยหลุม BH-1 ถึง BH-4 ความลึกประมาณ 80 เมตรจากระดับผิวดินขณะสำรวจ, ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (Observation Well) ข้างหลุมเจาะ BH-1 ถึง BH-4 ลึก 5 เมตร จำนวน 4 จุด (OW-1 ถึง OW-4) และติดตั้ง Standpipe Piezometer ลึก 20 เมตร จำนวน 2 จุด (PZ-1 และ PZ-2) ข้างหลุมเจาะ BH-1 และ BH-4 พื้นที่โครงการและตำแหน่งหลุมเจาะสามารถพิจารณาได้จากรูปที่ 1 และ 2 ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งหลุมเจาะที่แน่นอนถูกกำหนดในสนามโดยผู้ว่าจ้าง

สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่รื้อถอนอาคารเก่าค่อนข้างราบเรียบ มีเศษวัสดุก่อสร้างปนอยู่บนพื้นผิว ค่าพิกัดหลุมเจาะที่อ่านได้จาก Handheld GPS และค่าระดับปากหลุมเทียบกับจุด BM-1 บนถนนสยามสแควร์ ซอย 1 (E: 0665598, N: 1520117, Elev.: 0.000 m) มีค่าดังนี้

หลุมเจาะ	พิกัดหลุมเจาะ		ระดับปากหลุมเจาะ, เมตร
	E	N	
BH-1	665527	1520060	-0.267
BH-2	665536	1520119	-0.130
BH-3	665562	1520057	-0.402
BH-4	665570	1520118	-0.022

วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับนี้ เพื่อแสดงลักษณะชั้นดินที่พบในหลุมเจาะและผลทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานรากอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. การเจาะสำรวจและทดสอบในสนาม

การเจาะสำรวจได้กระทำโดยใช้เครื่องเจาะชนิด Rotary ดัดระบบ Hydraulic เพื่อใช้กดกระบอกตัวอย่างแบบคงสภาพ (Undisturbed Sample) วิธีการเจาะในช่วง 1 – 2 เมตรแรก ใช้วิธีการเจาะโดยใช้ Power Auger และที่ระดับลึกลงไปใช้วิธีเจาะแบบ Wash Boring จนกระทั่งสิ้นสุดการเจาะสำรวจ ขณะทำการเจาะได้ใช้ปลอกเหล็ก (Casing) และน้ำผสม Bentonite ใส่เพื่อป้องกันหลุมพัง

การเก็บตัวอย่างดิน ได้เก็บตัวอย่างแบบคงสภาพ (Undisturbed Sample) โดยใช้กระบอกบางขนาด $\phi 2\frac{1}{2}" \times 50$ 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

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. ถัดจำนวนครั้งที่ตอกในระยะ 30 ซม. หลังเป็นค่า SPT N VALUE มีหน่วยเป็นครั้ง/30 ซม. ซึ่งค่านี้จะบอกความแน่นหรือกำลังของดินได้อย่างคร่าวๆ

นอกจากนั้นได้หากำลังรับแรงเฉือนของดินเหนียวในสนามโดยใช้ Pocket Penetrometer ด้วย

ได้ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (Observation Well) ลึก 5 เมตร ข้างหลุมเจาะเพื่อวัดระดับน้ำใต้ดิน โดยใช้ท่อ PVC เซาะร่องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2" ติดตั้งในหลุมเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว

ได้ติดตั้ง Standpipe Piezometer ลึก 20 เมตร เพื่อวัดระดับความดันน้ำใต้ดิน การติดตั้งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 1) ทำการเจาะดินจนถึงความลึกที่มากกว่าความลึกที่ต้องการจะติดตั้ง Standpipe Piezometer ประมาณ 0.3 เมตรต่ำกว่าระดับที่ติดตั้งหัว Piezometer
- 2) แห่หัว Piezometer ทั้งไว้ในน้ำสะอาดเป็นเวลา 1 คืนก่อนการติดตั้ง
- 3) กรอก Bentonite Pellet และทรายหยาบลงไปที่ก้นหลุมจนถึงระดับความลึกที่จะติดตั้งหัว Piezometer
- 4) หย่อนหัว Piezometer ที่ต่อเข้ากับท่อ PVC ($\phi 17$ mm) ลงไปในหลุมโดยต่อท่อ PVC ให้ปลายท่อ PVC อยู่สูงจากผิวดินประมาณ 0.50 เมตร
- 5) กรอกทรายหยาบตามลงไปจนกระทั่งได้ระดับของชั้นทรายอยู่เหนือก้นหลุมประมาณ 1.3 เมตร
- 6) หย่อนเบ็ดเบนโทไนท์ต่อลงไปหลุมเหนือทรายหยาบให้ได้ความหนาประมาณ 0.5 เมตร
- 7) หลุมเจาะส่วนที่เหลือ Grout ปิดด้วยเบนโทไนท์ - ซีเมนต์ - น้ำ โดย Grout ผ่านทางก้านเจาะ
- 8) ถอนก้านเจาะและปลอกเหล็กซึ่งป้องกันหลุมพัง
- 9) กรอกน้ำสะอาดใส่ลงไปในท่อ PVC ให้เต็ม
- 10) ติดตั้งปลอกเหล็กคลุมท่อ PVC อีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันไม่ให้ท่อ PVC ถูกทำลายได้ง่าย

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) ทดสอบหากล้างรับแรงเฉือนแบบอันเดรอน (Undrained) โดยการทำให้ Unconfined Compression Test เฉพาะบางตัวอย่างดินเหนียว

วิธีการทดสอบกระทำตามมาตรฐาน ASTM และผลที่ได้จากการทดสอบแสดงอยู่ในภาคผนวกของรายงานฉบับนี้

4. ลักษณะชั้นดิน

ลักษณะชั้นดินทั่วไป (Typical Subsoil) สามารถอธิบายแต่ละชั้นดินดังนี้

ความลึก, เมตร				ชนิดของดิน	ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต
BH-1	BH-2	BH-3	BH-4		
0.0 – 1.5	0.0 – 1.5	0.0 – 1.5	0.0 – 1.5	ดินถม	-
1.5 – 2.5	1.5 – 2.5	1.5 – 2.5	-	ดินเหนียวปนซิลต์อ่อน	($S_u = 2.1 - 2.3$ ตัน/ม ²)
2.5 – 13.5	2.5 – 13.5	2.5 – 13.5	1.5 – 13.5	ดินเหนียวอ่อนถึงแข็งปานกลาง	($S_u = 1.4 - 4.9$ ตัน/ม ²)
13.5 – 21.0	13.5 – 19.0	13.5 – 20.5	13.5 – 19.0	ดินเหนียวปนซิลต์แข็งถึงแข็งมาก แต่ในหลุม BH-1 พบดินเหนียวปนทรายแข็งมากแทรกที่ความลึก 19.5 – 21.0 เมตร	12 – 22
21.0 – 24.0	19.0 – 22.5	20.5 – 24.0	19.0 – 20.5	ทรายปนดินเหนียวแน่นปานกลาง	12 – 26
24.0 – 25.0	22.5 – 23.5	24.0 – 25.0	-	ทรายแน่นปานกลาง	20 – 26
25.0 – 31.2	23.5 – 28.0	25.0 – 30.0	20.5 – 27.3	ดินเหนียวปนซิลต์แข็งถึงดานแข็งมาก	12 – 37
-	-	30.0 – 31.8	27.3 – 28.5	ดินเหนียวปนทรายดานแข็งมาก	33 – 34

ความลึก, เมตร				ชนิดของดิน	ค่า SPT N Value, ครั้ง/ฟุต
BH-1	BH-2	BH-3	BH-4		
31.2 – 37.0	28.0 – 37.0	31.8 – 37.0	28.5 – 37.0	ทรายแน่นปานกลางถึงแน่นมาก แต่ ในหลุม BH-4 พบดินเหนียวแข็งสีเทา เข้ม มีค่า SPT N = 10 ครั้ง/ฟุต แทรกที่ ความลึก 30.5 – 33.0 เมตร	15 – 64
37.0 – 46.0	37.0 – 46.5	37.0 – 46.5	37.0 – 48.0	ดินเหนียวปนซิลต์แข็งมากถึงดาน แข็งมาก	18 – 53
46.0 – 49.8	46.5 – 48.0	46.5 – 49.0	48.0 – 49.8	ดินเหนียวปนทรายดานแข็งมาก แต่ ในหลุม BH-1 พบทรายปนดินเหนียว แน่นมากแทรกที่ความลึก 46.0 – 47.5 เมตร, ในหลุม BH-3 พบดินเหนียวปน ซิลต์ดานแข็งมากแทรกที่ความลึก 48.0 – 49.0 เมตร	40 – 81
49.8 – 61.1	48.0 – 62.7	49.0 – 61.0	49.8 – 61.0	ทรายแน่นถึงแน่นมาก	32 – 93
61.1 – 68.4	62.7 – 69.3	61.0 – 67.2	61.0 – 67.0	ดินเหนียวปนซิลต์ดานแข็งมาก แต่ ในหลุม BH-1 พบดินเหนียวปนทราย ดานแข็งมากแทรกที่ความลึก 67.0 – 68.4 เมตร	42 – 50 ครั้ง/4"
68.4 – 70.5	69.3 – 70.0	67.2 – 69.3	67.0 – 68.5	ทรายปนดินเหนียวแน่นมาก	78 – 50 ครั้ง/4"
70.5 – 73.0	70.0 – 76.0	69.3 – 74.7	68.5 – 74.5	ทรายแน่นมาก	55 – 50 ครั้ง/4"
73.0 – 80.45	76.0 – 80.4	74.7 – 80.45	74.5 – 80.45	ดินเหนียวปนซิลต์ดานแข็งมาก แต่ ในหลุม BH-1 พบทรายปนดินเหนียว แน่นมากแทรกที่ความลึก 76.5 – 79.5 เมตร	53 – 87 ครั้ง/10"

สำหรับรายละเอียดของแต่ละชั้นดินสามารถพิจารณาได้จาก Log of Boring และ Summary of Test Result ภายในภาคผนวก

รูปที่ 3 : แสดงรูปตัดชั้นดินระหว่างหลุมเจาะ BH-1 และ BH-2

รูปที่ 4 : แสดงรูปตัดชั้นดินระหว่างหลุมเจาะ BH-3 และ BH-4

5. ระดับน้ำใต้ดิน

ระดับน้ำใต้ดินวัดในหลุมเจาะ 24 ชั่วโมง ภายหลังเสร็จสิ้นการเจาะมีค่าระหว่าง 0.1 – 0.2 เมตรต่ำกว่าระดับผิวดินปากหลุมเจาะ แต่จากการวัดในบ่อสังเกตการณ์พบระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าผิวดินประมาณ 0.1 - 0.5 เมตร และวัดใน Standpipe Piezometer พบระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าผิวดินประมาณ 12 – 12.7 เมตร

อย่างไรก็ตาม ระดับน้ำใต้ดินจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละฤดูกาล

6. ข้อเสนอแนะ

เพื่อลดปัญหาการแทนที่ของดินและการสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม แนะนำควรพิจารณาเลือกใช้ฐานรากเสาเข็มเจาะจะเหมาะสมกับโครงการฯ โดยพิจารณาให้ปลายเสาเข็มฝังจมอยู่ในชั้นทรายแน่นถึงแน่นมาก (Dense to Very Dense Sand) ซึ่งระดับความลึกปลายเสาเข็มขึ้นอยู่กับกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มต่อต้นที่ต้องการและปัญหาในการก่อสร้างเสาเข็ม แนะนำให้ทำ Pile Integrity Tests และ Pile Load Tests ด้วย

ตารางที่ 1 : แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะต้นเดี่ยว (Single Bored Pile)

รูปที่ 5 : แสดงหน่วยแรงเสียดทานผิวสะสมประลัยและหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัยพล็อตเทียบกับความลึก ของเสาเข็มเจาะต้นเดี่ยว

รายการทั่วไป

ในอาคารเดียวกันปลายฐานรากควรจะอยู่ในสภาพชั้นดิน และคุณสมบัติของการทรุดตัวเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการทรุดตัวของอาคาร อันสืบเนื่องจากลักษณะการทรุดตัวของชั้นดินที่รองรับฐานรากแตกต่างกัน

ความลึกเสาเข็มที่แน่นอน จะต้องตรวจสอบด้วยค่า Blow Count ในขณะที่ตอกเทียบกับต้นที่ใกล้จุดเจาะสำรวจดินและจุดการทดสอบเสาเข็ม

สำหรับฐานรากแผ่ ความลึกแน่นอนจะต้องตรวจสอบกับสภาพชั้นดินขณะทำการขุด เพื่อที่จะวางฐานรากบริเวณตำแหน่งเฉพาะนั้นอย่างละเอียด โดยวิศวกรที่มีประสบการณ์เท่านั้นและควรจะต้องดินเดิมก่อนที่จะมีการเทฐานรากบนชั้นดินนั้นเพื่อให้ความแน่นของชั้นดินที่รองรับฐานรากเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

ถ้ากำลังแบกทาน (Bearing Capacity) ของชั้นดินเพื่อรับฐานรากแผ่ไม่มากพอและจำเป็นต้องใช้ฐานรากขนาดใหญ่มากเพื่อรับน้ำหนักเสา ขนาดของฐานรากควรจะได้รับการทดสอบว่าจะใหญ่จนไปชิดกับฐานรากตัวถัดไปที่อยู่ข้างเคียงหรือไม่ โดยทั่วไปถ้าพื้นที่ของฐานรากรวมกันแล้วมากกว่าครึ่งของพื้นที่ที่จะก่อสร้างทั้งหมดแล้ว ฐานรากรวม (mat foundation) ควรจะออกแบบเพื่อรับน้ำหนักของอาคารทั้งหมดแทนฐานรากเดี่ยว (isolate footing)

สภาพดินและคำแนะนำดังกล่าว ยึดถือจากข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจที่บริเวณสภาพดินระหว่างหลุมเจาะอาจมีความแตกต่างไป ฉะนั้น ควรมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญทางปฐพีกลศาสตร์ของดินคอยตรวจสอบประจำระหว่างที่ลงมือทำฐานราก เพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามคำแนะนำที่ให้ไว้ และหากข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับไม่ถูกต้องทางผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างควรจะแจ้งให้ทางบริษัท ทราบทันที เพื่อจะได้แก้ไขให้ถูกต้องตามความเหมาะสมต่อไป

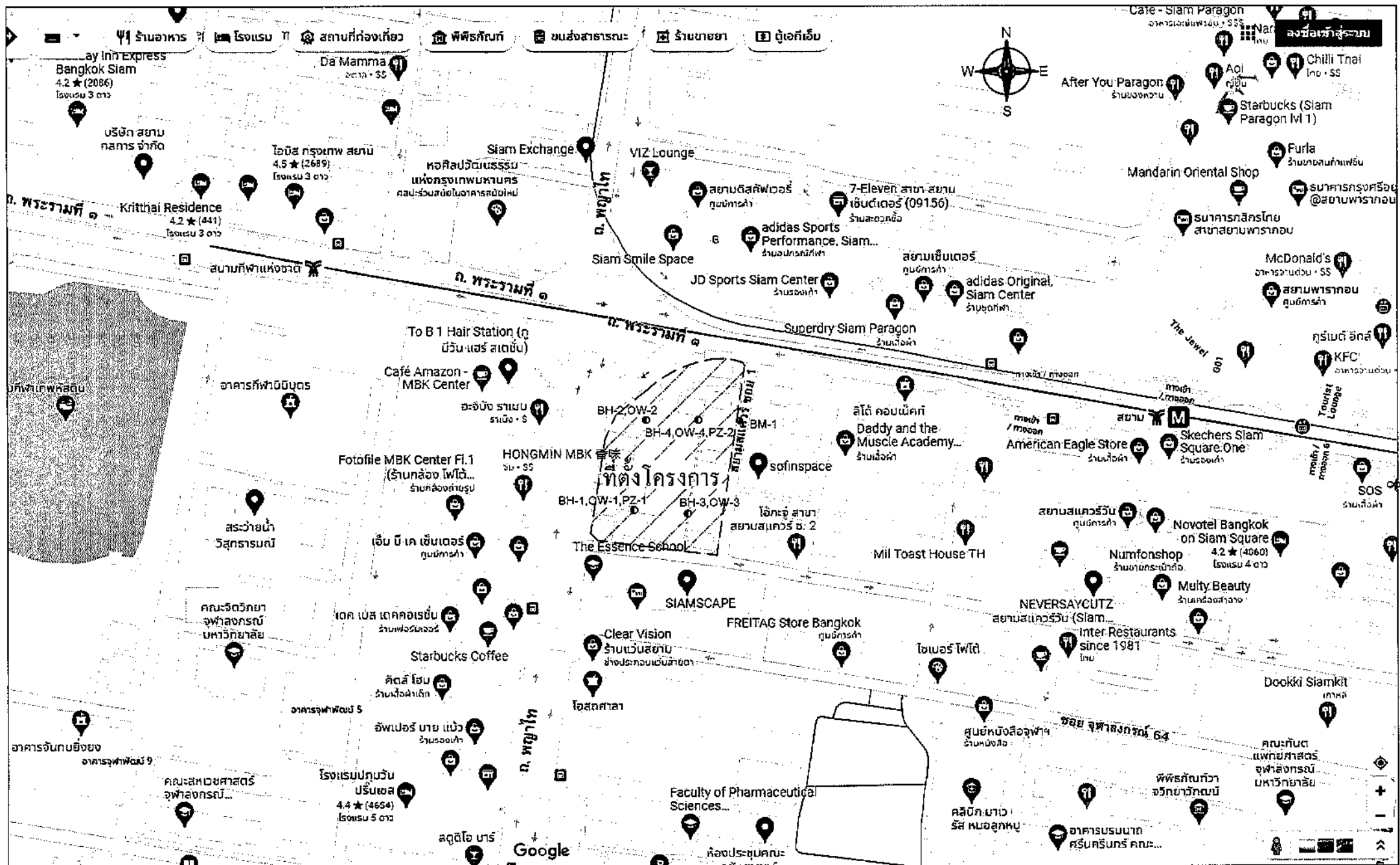
รายงานฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับวิศวกร ผู้คำนวณงานฐานรากของอาคารและโครงสร้างเท่านั้น งานออกแบบระบบฐานรากยังคงเป็นดุลยพินิจของผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้รับผิดชอบตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

ตารางที่ 1 แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มคอนกรีตสำหรับเจาะตันเดี่ยว (Single Bored Pile)

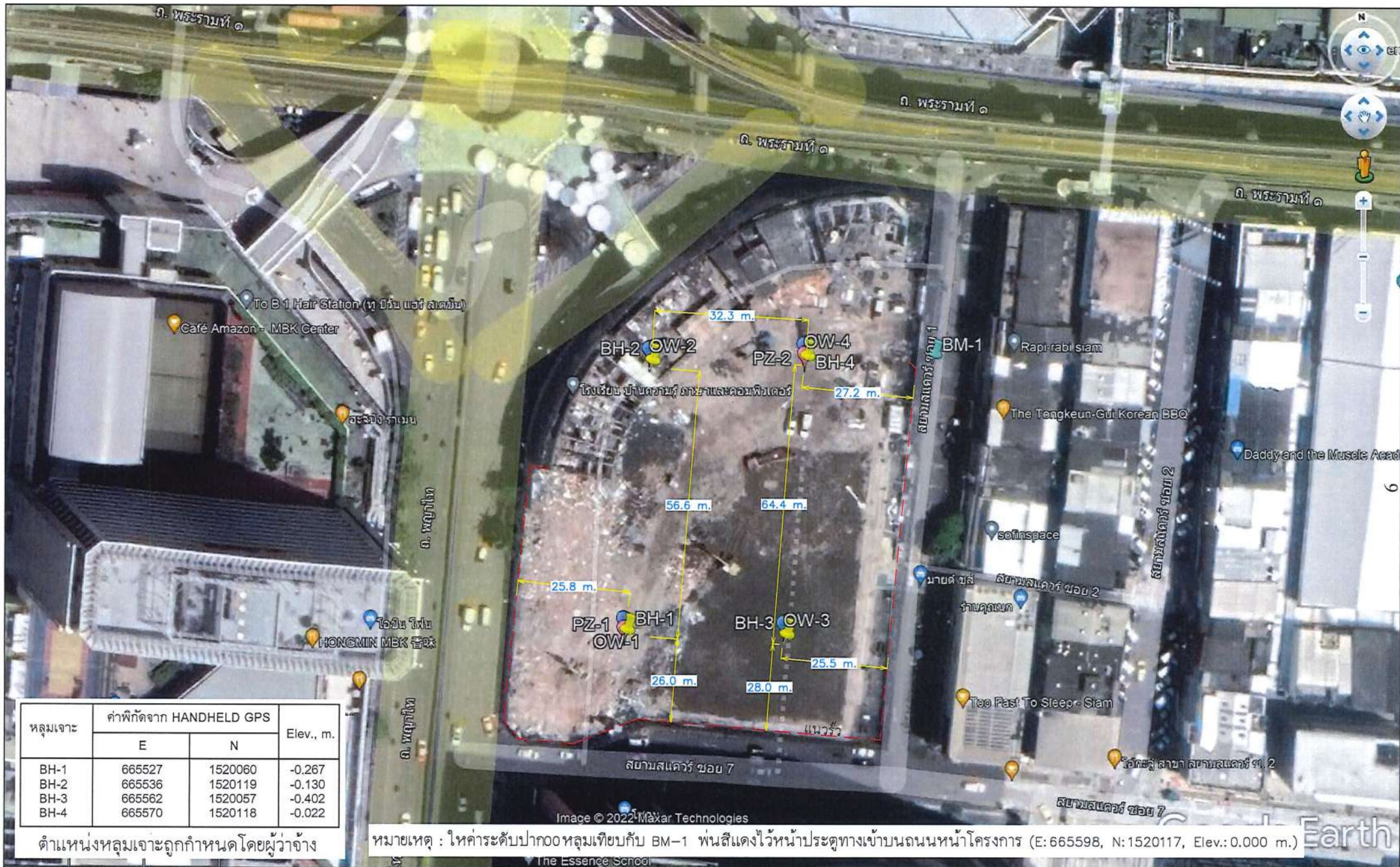
หลุมเจาะ	ขนาดของ เสาเข็ม เมตร	ระดับความลึก ปลายเข็ม เมตร	หน่วยแรง เสียดทานผิว ตัน/เมตร	แรงเสียดทานผิว ตัน	หน่วยแรงต้าน ทานปลายเข็ม ตัน/ม ²	แรงต้านทาน ปลายเข็ม ตัน	กำลังรับน้ำหนัก ประลัยของเสาเข็ม ตัน	กำลังรับน้ำหนัก ปลอดภัยของเสาเข็ม ตัน
BH-1-4	φ - 1.00	56	325	1021	250	196	1217	487
	φ - 1.20	56	325	1225	250	283	1508	603
	φ - 1.50	56	325	1532	250	442	1974	790
	φ - 1.00	57	338	1062	250	196	1258	503
	φ - 1.20	57	338	1274	250	283	1557	623
	φ - 1.50	57	338	1593	250	442	2035	814
	φ - 1.00	58	351	1103	250	196	1299	520
	φ - 1.20	58	351	1323	250	283	1606	642
	φ - 1.50	58	351	1654	250	442	2096	838
			* ระดับความลึกปลายเข็มเทียบกับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ					

หมายเหตุ

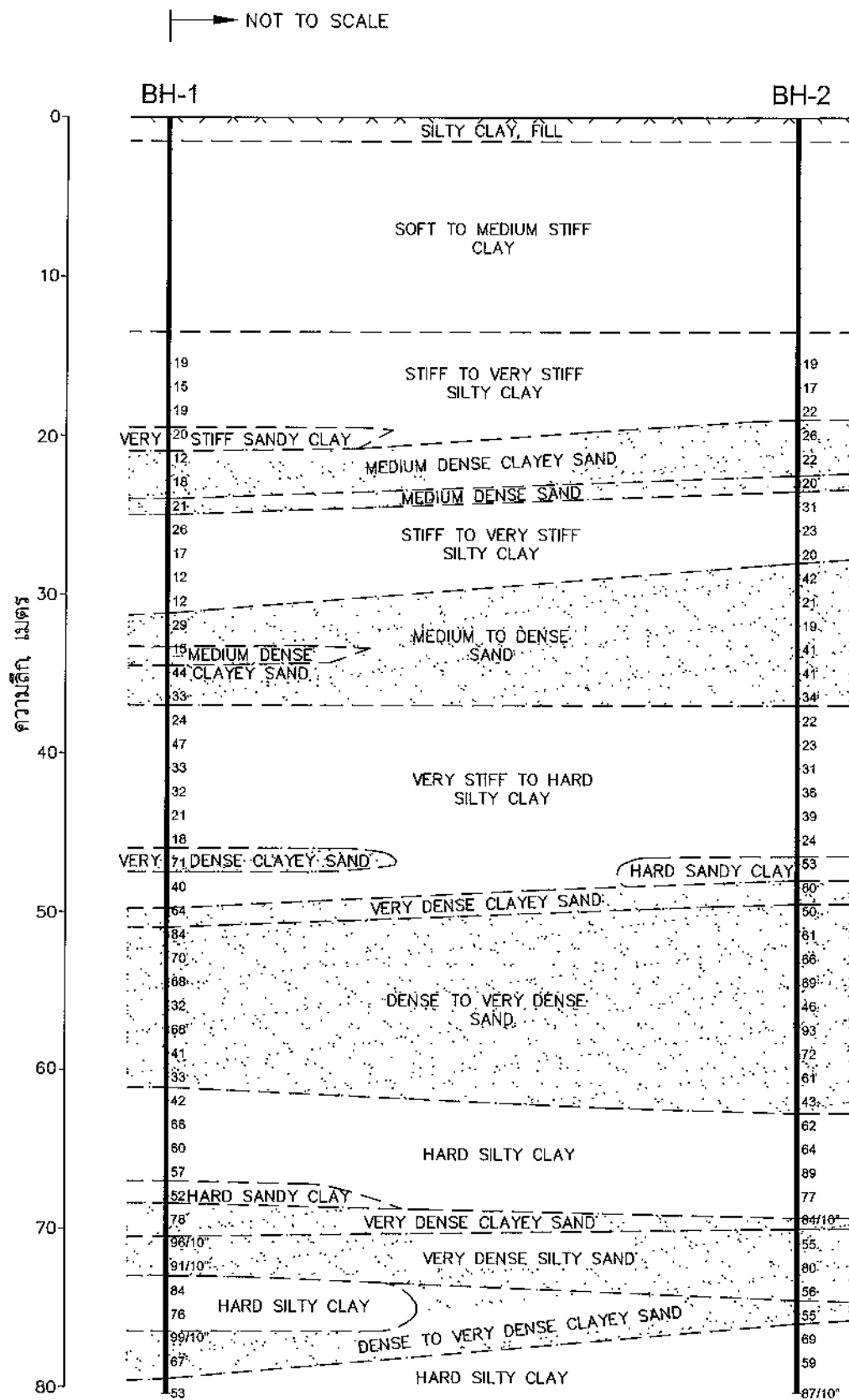
1. ปลายเสาเข็มแนะนำฝังจมอยู่ในชั้นทรายแน่นถึงแน่นมาก (Dense to Very Dense Sand) ขึ้นอยู่กับความต้องการน้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มต่อต้น
2. ใช้ค่าพิภักต์ความปลอดภัย (F.S) เท่ากับ 2.5 และไม่ได้พิจารณาผลกระทบของหน่วยแรงเสียดทานผิวลบ
3. ในการคำนวณกำหนดให้หัวเข็มอยู่ต่ำกว่าผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ 2 เมตร
4. น้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มต้องไม่เกิน Structural Failure ของเสาเข็มเจาะ ซึ่งประมาณเท่ากับ $0.25 f'_c A_c$ เมื่อ f'_c = กำลังรับแรงอัดประลัยของคอนกรีตของคอนกรีต, A_c = พื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม
5. แนะนำให้ทำ Pile Integrity Tests และ Pile Load Tests ด้วย



รูปที่ 1: แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Shark Fin แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

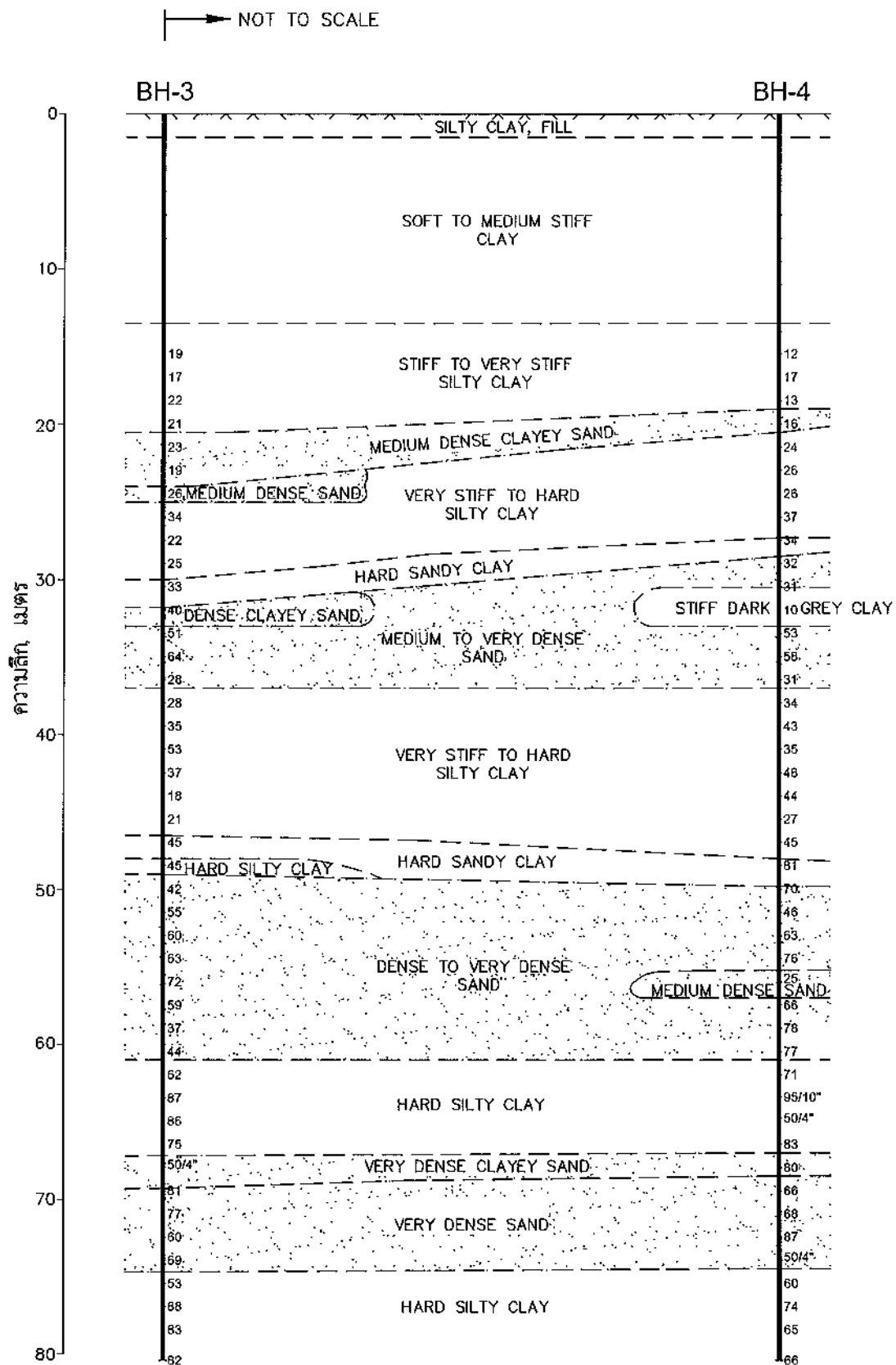


รูปที่ 2: แผนผังแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ, บ่อสังเกตการณ์ (Observation Well) และ Standpipe Piezometer โครงการ Shark Fin แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร



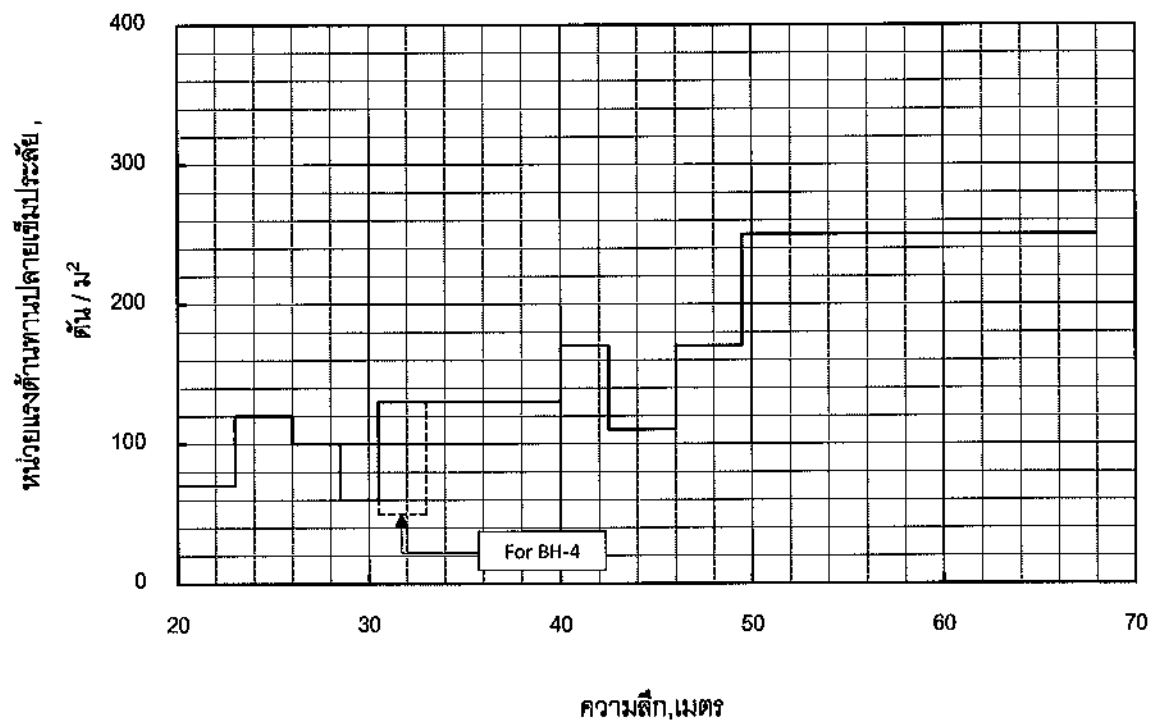
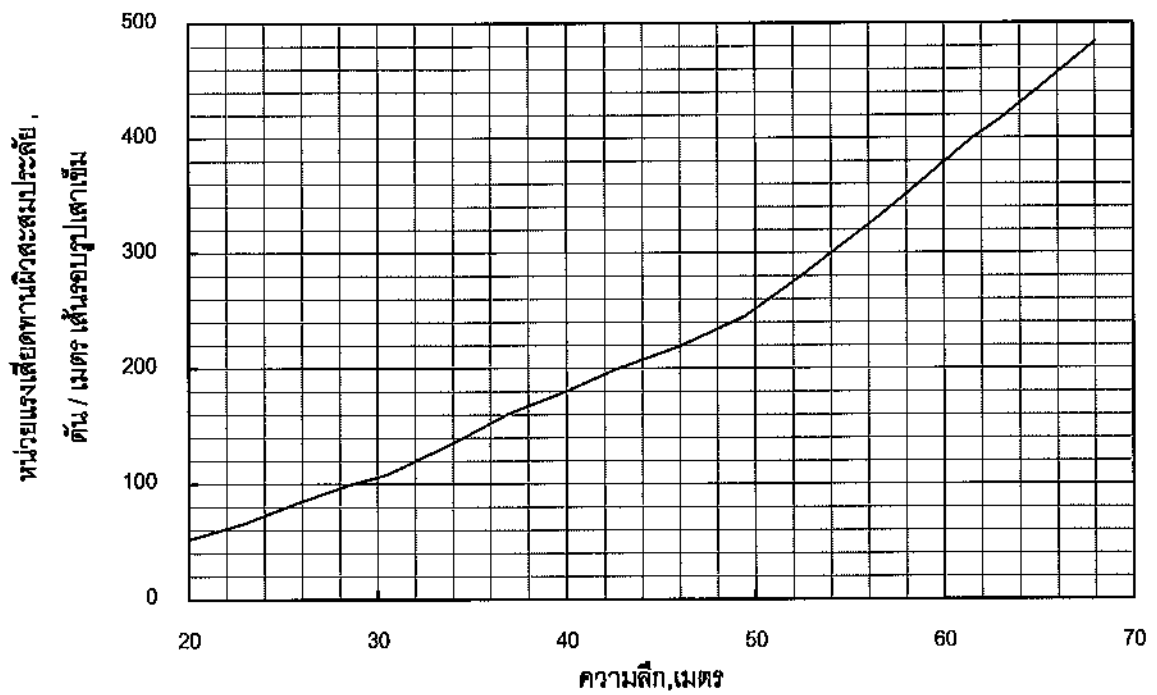
หมายเหตุ : ตัวเลขข้างหลุมเจาะแสดงค่า SPT N VALUE มีหน่วยเป็นครั้ง/ฟุต

รูปที่ 3: แสดงลักษณะชั้นดินระหว่างหลุมเจาะ BH-1 และ BH-2



หมายเหตุ : ตัวเลขข้างหลุมเจาะแสดงค่า SPT N VALUE มีหน่วยเป็นครั้ง/ฟุต

รูปที่ 4: แสดงลักษณะชั้นดินระหว่างหลุมเจาะ BH-3 และ BH-4



รูปที่ 5 แสดงหน่วยแรงเสียคทานผิวสะสมประลัย และหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัย พลัอตเทียบกับความลึกของเสาเข็มเจาะต้นเดียว

ภาคผนวก

- 1) ผลการทดสอบและวิเคราะห์ ประกอบด้วย
 - Summary of Test Results
 - Log of Boring
 - Detail of Piezometer Installation
 - Typical Observation Well Installation
 - ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ และตำแหน่งจุดทดสอบ
- 2) List of Terms Used
- 3) การจำแนกและบรรยายลักษณะของดิน
- 4) Unified Soil Classification
- 5) Characteristics Pertinent to Embankments and Foundations
- 6) หลักการออกแบบฐานราก
- 7) Reference

SUMMARY OF TEST RESULTS

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN										LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร												
DATE 22/08/2022			BORING No. BH-1			JOB No. 65166			BY NR		OBSERVED W.L. -0.10 M.											
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)		
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp			
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su				
ST-01	1.50	2.00	47.8				1.76						CH	2.32								
ST-02	3.00	3.50	87.5				1.49			100	99	98	CH	2.06					1.3			
ST-03	4.50	5.00	73.5	94.8	32.4	62.4	1.59						CH	2.05					1.3			
ST-04	6.00	6.50	65.4				1.60						CH	1.63					1.3			
ST-05	7.50	8.00	76.4				1.58						CH	2.08					2.5			
ST-06	9.00	9.50	62.8				1.64						CH	2.59					2.5			
ST-07	10.50	11.00	64.7				1.62						CH	3.24					2.5			
ST-08	12.00	12.50	46.3				1.76						CH	4.69					2.5			
ST-09	13.50	14.00	27.9				1.92						CH	7.49					11.3			
SS-10	15.00	15.45	25.7	57.3	21.4	35.9	1.93						CH	12.09					17.5	19		
SS-11	16.50	16.95	33.0				1.93						CH						12.5	15		
SS-12	18.00	18.45	29.3				1.92						CH	11.96					17.5	19		
SS-13	19.50	19.95	21.8					100	99	98	97	68	CL						20.0	20		
SS-14	21.00	21.45	21.5				2.07			100	99	37	SC						10.0	12		
SS-15	22.50	22.95	21.0					100	96	94	86	20	SC							18		
SS-16	24.00	24.45	21.4							100	97	16	SM							21		
SS-17	25.50	25.95	18.7	46.5	17.8	28.7	2.06						CL	17.10					20.0	26		
SS-18	27.00	27.45	20.1										CL						7.5	17		
SS-19	28.50	28.95	23.7				2.03						CL						10.0	12		
SS-20	30.00	30.45	23.2										CL						10.0	12		
SS-21	31.50	31.95	16.3							100	67	13	SM							29		

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร										
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-1				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.10 M.								
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)		
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp			
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su				
SS-22	33.00	33.45	20.8					100	99	94	51	36	SM/SC							11.3	24	
SS-23	34.50	34.95	17.4						100	96	71	18	SM							22.5+	47	
SS-24	36.00	36.45	24.3							100	99	14	SM							22.5+	33	
SS-25	37.50	37.95	24.9	54.8	17.0	38.8	1.95						CH	11.14								
SS-26	39.00	39.45	19.1				2.12						CH									
SS-27	40.50	40.95	26.0				1.93						CH							22.5+	33	
SS-28	42.00	42.45	26.9				1.96						CH	12.87						22.5+	32	
SS-29	43.50	43.95	19.9				2.13						CH							7.5	21	
SS-30	45.00	45.45	23.0				2.04				100	85	CH							7.5	18	
SS-31	46.50	46.95	18.2								100	43	SC								71	
SS-32	48.00	48.45	22.6				2.02				100	85	CH	9.16							40	
SS-33	49.50	49.95	24.5					Ⓣ	100	98	95	81	CH/SC								64	
SS-34	51.00	51.45	13.8						100	88	31	9	SM-SP								84	
SS-35	52.50	52.95	17.5										SM-SP								70	
SS-36	54.00	54.45	13.6					100	99	90	48	12	SM-SP								68	
SS-37	55.50	55.95	15.1					100	97	80	22	8	SM-SP								32	
SS-38	57.00	57.45	17.6										SM-SP								68	
SS-39	58.50	58.95	18.2							100	50	12	SM-SP								41	
SS-40	60.00	60.45	13.9						100	89	32	11	SM-SP								33	
SS-41	61.50	61.95	22.3	53.0	20.2	32.8	2.04						CH	20.38						22.5+	42	
SS-42	63.00	63.45	19.9				2.08						CH							22.5+	66	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN

LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

DATE 22/08/2022

BORING No. BH-1

JOB No. 65166

BY	NR
----	----

OBSERVED W.L.	-0.10 M.
---------------	----------

-0.10 M.

[illegible]

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร										
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-2				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.10 M.								
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)		
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp			
														Qu/2	Qu ¹ /2	Qv	Qv ¹	Su				
ST-01	1.50	2.00	42.4				1.76						CH	2.20						2.5		
ST-02	3.00	3.50	64.4	83.2	26.0	57.2	1.64						CH	2.14						2.5		
ST-03	4.50	5.00	65.1				1.62						CH	1.77						2.5		
ST-04	6.00	6.50	41.8				1.72				100	87	CH	1.90						1.3		
ST-05	7.50	8.00	72.5				1.53						CH	1.90						1.3		
ST-06	9.00	9.50	53.2				1.70			100	99	97	CH	2.50						1.3		
ST-07	10.50	11.00	59.1				1.66						CH	3.69						2.5		
ST-08	12.00	12.50	55.3				1.66						CH	3.97						2.5		
ST-09	13.50	14.00	24.2				2.03	97	97	97	97	95	CH	5.25						7.5		
SS-10	15.00	15.45	29.7	56.7	21.4	35.3	1.86						CH							15.0	19	
SS-11	16.50	16.95	30.8				1.82						CH							13.8	17	
SS-12	18.00	18.45	25.8				1.96	100	99	99	99	97	CH							15.0	22	
SS-13	19.50	19.95	20.1					100	98	96	93	43	SC								26	
SS-14	21.00	21.45	18.6				2.10			100	99	38	SC							17.5	22	
SS-15	22.50	22.95	18.7							100	85	20	SM								20	
SS-16	24.00	24.45	18.7				2.13						CL							22.5+	31	
SS-17	25.50	25.95	19.1	35.3	13.7	21.6	2.05						CL							15.0	23	
SS-18	27.00	27.45	19.8				2.08						CL	14.05						15.0	20	
SS-19	28.50	28.95	13.1						100	98	28	8	SM-SP								42	
SS-20	30.00	30.45	20.8							100	52	9	SM-SP								21	
SS-21	31.50	31.95	23.9							100	91	7	SM-SP								19	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร									
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-2				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.10 M.							
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)	
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp		
														Qu/2	Qu ¹ /2	Qv	Qv ¹	Su			
SS-22	33.00	33.45	14.3										SM-SP							41	
SS-23	34.50	34.95	16.7					100	99	91	55	7	SM-SP							41	
SS-24	36.00	36.45	17.7					100	99	96	36	8	SM-SP							34	
SS-25	37.50	37.95	21.3	56.6	19.7	36.9	2.01						CH	13.97					22.5+	22	
SS-26	39.00	39.45	21.6				2.02						CH						18.8	23	
SS-27	40.50	40.95	22.7				2.04						CH						22.5+	31	
SS-28	42.00	42.45	24.1				2.06				100	99	CH						22.5	36	
SS-29	43.50	43.95	23.2				2.01						CH	11.74					22.5+	39	
SS-30	45.00	45.45	21.6				2.02						CH						10.0	24	
SS-31	46.50	46.95	20.6							100	99	69	CL							53	
SS-32	48.00	48.45	21.4							100	96	39	SC							60	
SS-33	49.50	49.95	13.6						100	99	56	16	SM							50	
SS-34	51.00	51.45	14.0						100	98	48	17	SM							61	
SS-35	52.50	52.95	16.7						100	98	46	8	SM-SP							66	
SS-36	54.00	54.45	17.0						100	97	60	12	SM-SP							69	
SS-37	55.50	55.95		(No Recovery)									(SM-SP)							46	
SS-38	57.00	57.45	16.2						100	98	26	10	SM-SP							93	
SS-39	58.50	58.95	11.3										SM							72	
SS-40	60.00	60.45	14.2							100	85	18	SM							61	
SS-41	61.50	61.95	17.5							100	40	12	SM-SP							43	
SS-42	63.00	63.45	19.0	52.4	17.8	34.6	2.08				-		CH	24.35					22.5+	62	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED SUMMARY OF TEST RESULTS
--

PROJECT SHARK FIN

LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

DATE 22/08/2022

BORING No. BE-2

JOB No. 65166

BY	NR
----	----

OBSERVED W.L.	-0.10 M.
---------------	----------

[illegible]

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร									
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-3				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.15 M.							
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)	
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp		
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su			
ST-01	1.50	2.00	42.1				1.82						CH	2.05							
ST-02	3.00	3.50	89.2				1.52				100	98	CH	1.56					1.3		
ST-03	4.50	5.00	75.5	88.3	27.8	60.5	1.58						CH	1.74					1.3		
ST-04	6.00	6.50	72.0				1.60						CH	1.83					1.3		
ST-05	7.50	8.00	76.0				1.56						CH	2.17					1.3		
ST-06	9.00	9.50	63.1				1.65				100	97	CH	2.73					2.5		
ST-07	10.50	11.00	61.7				1.65				100	99	CH	3.51					2.5		
ST-08	12.00	12.50	58.0				1.66						CH	4.90					3.8		
ST-09	13.50	14.00	26.4				1.91						CH	9.34					12.5		
SS-10	15.00	15.45	28.4	65.0	21.4	43.6	1.88						CH						17.5	19	
SS-11	16.50	16.95	35.2				1.88						CH	11.20					15.0	17	
SS-12	18.00	18.45	19.8										CH						15.0	22	
SS-13	19.50	19.95	18.2							100	99	85	CH						20.0	21	
SS-14	21.00	21.45	17.6				2.14				100	46	SC							23	
SS-15	22.50	22.95	19.7					100	99	99	94	24	SC							19	
SS-16	24.00	24.45	21.3					98	96	96	83	11	SM-SP							26	
SS-17	25.50	25.95	20.8				2.04						CH						20.0	34	
SS-18	27.00	27.45	17.4				2.16						CH	12.33					11.3	22	
SS-19	28.50	28.95	21.2							100	99	74	CL							25	
SS-20	30.00	30.45	21.8					100	98	95	92	66	CL							33	
SS-21	31.50	31.95	24.0					Ⓑ	100	99	96	44	CL/SC							40	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร									
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-3				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.15 M.							
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)	
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp		
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su			
SS-22	33.00	33.45	16.0							100	65	12	SM-SP							51	
SS-23	34.50	34.95	14.9										SM-SP							64	
SS-24	36.00	36.45	15.4					100	99	96	35	7	SM-SP							28	
SS-25	37.50	37.95	20.3	59.5	16.8	42.7	2.08						CH						17.5	28	
SS-26	39.00	39.45	20.2				2.06						CH						22.5+	35	
SS-27	40.50	40.95	21.6				2.03						CH						22.5+	53	
SS-28	42.00	42.45	19.4				2.09						CH	19.01					20.0	37	
SS-29	43.50	43.95	22.2				2.11						CH						12.5	18	
SS-30	45.00	45.45	23.5							100	99	82	CH						6.3	21	
SS-31	46.50	46.95	21.6								100	54	CL							45	
SS-32	48.00	48.45	26.1				2.02						CH						17.5	45	
SS-33	49.50	49.95	20.5						100	99	46	9	SM-SP							42	
SS-34	51.00	51.45	17.5						100	96	36	10	SM-SP							55	
SS-35	52.50	52.95	14.8										SM-SP							60	
SS-36	54.00	54.45	15.2						100	96	65	15	SM							63	
SS-37	55.50	55.95	9.8					96	79	64	33	13	SM							72	
SS-38	57.00	57.45	23.7							100	95	9	SM-SP							59	
SS-39	58.50	58.95	16.7										SM-SP							37	
SS-40	60.00	60.45	15.7					100	97	91	21	10	SM-SP							44	
SS-41	61.50	61.95	20.4							100	99	95	CH						15.0	62	
SS-42	63.00	63.45	17.7	54.9	16.7	38.2	2.15						CH						22.5+	87	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED SUMMARY OF TEST RESULTS
--

PROJECT SHARK FIN

LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

DATE 22/08/2022

BORING No. BH-3

JOB No.	65166
---------	-------

BY	NR
----	----

OBSERVED W.L.	-0.15 M.
---------------	----------

[illegible]

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร										
DATE 22/08/2022			BORING No. BH-4				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.18 M.									
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)		
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp			
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su				
ST-01	1.50	2.00	47.8				1.74						CH	1.92						1.3		
ST-02	3.00	3.50	75.5	83.6	27.4	56.2	1.53						CH	1.44								
ST-03	4.50	5.00	78.4				1.54				100	99	CH	1.57								
ST-04	6.00	6.50	50.4				1.76						CH	2.03						1.3		
ST-05	7.50	8.00	72.8				1.62						CH	2.21								
ST-06	9.00	9.50		(No Recovery)									(CH)									
ST-07	10.50	11.00	60.1				1.61				100	94	CH	3.27						2.5		
ST-08	12.00	12.50	58.8	79.3	26.5	52.8	1.61						CH	4.62						3.8		
ST-09	13.50	14.00	28.0				1.92						CH	7.02						7.5		
SS-10	15.00	15.45	28.1	54.6	20.5	34.1	1.96						CH							12.5	12	
SS-11	16.50	16.95	30.4				1.92						CH							13.8	17	
SS-12	18.00	18.45	31.6				1.91						CH	8.17						12.5	13	
SS-13	19.50	19.95	20.7					100	97	92	84	41	SC								16	
SS-14	21.00	21.45	20.8				2.02						CH	15.56						20.0	24	
SS-15	22.50	22.95	22.7				2.02						CH							22.5+	26	
SS-16	24.00	24.45	20.6				2.03						CH							21.3	26	
SS-17	25.50	25.95	19.8				2.04						CH							22.5+	37	
SS-18	27.00	27.45	13.3					Ⓑ	100	89	75	54	CH/CL								34	
SS-19	28.50	28.95	15.0							100	31	9	SM-SP								32	
SS-20	30.00	30.45	18.3						100	99	50	11	SM-SP								31	
SS-21	31.50	31.95	45.3				1.77						CH							7.5	10	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED

SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT SHARK FIN												LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร										
DATE 22/08/2022				BORING No. BH-4				JOB No. 65166				BY NR		OBSERVED W.L. -0.18 M.								
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT t/m ³	SIEVE ANALYSIS % FINER					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH, t/m ²						STANDARD PENETRATION (N) (blow/ft)		
	FROM	TO		LL.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR		FIELD VANE SHEAR		UU TEST	POCKET PENETRATION 1/2 Qp			
														Qu/2	Qu'/2	Qv	Qv'	Su				
SS-22	33.00	33.45	9.8					96	84	67	39	10	SM-SP								53	
SS-23	34.50	34.95	13.7					100	98	92	65	11	SM-SP								58	
SS-24	36.00	36.45	15.6					99	97	83	25	9	SM-SP								31	
SS-25	37.50	37.95	24.2	57.3	18.8	38.5	2.07						CH							22.5+	34	
SS-26	39.00	39.45	20.2				2.08						CH	24.92						22.5+	43	
SS-27	40.50	40.95	23.6				2.07						CH							22.5+	35	
SS-28	42.00	42.45	24.3				2.02						CH							22.5+	48	
SS-29	43.50	43.95	19.6				2.07						CH	28.60						22.5+	44	
SS-30	45.00	45.45	21.1				2.07				100	94	CH							17.5	27	
SS-31	46.50	46.95	20.5								100	72	CL								45	
SS-32	48.00	48.45	21.4						Ⓑ	100	98	50	CL								81	
SS-33	49.50	49.95	18.5						Ⓑ	100	85	19	CL/SM								70	
SS-34	51.00	51.45	18.7						100	98	33	10	SM-SP								46	
SS-35	52.50	52.95	20.3						100	98	65	10	SM-SP								63	
SS-36	54.00	54.45	19.8										SM-SP								76	
SS-37	55.50	55.95	13.4					100	96	76	25	9	SM-SP								25	
SS-38	57.00	57.45	9.9					91	75	52	35	14	SM								66	
SS-39	58.50	58.95	19.2							100	51	11	SM-SP								78	
SS-40	60.00	60.45	18.6										SM-SP								77	
SS-41	61.50	61.95	16.9	44.2	15.9	28.3	2.11						CL							22.5+	71	
SS-42	63.00	63.40	18.8				2.10				100	98	CL	20.19						22.5+	95/10"	

STS CORPORATION COMPANY LIMITED SUMMARY OF TEST RESULTS
--

PROJECT SHARK FIN

LOCATION แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

DATE 22/08/2022

BORING No. BH-4

JOB No.	65166
---------	-------

BY	NR
----	----

OBSERVED W.L.	-0.18 M.
---------------	----------

-0.18 M.

[illegible]

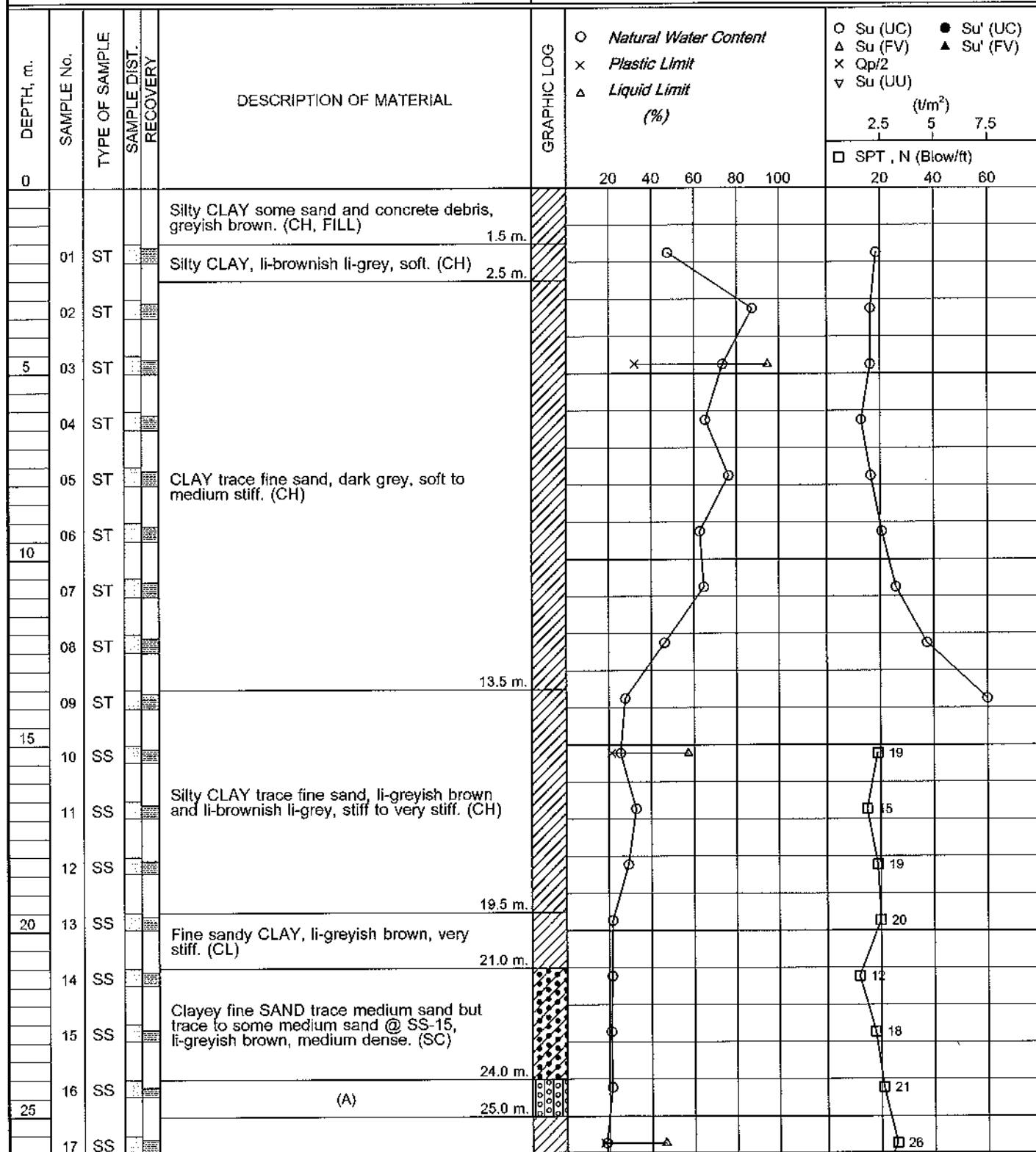
LOG OF BORINGS

LOG OF BORING No. BH-1

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 06/07/22

R/G. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 09/07/22

FOREMAN : RC.

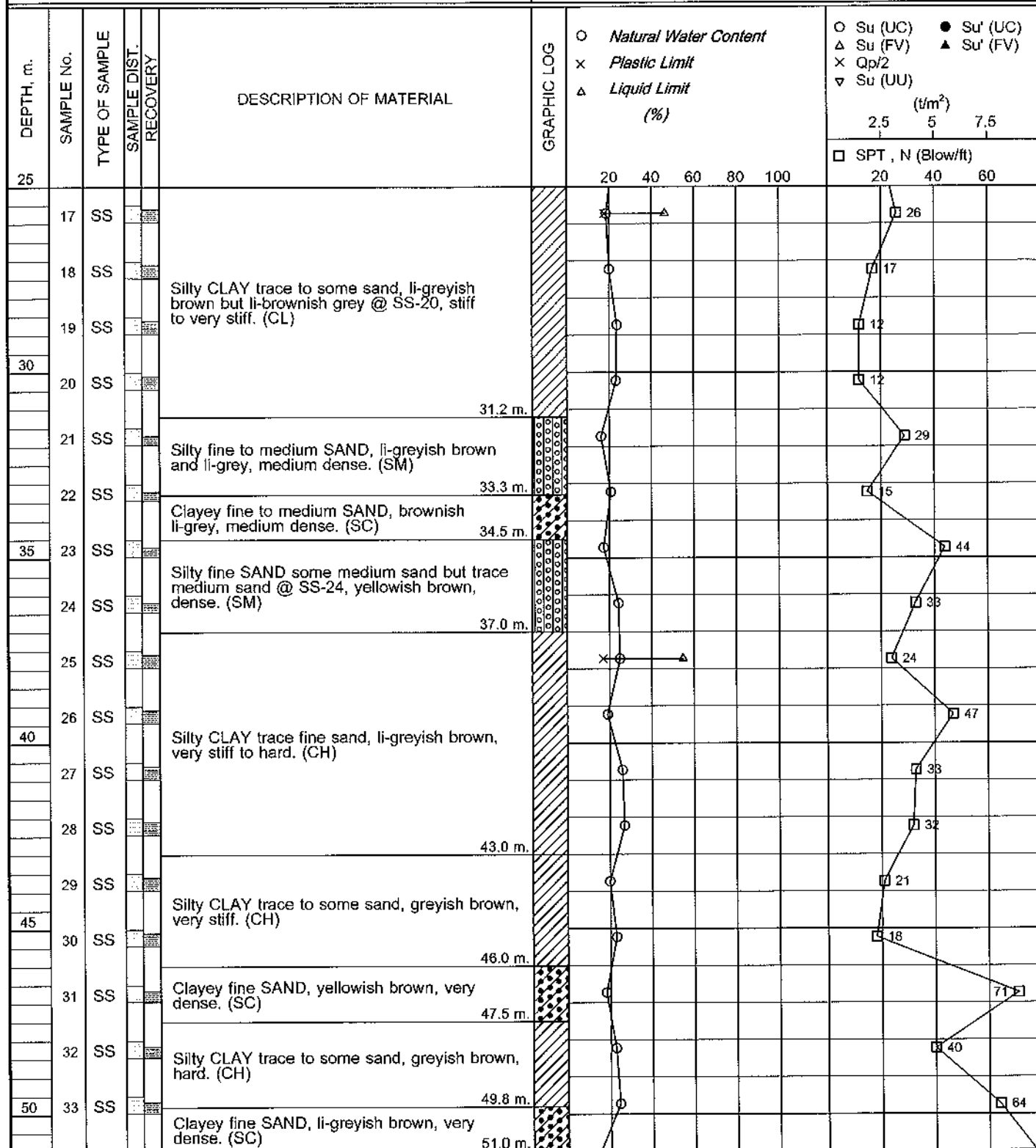
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-1

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 06/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 09/07/22

FOREMAN : RC.

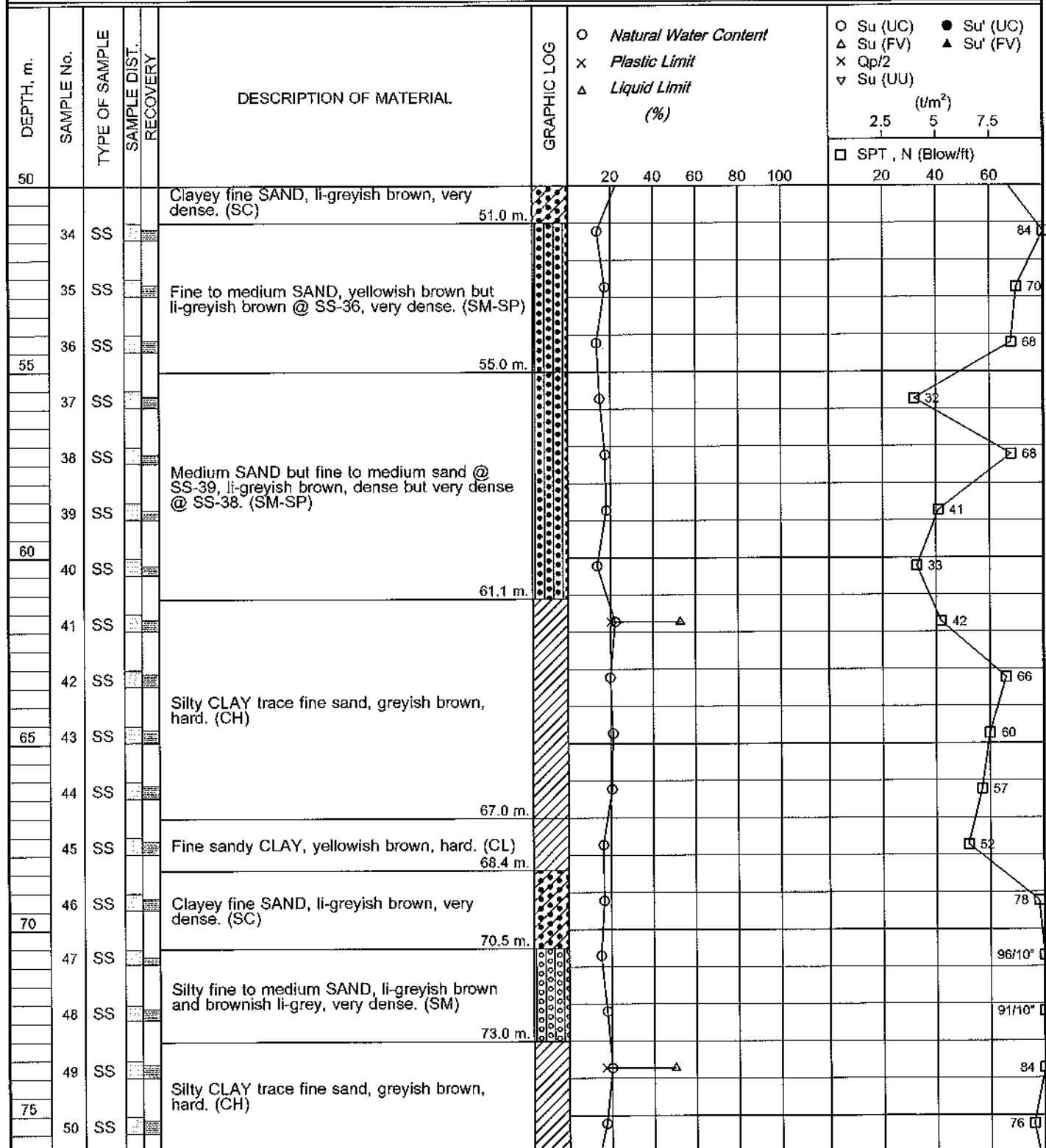
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-1

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 06/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 09/07/22

FOREMAN : RC.

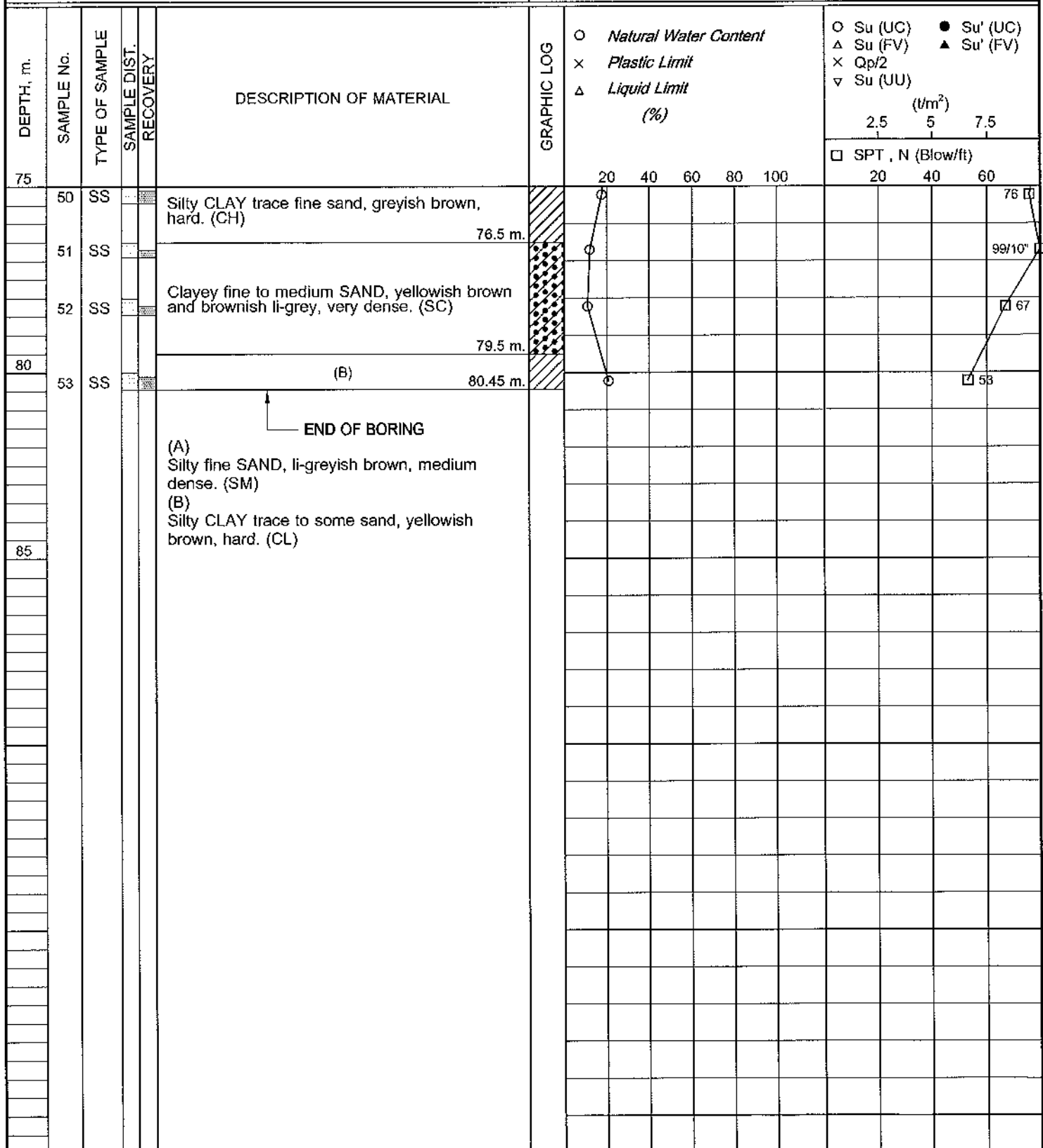
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-1

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 06/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 09/07/22

FOREMAN : RC.

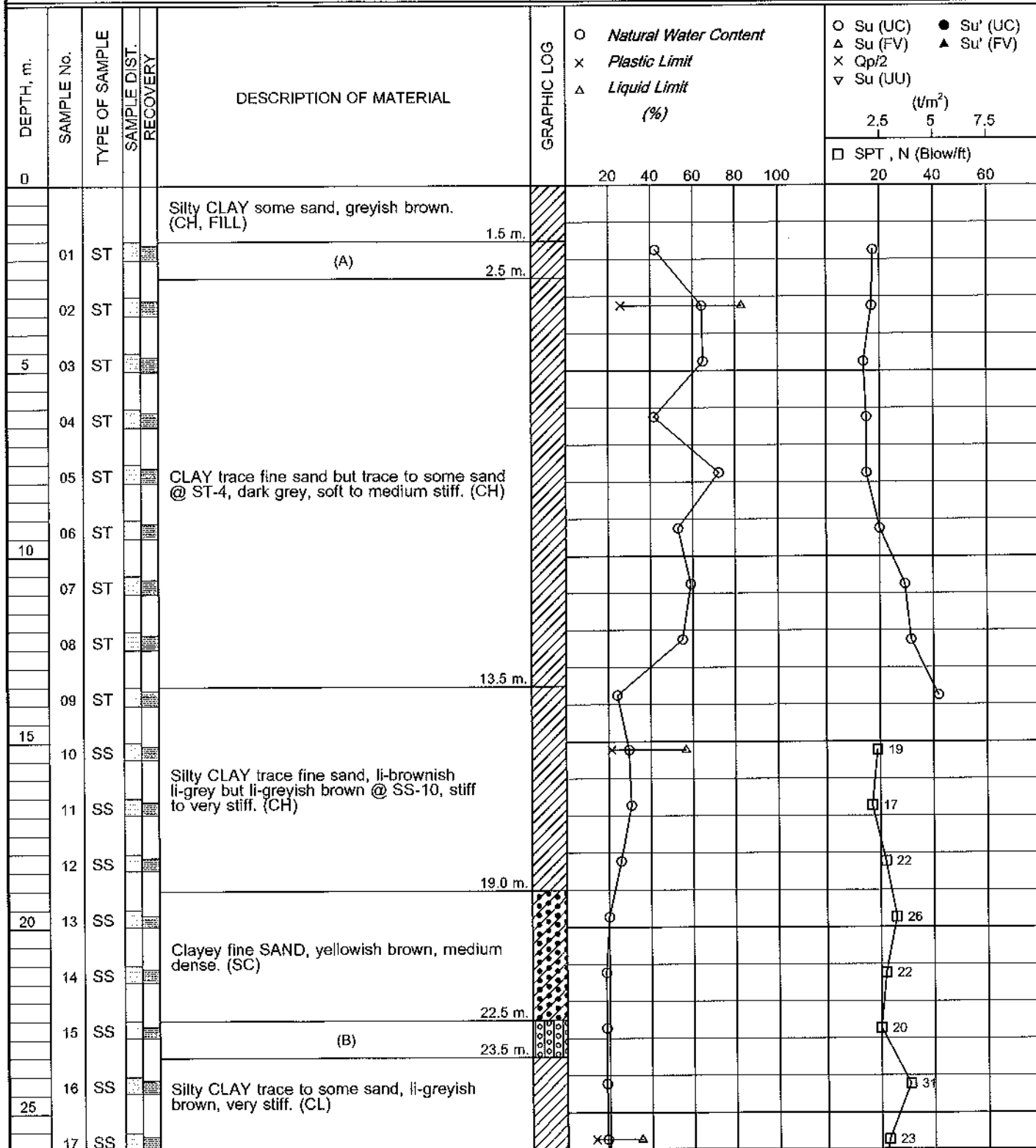
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-2

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 01/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 06/07/22

FOREMAN : RC.

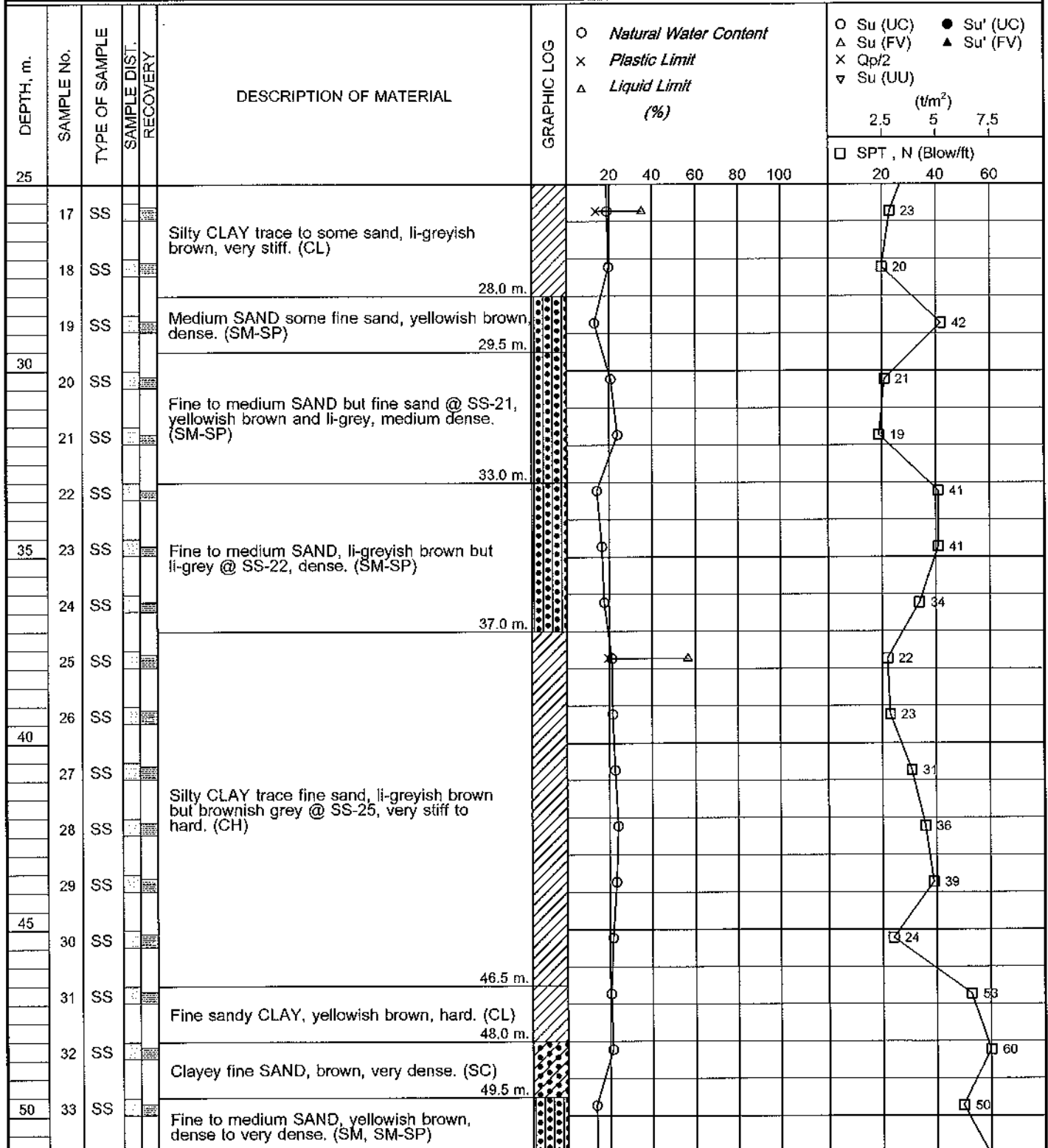
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-2

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 01/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 06/07/22

FOREMAN : RC.

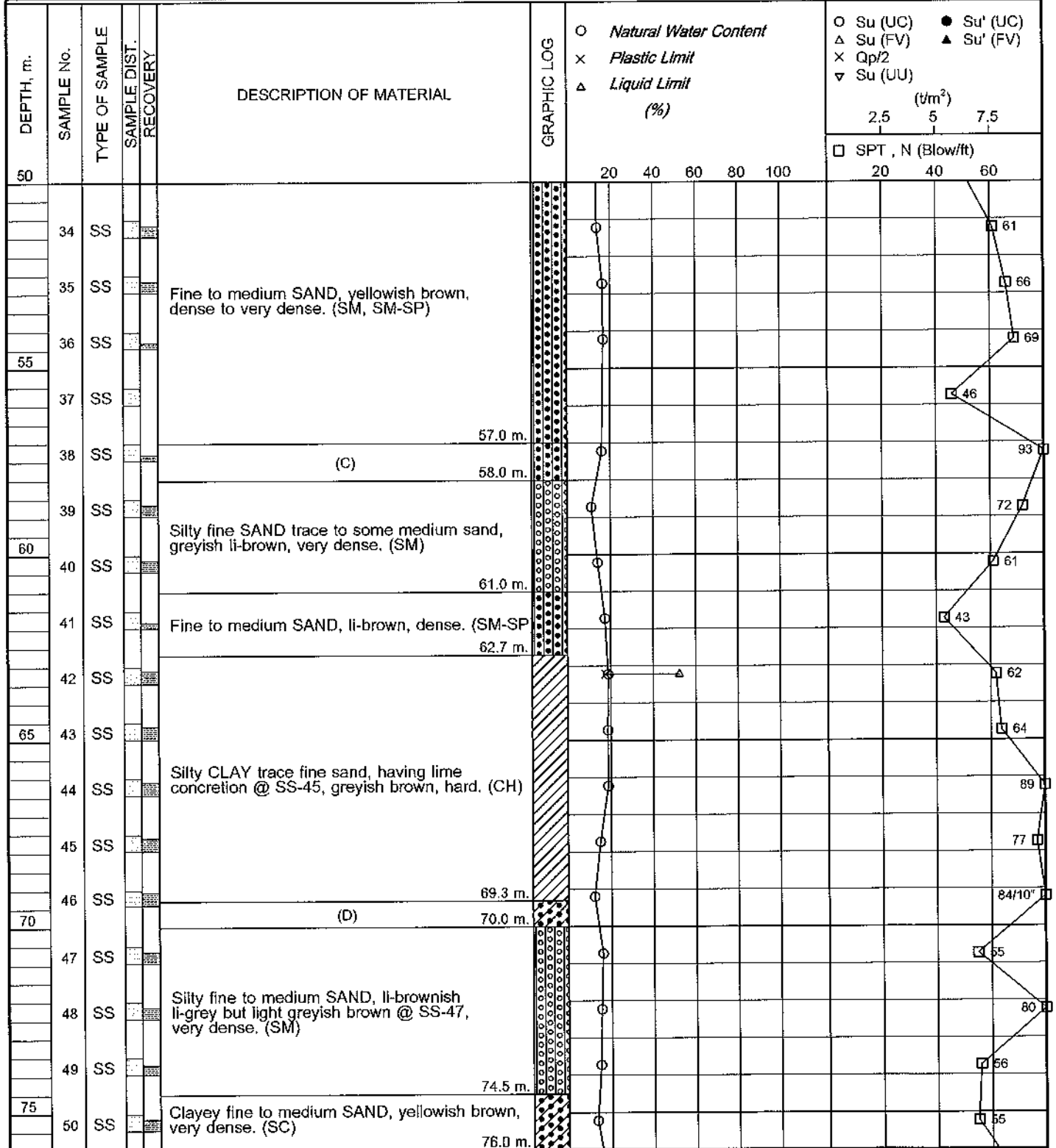
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-2

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 01/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 06/07/22

FOREMAN : RC.

JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-2

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :

DEPTH, m.	SAMPLE No.	TYPE OF SAMPLE	SAMPLE DIST. RECOVERY	DESCRIPTION OF MATERIAL	GRAPHIC LOG	<div> ○ Natural Water Content × Plastic Limit △ Liquid Limit (%) </div>	<div> ○ Su (UC) ● Su' (UC) △ Su (FV) ▲ Su' (FV) × Qp/2 ▽ Su (UU) (1/m²) □ SPT, N (Blow/ft) </div>
75						20 40 60 80 100	2.5 5 7.5 20 40 60
	50	SS		Clayey fine to medium SAND, yellowish brown, very dense. (SC) 76.0 m.			55 69
	51	SS					
	52	SS		Silty CLAY trace fine sand but trace to some @ SS-51, li-greyish brown, hard. (CL)			59
80							
	53	SS		80.40 m.			87/10"
				END OF BORING			
				(A) Silty CLAY trace fine sand, li-brownish li-grey, soft. (CH)			
				(B) Silty fine SAND trace to some medium sand, li-brownish li-grey, medium dense. (SM)			
85				(C) Medium SAND trace to some fine sand, yellowish brown, very dense. (SM-SP)			
				(D) Clayey fine to medium SAND, greyish brown, very dense. (SC)			



BORING STARTED : 01/07/22

RIG. ACKER

WL. -0.10 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 06/07/22

FOREMAN : RC.

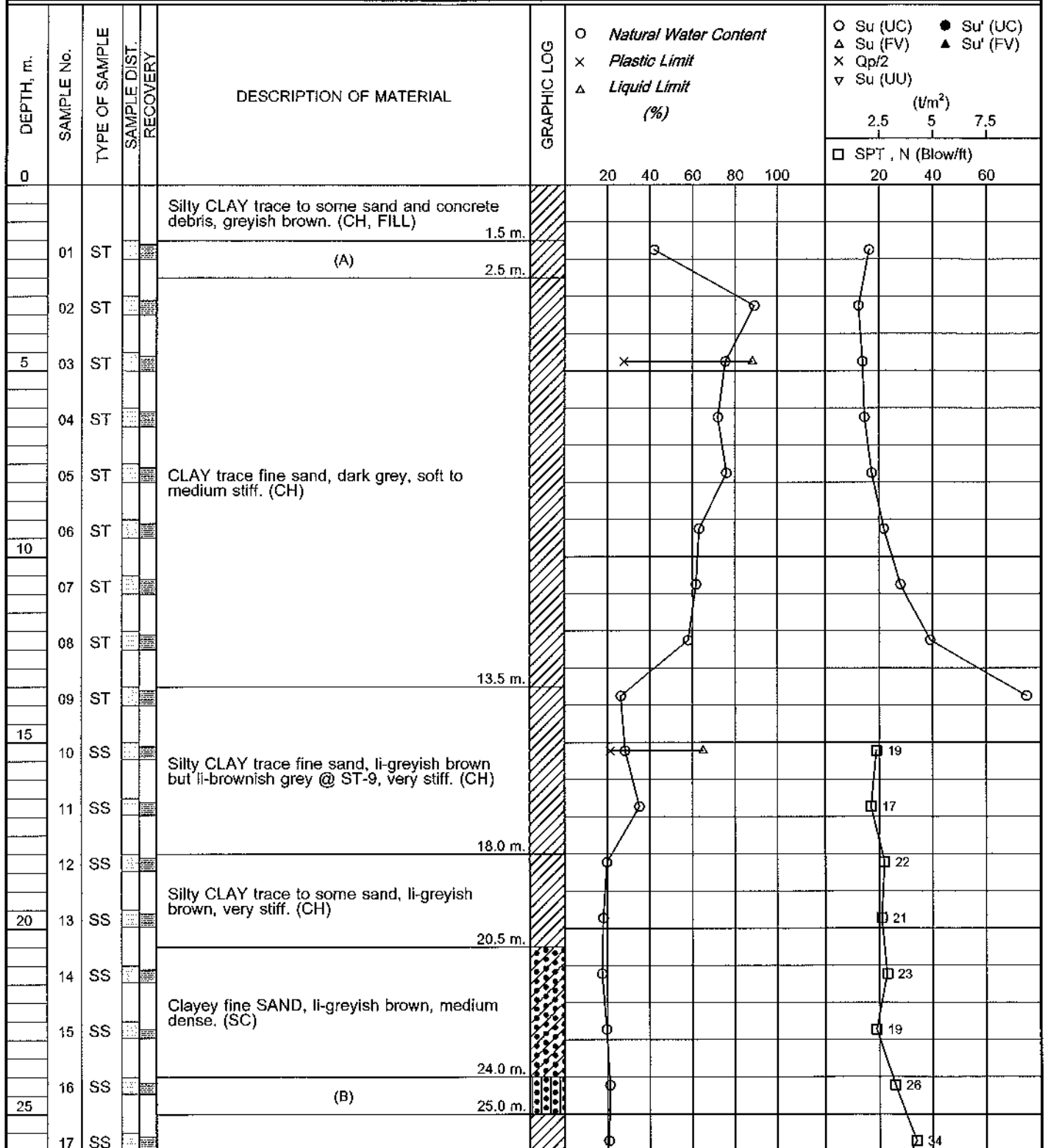
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 30/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.15 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 04/07/22

FOREMAN : RC.

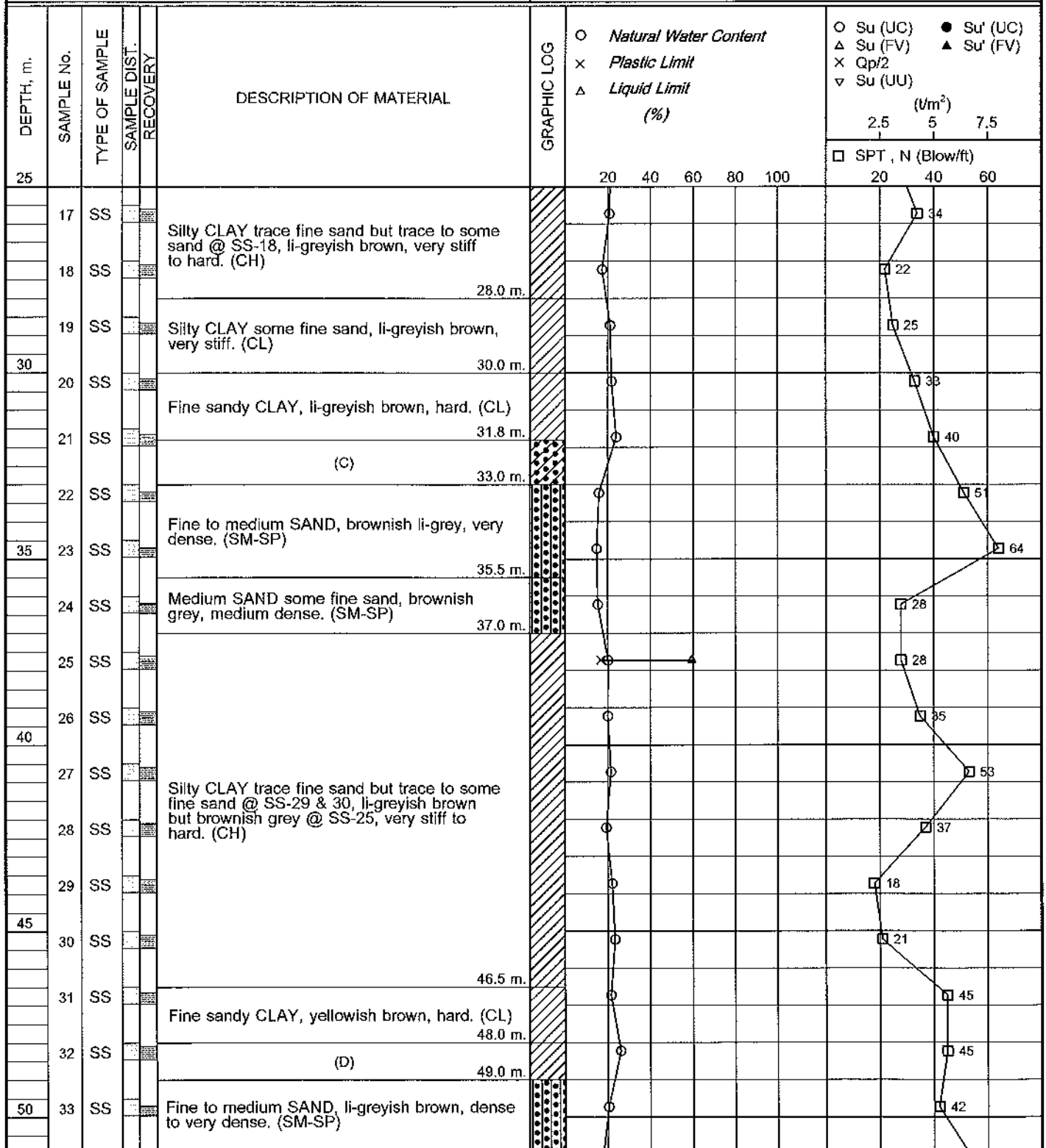
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 30/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.15 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 04/07/22

FOREMAN : RC.

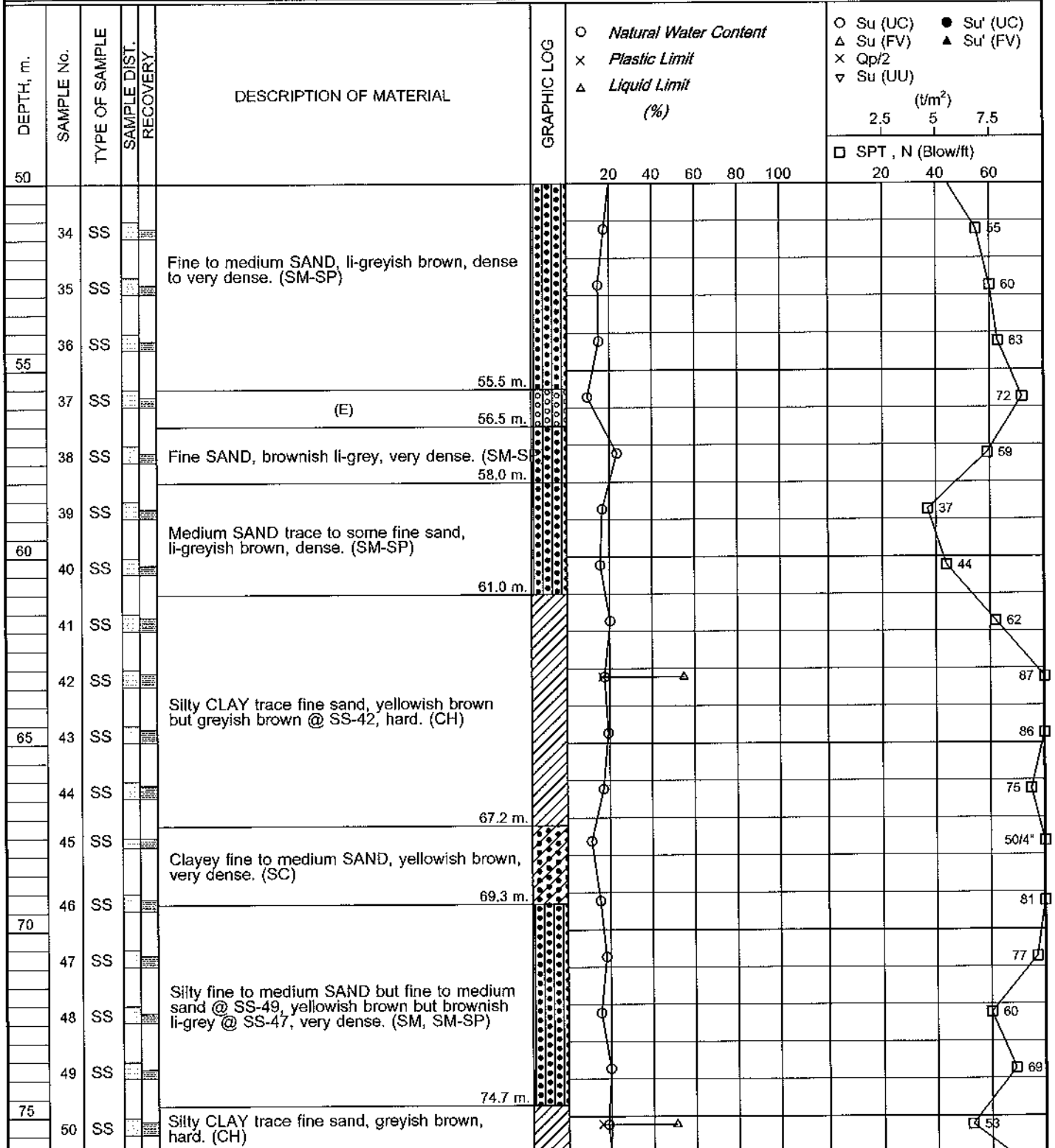
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 30/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.15 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 04/07/22

FOREMAN : RC.

JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-3

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :

DEPTH, m.	SAMPLE No.	TYPE OF SAMPLE	SAMPLE DIST.	RECOVERY	DESCRIPTION OF MATERIAL	GRAPHIC LOG	○ Natural Water Content × Plastic Limit △ Liquid Limit (%) ○ Su (UC) △ Su (FV) × Qp/2 ▽ Su (UU) (t/m ²) □ SPT, N (Blow/ft)
75							20 40 60 80 100
	50	SS					20 40 60 80 100
	51	SS					20 40 60 80 100
	52	SS			Silty CLAY trace fine sand, greyish brown, hard. (CH)		20 40 60 80 100
80							20 40 60 80 100
	53	SS					20 40 60 80 100
					80.45 m.		20 40 60 80 100
					END OF BORING		20 40 60 80 100
					(A) Silty CLAY trace fine sand and iron concretion, li-brownish grey, soft. (CH)		20 40 60 80 100
					(B) Fine SAND trace to some medium sand, yellowish brown, medium dense. (SM-SP)		20 40 60 80 100
85					(C) Clayey fine SAND, brownish li-grey, dense. (SC)		20 40 60 80 100
					(D) Silty CLAY trace fine sand, brownish grey, hard. (CH)		20 40 60 80 100
					(E) Silty fine to coarse SAND some gravel, li-greyish brown, very dense. (SM)		20 40 60 80 100



BORING STARTED : 30/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.15 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 04/07/22

FOREMAN : RC.

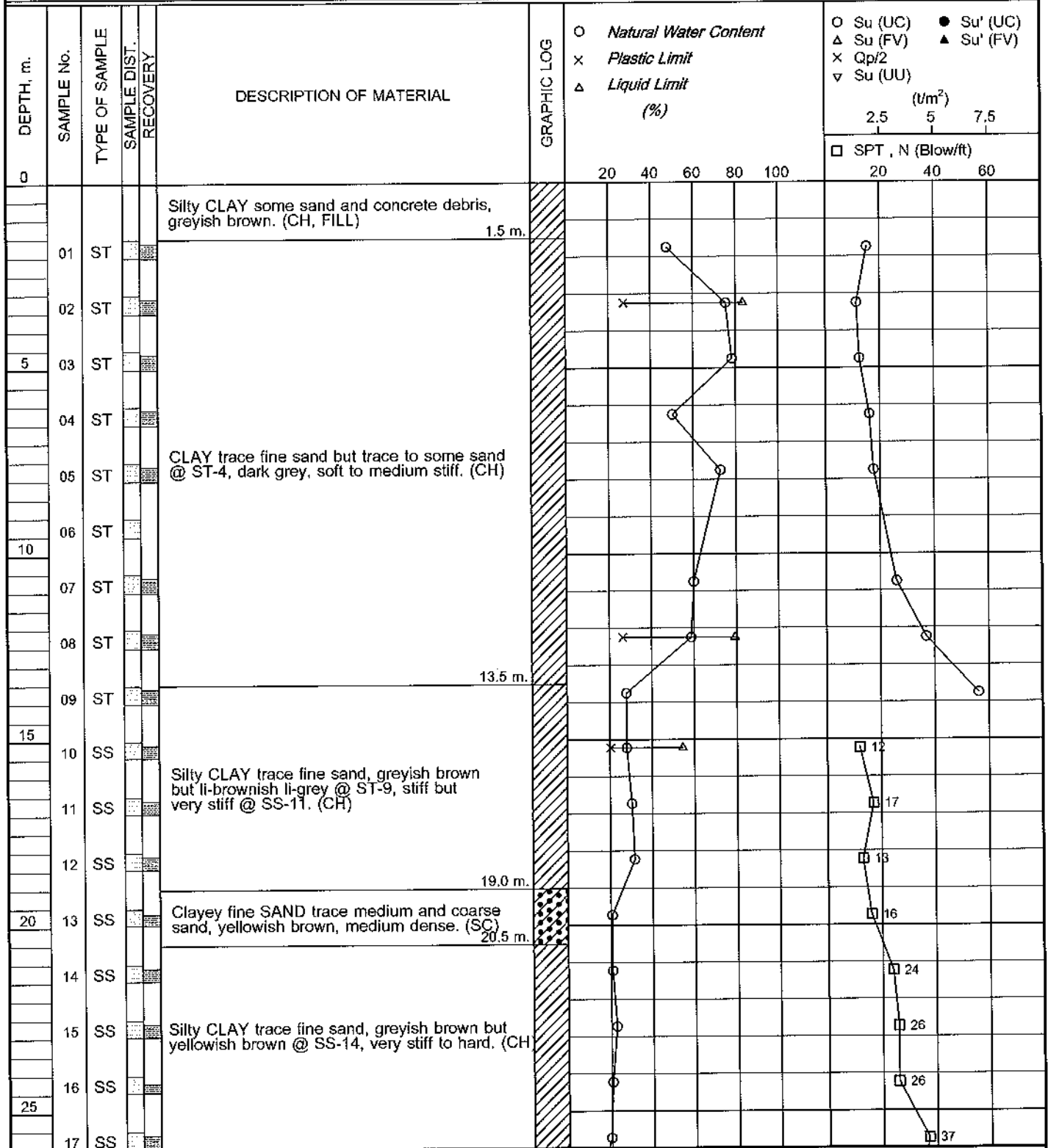
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-4

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 24/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.18 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 28/06/22

FOREMAN : RC.

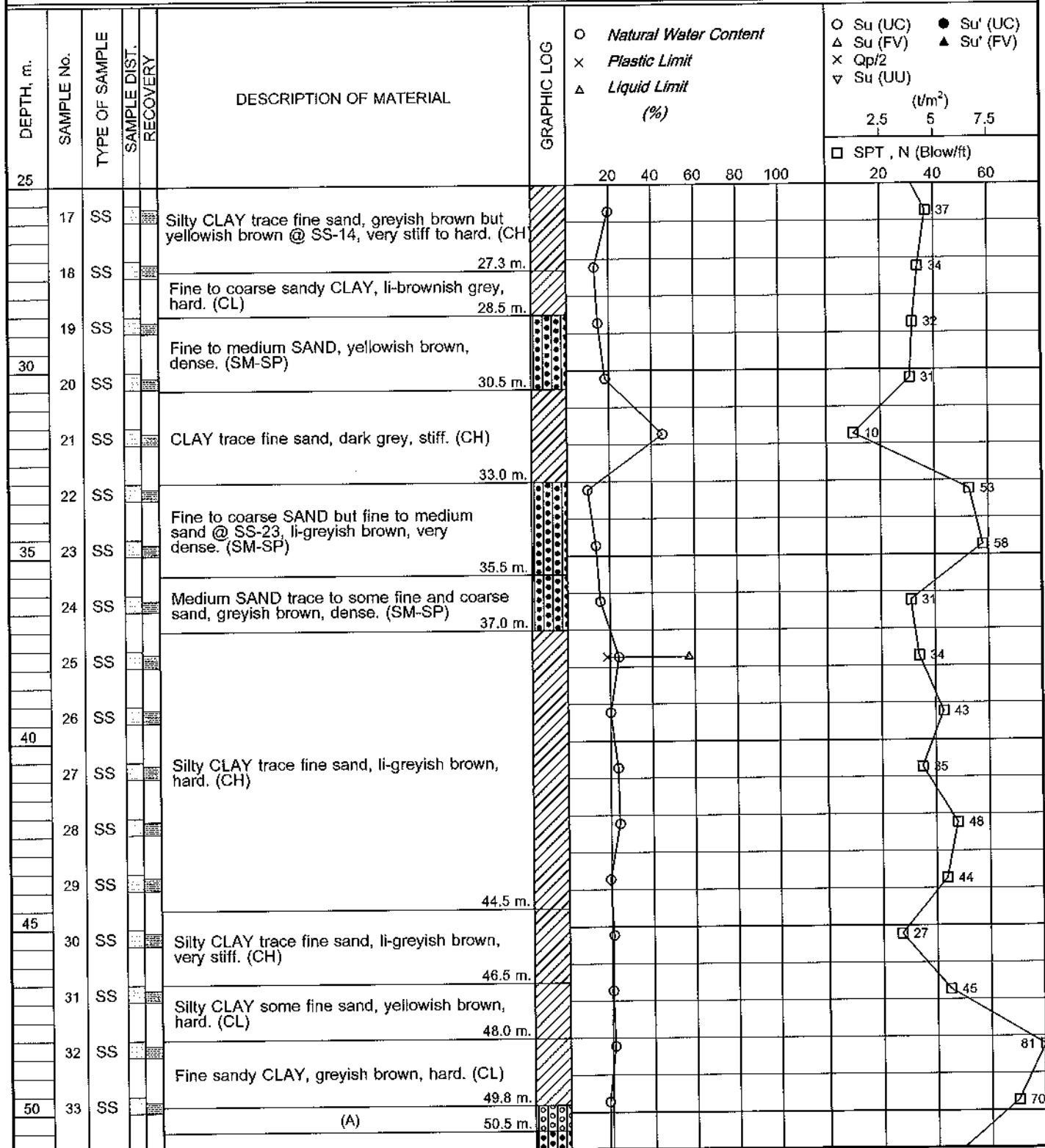
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-4

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 24/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.18 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 28/06/22

FOREMAN : RC.

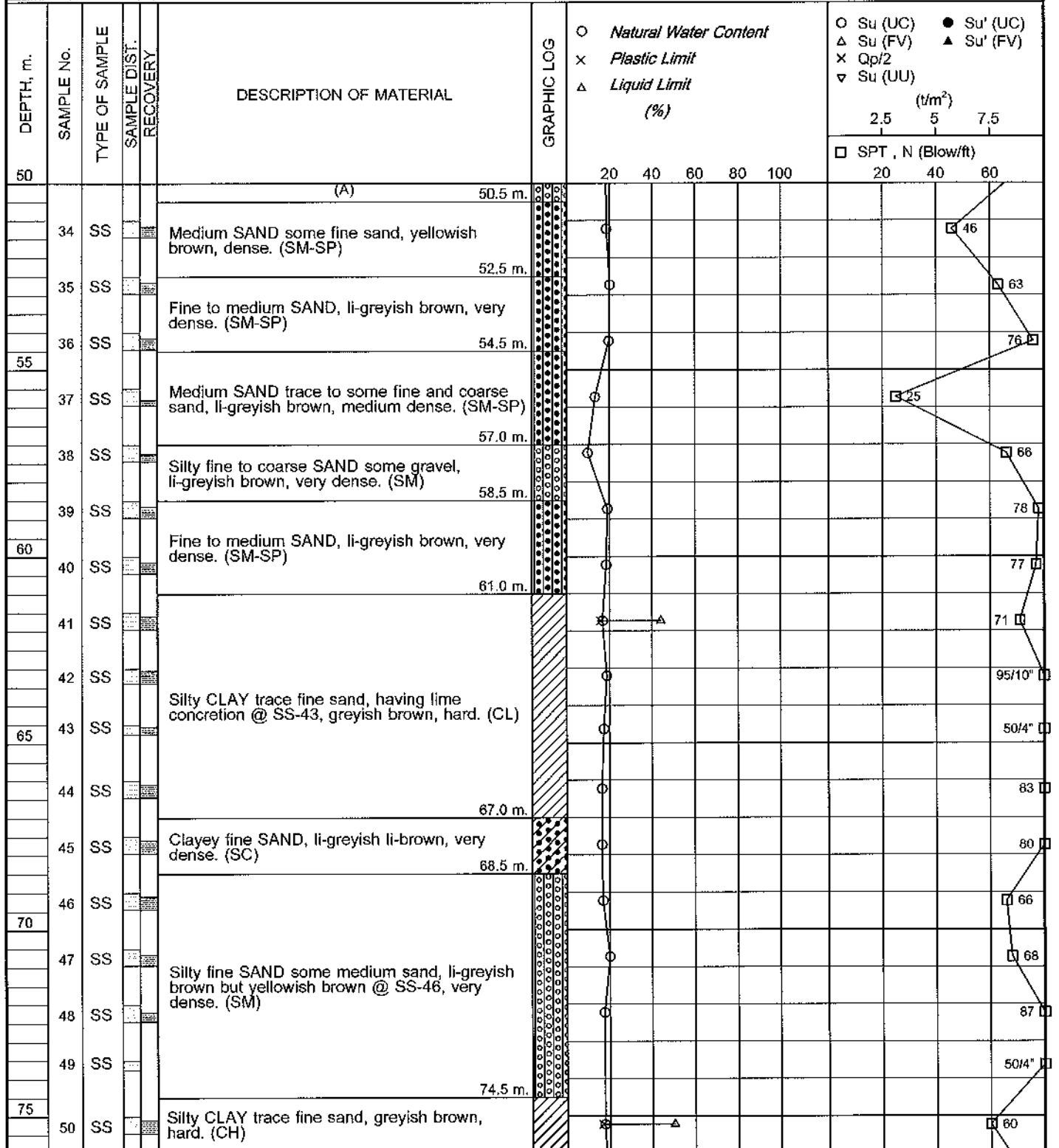
JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-4

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :



BORING STARTED : 24/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.18 M.

24 Hrs.
After Boring

BORING FINISHED : 28/06/22

FOREMAN : RC.

JOB No. : 65166

LOG OF BORING No. BH-4

PROJECT : SHARK FIN

LOCATION : แยกปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

CLIENT :

DEPTH, m.	SAMPLE No.	TYPE OF SAMPLE	SAMPLE DIST. RECOVERY	DESCRIPTION OF MATERIAL	GRAPHIC LOG	<ul style="list-style-type: none"> ○ Natural Water Content × Plastic Limit △ Liquid Limit (%) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Su (UC) △ Su (FV) × Qp/2 ▽ Su (UU) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Su' (UC) ▲ Su' (FV) 	(t/m ²)	SPT, N (Blow/ft)
75						20 40 60 80 100	2.5 5 7.5			20 40 60
	50	SS								60
	51	SS		Silty CLAY trace fine sand, greyish brown, hard. (CH)						74
	52	SS								65
80										
	53	SS		80.45 m.						66
				END OF BORING						
				(A) Silty fine SAND trace to some medium sand, yellowish brown, very dense. (SM)						
85										



BORING STARTED : 24/06/22

RIG. ACKER

WL. -0.18 M. 24 Hrs. After Boring

BORING FINISHED : 28/06/22

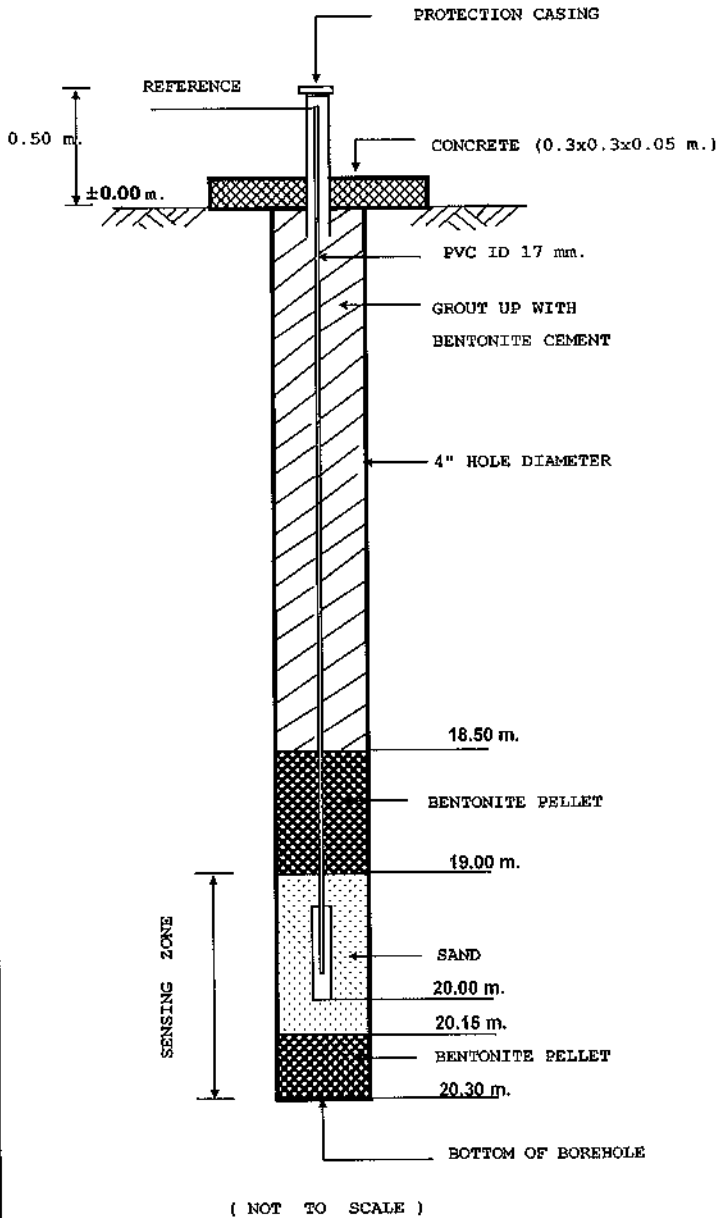
FOREMAN : RC.

JOB No. : 65166

DETAIL OF PIEZOMETER INSTALLATION

STS CORPORATION COMPANY LIMITED
DETAIL OF PIEZOMETER INSTALLATION

PROJECT :	<u>Shark Fin</u>	PIEZOMETER No. :	<u>PZ-1</u>
LOCATION:	<u>แยกปทุมวัน กรุงเทพฯ</u>	TIP ELEVATION (M.) :	<u>20.00</u>
RECORDER:	<u>RATCHAI YOENYAO</u>	JOB NO. :	<u>65166</u>
		DATE OF INSTALLATION:	<u>27/6/65</u>



DATE OF TEST : _____
BEFORE TEST _____ m.

[illegible]

REMARK : W.L. MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

LEGEND



CEMENT+BENTONITE GROUT



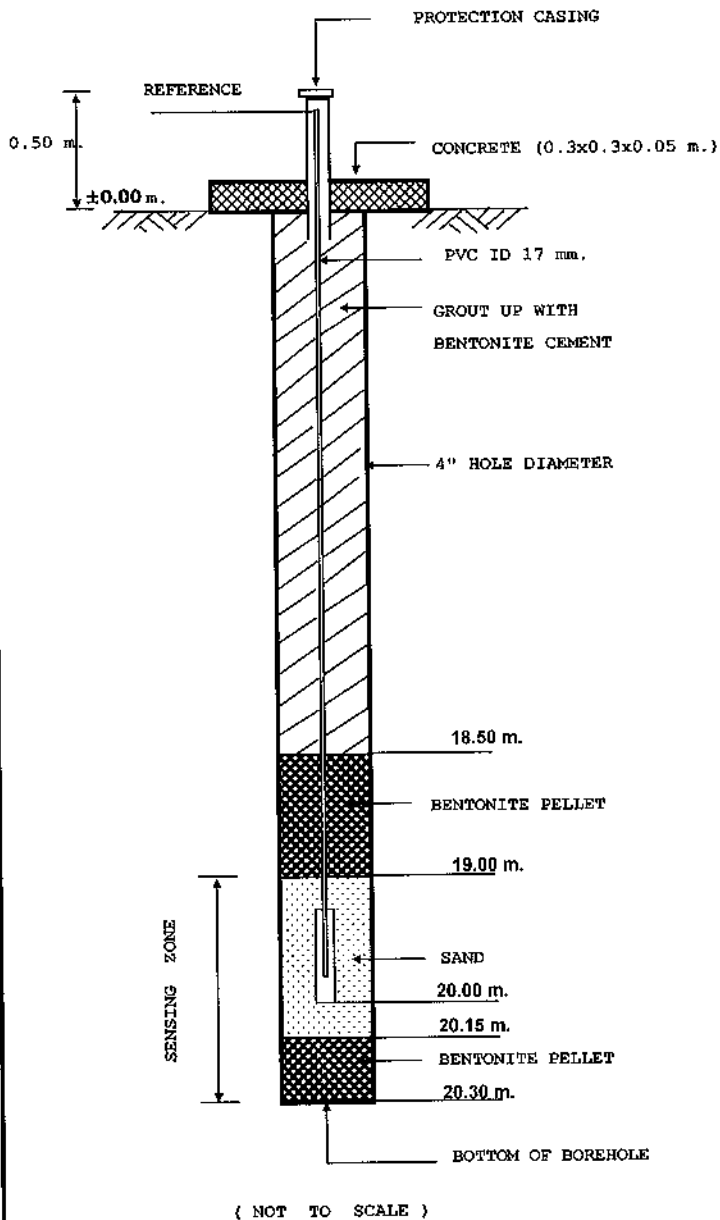
BENTONITE BALL



SAND

STS CORPORATION COMPANY LIMITED
DETAIL OF PIEZOMETER INSTALLATION

PROJECT :	<u>Shark Fin</u>	PIEZOMETER No. :	<u>PZ-2</u>
LOCATION:	<u>แบบทุบรัน กรุงเทพมหานคร</u>	TIP ELEVATION(M.):	<u>20.00</u>
RECORDER:	<u>RATCHAI YOENYAO</u>	JOB NO. :	<u>65166</u>
		DATE OF INSTALLATION:	<u>30/6/65</u>



DATE OF TEST : _____
BEFORE TEST = _____ m.

[illegible]

REMARK : W.L.MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

LEGEND



CEMENT+BENTONITE GROUT



BENTONITE BALL



SAND

TYPICAL OBSERVATION WELL INSTALLATION

TYPICAL OBSERVATION WELL INSTALLATION

GWL. (M.) :

RESPONSE TEST

REMARK : *W.L. MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

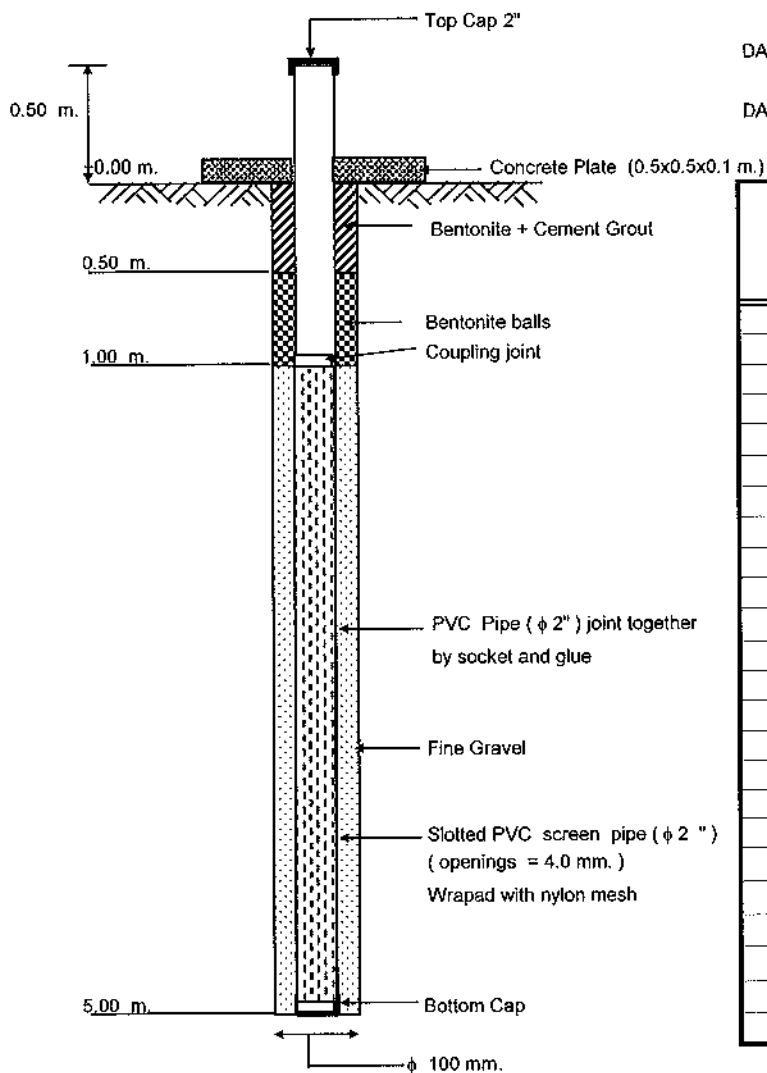
(NOT TO SCALE)

TYPICAL OBSERVATION WELL INSTALLATION

GWL. (M.) :

RESPONSE TEST

DATE OF TEST :



(NOT TO SCALE)

[illegible]

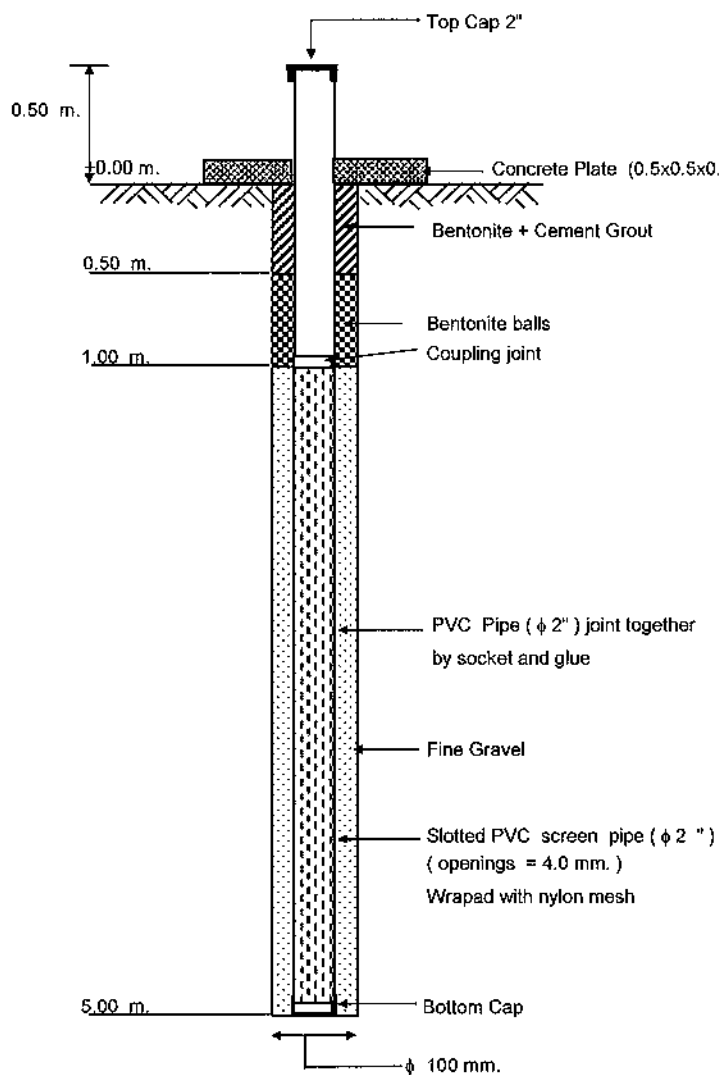
REMARK : *W.L. MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

TYPICAL OBSERVATION WELL INSTALLATION

GWL. (M.) :

RESPONSE TEST

DATE OF TEST: _____



(NOT TO SCALE)

[illegible]

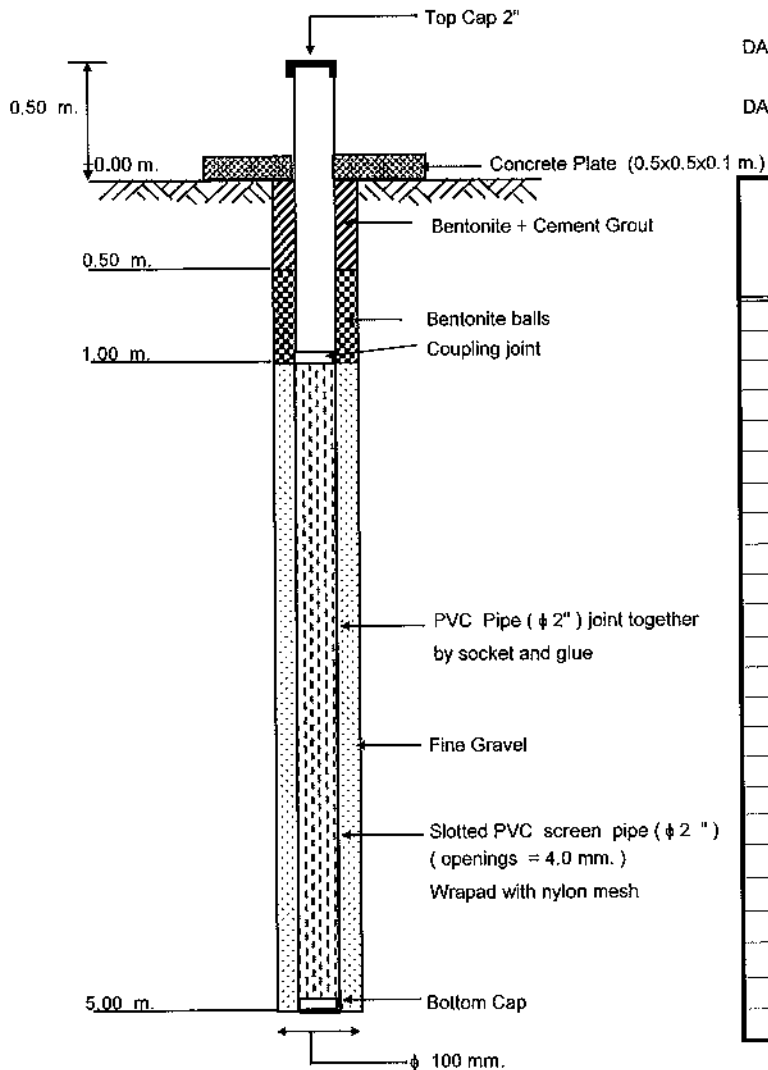
REMARK : *W.L. MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

TYPICAL OBSERVATION WELL INSTALLATION

GWL. (M.) :

RESPONSE TEST

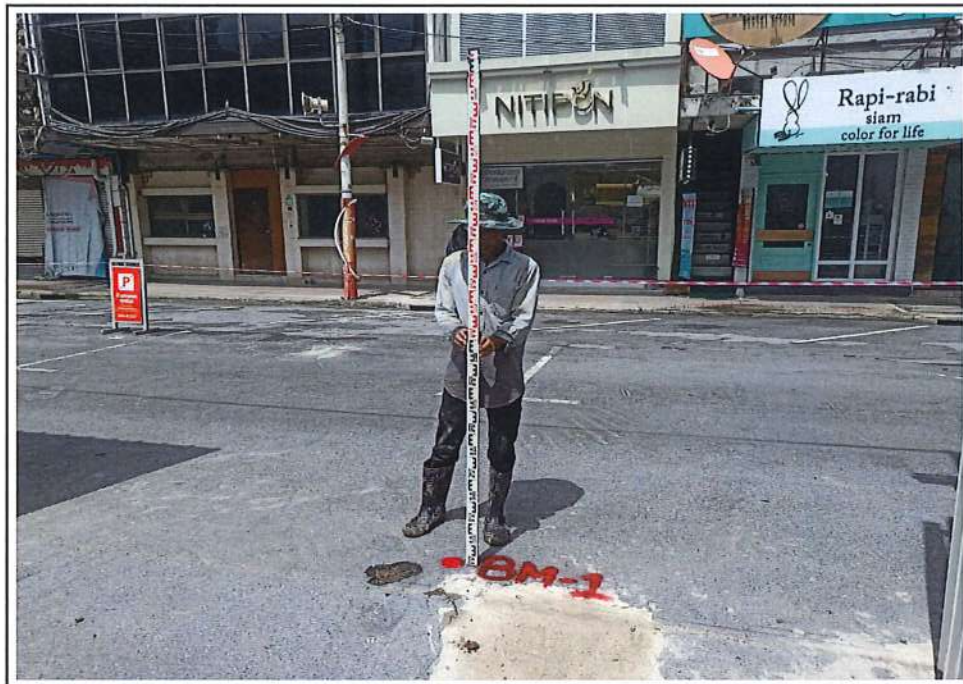
DATE OF TEST :

[illegible]

REMARK : *W.L. MEASURED FROM TOP OF PVC PIPE

(NOT TO SCALE)

**ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ
และตำแหน่งจุดทดสอบ**



ภาพถ่ายแสดงหมุดอ้างอิง BM-1



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-1



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-2



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-3



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-4



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ OW-1



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ OW-2



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ OW-3



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ OW-4



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ PZ-1



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งจุดทดสอบ PZ-2

LIST OF TERMS USED

DRILLING & SAMPLING SYMBOLS

SS	:	Split-Spoon - 1 3/8" I.D., 2" O.D., except where noted
ST	:	Shelby Tube - 2" O.D., except where noted
PA	:	Power Auger Sample
DB	:	Diamond Bit - NX:BX:AX:
CB	:	Carbology Bit - NX:BX:AX:
OS	:	Osterberg Sampler - 3" Shelby Tube
HS	:	Housel Sampler
WS	:	Wash Sample
FT	:	Fish Tail
RB	:	Rock Bit
WO	:	Wash Out

Standard "N" Penetration : Blows per foot of a 140 pound hammer falling 30 inches on 2 inches O.D. split spoon, except where noted.

WATER LEVEL MEASUREMENT SYMBOLS

WL	:	Water Level	WD	:	While Drilling
WCI	:	Wet Cave In	BCR	:	Before Casing Removal
DCI	:	Dry Cave In	ACR	:	After Casing Removal
WS	:	While Sampling	AB	:	After Boring

Water levels indicated on the boring logs are the levels measured in the boring at the times indicated. In pervious soils, the indicated elevations are considered reliable ground water levels. In impervious soils, the accurate determination of ground water elevations is not possible in even several days observation, and additional evidence on ground water elevations must be sought.

CLASSIFICATION

COHESIONLESS SOILS

"Trace"	:	1% to 10%
"Trace to some"	:	10% to 20%
"Some"	:	20% to 35%
"And"	:	35% to 50%
Very Loose	:	N = 0 - 4 blows
Loose	:	N = 4 - 10 blows
Medium	:	N = 10 - 30 blows
Dense	:	N = 30 - 50 blows
Very Dense	:	N = over 50 blows

COHESIVE SOILS

If clay content is sufficient to that clay dominates soil properties, then clay becomes the principle noun with the other major soil constituent as modifier; i.e., silty clay. Other minor soil constituents may be added according to classification breakdown for cohesionless soils, i.e., silty clay, trace to some sand, trace gravel.

Very Soft	:	0.00 - 0.25	Tsf. or	0 - 2	blows
Soft	:	0.25 - 0.50	Tsf. or	2 - 4	blows
Medium	:	0.50 - 1.00	Tsf. or	4 - 8	blows
Stiff	:	1.00 - 2.00	Tsf. or	8 - 16	blows
Very Stiff	:	2.00 - 4.00	Tsf. or	16 - 32	blows
Hard	:	Over 4.00	Tsf. or	>32	blows

การจำแนกและบรรยายลักษณะของดิน

การจำแนกลักษณะของดินตามขนาดขององค์ประกอบและคุณสมบัติ

ดินเหนียว

ดินเหนียวซึ่งประกอบด้วยเม็ดรูปแบนขนาดละเอียดมาก (เล็กกว่า 0.002 มม.) มีคุณสมบัติปั้นได้ง่ายเนื่องจากมีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเม็ดของดินมาก ขนาดของมวลรวมผ่านตะแกรงเบอร์ 200 มากกว่า 50%

ดินシルต

ดินที่มีเม็ดหยาบกว่าดินเหนียว แต่ขนาดละเอียดกว่าเม็ดทราย (ระหว่าง 0.002 มม. ถึง 0.06 มม.) เข้าใกล้ทรายที่มีเม็ดละเอียดมาก มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเม็ดของดินน้อยหรือไม่มี ปั้นได้ยาก ขนาดของมวลรวมผ่านตะแกรงเบอร์ 200 มากกว่า 50%

ทราย

ทรายมีเม็ดที่หยาบเห็นได้ชัด (ระหว่าง 0.06 มม. ถึง 4.76 มม.) ไม่มีคุณสมบัติยึดเกาะกันระหว่างเม็ดของทราย ปั้นไม่ได้ ขนาดของมวลรวมผ่านตะแกรงเบอร์ 4 แต่ค้างบนตะแกรงเบอร์ 200

กรวด

กรวดเป็นเม็ดหยาบมาก ขนาดใหญ่กว่าทราย (ระหว่าง 4.76 มม. ถึง 76.2 มม.) ขนาดของมวลรวมผ่านตะแกรงขนาด 3" แต่ค้างบนตะแกรงเบอร์ 4

การบรรยายลักษณะและส่วนประกอบที่มีอยู่ในดิน

ดินที่มีเม็ดละเอียดมาก และแสดงคุณสมบัติยึดเกาะกันของดินเหนียว เราจะเรียกดินชนิดนี้ว่า "ดินเหนียว" ถ้ามีดินชนิดอื่นมาปนเป็นส่วนประกอบที่เด่นชัด เราจะเรียกส่วนประกอบนี้ว่า "ปน"

ตัวอย่าง ดินเหนียวปนทรายส่วนประกอบของดินหรือสารชนิดอื่นที่ปลิกย่อยไม่เด่นชัดในดิน เราจะจำแนกตามขนาดและการเปลี่ยนแปลงสภาพของดินหรือสาร ตามเปอร์เซ็นต์ที่มีอยู่ดังนี้

มี.....น้อยมาก	1 ถึง 10%
มี.....เล็กน้อย	10 ถึง 20%
มี.....พอสมควร	20 ถึง 35%
และ	35 ถึง 50%

ตัวอย่าง ดินเหนียว ปนทราย มีกรวดเล็กน้อย มีรากไม้เล็กน้อย

ดินเหนียว (ดินที่ยึดเกาะกันได้)

ความแข็ง	กำลังอัดเปลี่ยน, q_u (กก./ซม ²)	ค่าทะลุทะลวงมาตรฐาน, N จำนวนครั้ง 1 ฟุต
อ่อนมาก	0.00 – 0.25	0 – 2
อ่อน	0.25 – 0.50	2 – 4
แข็งปานกลาง	0.50 – 1.00	4 – 8
แข็ง	1.00 – 2.00	8 – 16
แข็งมาก	2.00 – 4.00	16 – 32
ดินดานแข็งมาก	มากกว่า 4.00	มากกว่า 32

ทราย (ดินที่ไม่ยึดเกาะกัน)

<u>ความแน่นสัมพัทธ์</u>	<u>ค่าตะกั่วตะลวงมาตรฐาน, N จำนวนครั้ง/ฟุต</u>
ร่วนมาก	0 – 4
ร่วน	4 – 10
แน่นปานกลาง	10 – 30
แน่น	30 – 50
แน่นมาก	มากกว่า 50

ความหมายของสัญลักษณ์

- CH - ดินเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดินมาก ปั้นได้ง่าย
- OH - ดินเหนียวปนสารอินทรีย์ มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดินมาก ปั้นได้ง่าย
- CL - ดินเหนียวปนทราย, ดินเหนียวปนกรวด, ดินเหนียวปนซิลท์ มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดินน้อยถึงปานกลาง ปั้นได้
- SC - ทรายปนดินเหนียว มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดินน้อยถึงปานกลาง ปั้นได้
- SM - ทรายปนซิลท์ ไม่มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดิน ปั้นไม่ได้
- SW - ทรายปนกรวด ขนาดคละได้สัดส่วนกัน มีเมล็ดดินละเอียดน้อยมากหรือไม่มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดิน ปั้นไม่ได้
- SP - ทรายปนกรวด ขนาดคละใกล้เคียงกัน แต่ไม่ได้สัดส่วน มีเมล็ดดินละเอียดน้อยมากหรือไม่มี ไม่มีความเหนียวยึดเกาะกันระหว่างเมล็ดของดิน ปั้นไม่ได้

Unified Soil Classification

Field Identification Procedures (Excluding particles larger than 3 in. and basing fractions on estimated weights)										Group Symbols ^a		Typical Names	Information Required for Describing Soils	Use grain size curve in identifying the fractions as given under field identification	Laboratory Classification Criteria
Coarse-grained soils More than half of material is larger than No. 200 sieve size ^b	Gravels More than half of coarse fraction is larger than No. 4 sieve size	Clean gravels (little or no fines)	Wide range in grain size and substantial amounts of all intermediate particle sizes	GW	Well graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fines	Give typical name; indicate approximate percentages of sand and gravel; maximum size; angularity, surface condition, and hardness of the coarse grains; local or geologic name and other pertinent descriptive information; and symbols in parentheses	Determine percentages of gravel and sand from grain size curve Depending on percentage of fines (fraction smaller than No. 200 sieve size): Less than 5% More than 12% 5% to 12%	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} D_{60}}$ Greater than 4 Between 1 and 3 Between 1 and 3	Not meeting all gradation requirements for GW Above "A" line with P_f between 4 and 7 are <i>borderline</i> cases requiring use of dual symbols Below "A" line, with P_f greater than 7						
			Predominantly one size or a range of sizes with some intermediate sizes missing	GP	Poorly graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fine										
	Sands More than half of coarse fraction is smaller than No. 4 sieve size (For visual classification, the 1/4 in. size may be used as equivalent to the No. 4 sieve size)	Clean sands (little or no fines)	Nonplastic fines (for identification procedures see ML below)	GM	Silty gravels, poorly graded gravel-sand-silt mixtures		$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} D_{60}}$ Greater than 6 Between 1 and 3	Not meeting all gradation requirements for SW Above "A" line with P_f between 4 and 7 are <i>borderline</i> cases requiring use of dual symbols Below "A" line, with P_f greater than 7							
			Plastic fines (for identification procedures, see CL below)	GC	Clayey gravels, poorly graded gravel-sand-clay mixtures	For undisturbed soils add information on stratification, degree of compactness, cementation, moisture conditions and drainage characteristics Examples: Silty sand, gravelly, about 20% hard, angular gravel particles 12 mm maximum size; rounded and subangular sand grains coarse to fine, about 15% non-plastic fines with low dry strength; well compacted and moist in place; alluvial sand; (SM)									
Fine-grained soils More than half of material is smaller than No. 200 sieve size ^b	Silt and clays Greater than 50% liquid limit	Sands with fine (appreciable amount of fines)	Wide range in grain sizes and substantial amounts of all intermediate particle sizes	SW	Well graded sands, gravelly sands, little or no fines		Use grain size curve in identifying the fractions as given under field identification	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} D_{60}}$ Greater than 6 Between 1 and 3	Not meeting all gradation requirements for SW Above "A" line with P_f between 4 and 7 are <i>borderline</i> cases requiring use of dual symbols Below "A" line, with P_f greater than 7						
			Predominantly one size or a range of sizes with some intermediate sizes missing	SP	Poorly graded sands, gravelly sands, little or no fines										
			Nonplastic fines (for identification procedures, see ML below)	SM	Silty sands, poorly graded sand-silt mixtures										
			Plastic fines (for identification procedures, see CL below)	SC	Clayey sands, poorly graded sand-clay mixtures										
Identification Procedures on Fraction Smaller than No. 4 Sieve Size															
Highly Organic Soils	Silt and clays Greater than 50% liquid limit	Silt and clays (little or no sand)	Dry Strength (crushing characteristics)	ML	Inorganic silts and very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands with slight plasticity	Give typical name; indicate degree and character of plasticity, amount and maximum size of coarse grains; colour in wet condition, odour if any, local or geologic name, and other pertinent descriptive information, and symbol in parentheses	Use grain size curve in identifying the fractions as given under field identification	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} D_{60}}$ Greater than 6 Between 1 and 3	Not meeting all gradation requirements for SW Above "A" line with P_f between 4 and 7 are <i>borderline</i> cases requiring use of dual symbols Below "A" line, with P_f greater than 7						
			Dilatancy (reaction to shaking)	CL	Inorganic clays of low to medium plasticity, gravelly clays, sandy clays, silty clays, lean clays										
			Shrinkage (reaction to drying)	OL	Organic silts and organic silt-clays of low plasticity	For undisturbed soils add information on structure, stratification, consistency in undisturbed and remoulded states, moisture and drainage conditions									
			Shrinkage (reaction to drying)	OH	Inorganic silts, micaceous or diatomaceous fine sandy or silty soils, elastic silts	Example: Clayey silt, brown; slightly plastic; small percentage of fine sand; numerous vertical root holes; firm and dry in place; loess; (ML)									

From *Wentworth, 1957.*

^a *Boundary classifications.* Soils possessing characteristics of two groups are designated by combinations of group symbols. For example GW-GC, well graded gravel-sand mixture with clay binder.

^b All sieve sizes on this chart are U.S. standard.

Field Identification Procedure for Fine Grained Soils or Fractions

These procedures are to be performed on the minus No. 40 sieve size particles. For field classification purposes, screening is not intended, simply remove by hand the coarse particles that interfere with the tests.

Dry Strength (crushing characteristics):

- After removing particles larger than No. 40 sieve size, prepare a pat of moist soil with a volume of about 8000 mm³. Add enough water if necessary to make the soil soft but not sticky.
- Place the pat in the open palm of one hand and shake horizontally, striking vigorously against the other hand several times. A positive reaction consists of the appearance of water on the surface of the pat which clings to a heavy consistency and becomes glossy. When the sample is squeezed between the fingers, the water and gloss disappear from the surface, the pat stiffens and finally it cracks or crumbles. The rapidity of appearance of water during shaking and of its disappearance during squeezing assist in identifying the character of the fines in a soil.
- Very fine clean sands give the quickest and most distinct reaction whereas a plastic clay has no reaction. Inorganic silts, such as a typical rock flour, show a moderately quick reaction.

Toughness (consistency near plastic limit):

- After removing particles larger than No. 40 sieve size, a specimen of soil about 12 mm cube in size, is moulded to the consistency of putty. If too dry, water must be added and if sticky, the specimen should be spread out in a thin layer and allowed to lose some moisture by evaporation. Then the specimen is rolled out by hand on a smooth surface or between the palms into a thread about one-eighth inch in diameter. The thread is then folded and re-rolled repeatedly. During this manipulation the moisture content is gradually reduced and the specimen stiffens. Finally the thread crumbles, and crumbles when the plastic limit is reached.
- After the thread crumbles, the pieces should be lumped together and a slight kneading action continued until the lump crumbles.
- The tougher the thread near the plastic limit and the stiffer the lump when it finally crumbles, the more potent is the colloidal clay fraction in the soil. Weakness of the thread at the plastic limit and quick loss of coherence of the lump below the plastic limit indicate either inorganic clay of low plasticity, or materials such as loess-type clays and organic clays which occur below the A-line.
- Highly organic clays have a very weak and spongy feel at the plastic limit.

CHARACTERISTICS PERTINENT TO EMBANKMENTS AND FOUNDATIONS

Major Divisions (1)	Letter (3)	Symbol		Name (6)	Value for Embankments (7)	Permeability Cm Per Sec (8)	Compaction Characteristics (9)	Std AASHTO Max Unit Dry Weight Ton per cu. m. (10)	Value for Foundations (11)	Requirements for Seepage Control (12)
		Hatching (4)	Color (5)							
COARSE GRAINED SOILS	GW		Red	Well-graded gravels or gravel-sand mixtures, little or no fines	Very stable, pervious shells of dikes and dams	$k = 10^{-2}$	Good, tractor, rubber-tired, steel-wheeled roller	2.00 - 2.16	Good bearing value	Positive cutoff
	GP			Poorly-graded gravels or gravel-sand mixture, little or no fines	Reasonably stable, pervious shells of dikes and dams	$k = 10^{-2}$	Good, tractor, rubber-tired, steel-wheeled roller	1.84 - 2.00	Good bearing value	Positive cutoff
	GM		Yellow	Silty gravels, gravel-sand silt mixture	Reasonably stable, not particularly suited to shells, but may be used for impervious cores or blankets	$k = 10^{-3}$ to 10^{-6}	Good, with close control, rubber-tired, sheepfoot roller	1.92 - 2.16	Good bearing value	Toe trench to none
	GC			Clayey gravels, gravel-sand-clay mixtures	Fairly stable, may be used for impervious core	$k = 10^{-6}$ to 10^{-9}	Fair, rubber-tired, sheepfoot roller	1.84 - 2.08	Good bearing value	None
	SW		Red	Well-graded sands or gravelly sand, little or no fines	Very stable, pervious sections, slope protection required	$k > 10^{-3}$	Good, tractor	1.76 - 2.08	Good bearing value	Upstream blanket and toe drainage or wells
	SP			Poorly-graded sands or gravelly sands, little or no fines	Reasonably stable, may be used in dike section with flat slopes	$k > 10^{-3}$	Good, tractor	1.60 - 1.92	Good to poor bearing value depending on density	Upstream blanket and toe drainage or wells
	SM		Yellow	Silty sands, sand-silt mixtures	Fairly stable, not particularly suited to shells, but may be used for impervious cores or dikes	$k = 10^{-3}$ to 10^{-6}	Good, with close control, rubber-tired, sheepfoot roller	1.76 - 2.00	Good to poor bearing value depending on density	Upstream blanket and toe drainage or wells
	SC			Clayey sands, sand-silt mixtures	Fairly stable, use for impervious core for flood control structures	$k = 10^{-6}$ to 10^{-9}	Fair, sheepfoot roller, rubber tired	1.68 - 2.00	Good to poor bearing value	None
FINE GRAINED SOILS	ML		Green	Inorganic silts and very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands or clayey silts with slight plasticity	Poor stability, may be used for embankments with proper control	$k = 10^{-3}$ to 10^{-6}	Good to poor, close control essential, rubber-tired roller, sheepfoot roller	1.52 - 1.92	Very poor, susceptible to liquefaction	Toe trench to none
	CL			Inorganic clays of low to medium plasticity, gravelly clays, sandy clays, silty clays, lean clays	Stable, impervious cores and blankets	$k = 10^{-6}$ to 10^{-9}	Fair to poor, close control essential, rubber-tired roller, sheepfoot roller	1.52 - 1.92	Good to poor bearing	None
	OL			Organic silts and organic silt-clays or low plasticity	Not suitable for embankments	$k = 10^{-4}$ to 10^{-6}	Fair to poor, sheepfoot roller	1.28 - 1.60	Fair to poor bearing, may have excessive settlements	None
	MH		Blue	Inorganic silts, micaceous or diatomaceous fine sandy or silty soils, elastic silts	Poor stability, core of hydraulic fill dam, not desirable in rolled fill construction	$k = 10^{-4}$ to 10^{-6}	Poor to very poor, sheepfoot roller	1.12 - 1.52	Poor bearing	None
	CH			Inorganic clays of high plasticity, fat clays	Fair stability with flat slopes, thin cores, blankets and dike sections	$k = 10^{-6}$ to 10^{-9}	Fair to poor, sheepfoot roller	1.20 - 1.68	Fair to poor bearing	None
	OH			Organic clays of high plasticity, plasticity, organic silts	Not suitable for embankments	$k = 10^{-6}$ to 10^{-9}	Poor to very poor, sheepfoot roller	1.04 - 1.60	Very poor bearing	None
	Pt		Orange	Peat and other highly organic soils	Not used for construction		Compaction not practical		Remove from foundation	

- Notes :**
1. Values in column 7 and 11 are for guidance only. Design should be based on test results.
 2. In column 9, the equipment listed will usually produce the desired densities with a reasonable number of passes when moisture conditions and thickness of lift are properly controlled.
 3. Column 10, unit dry weights are for compacted soil at optimum moisture content for Standard AASHTO (Standard Proctor) compactive effort.

หลักการออกแบบฐานรากเสาเข็ม

สูตรที่ใช้ในการออกแบบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็ม แบบสถิตยศาสตร์ มีด้วยกันหลายวิธีซึ่งใช้ในการพิจารณาที่คล้ายคลึงกันเพียงแต่ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ และพิกัดความปลอดภัยแตกต่างกันไป ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ และพิกัดความปลอดภัยที่เหมาะสม ผลที่ได้จากทุกวิธีจะเหมือนกัน ผลที่ได้นี้มาจากการวัดจริงในขณะก่อสร้าง อย่างไรก็ตามความลึกที่ต้องการของเข็ม ควรจะมีการตรวจสอบโดยวิธีพลศาสตร์ขณะตอกเข็มและการทดสอบการรับน้ำหนักของเข็ม

การวิเคราะห์

สูตรทั่วไป

$$\begin{aligned} F_u &= F_p + F_f \dots\dots\dots(1) \\ \text{เมื่อ } F_u &= \text{กำลังรับน้ำหนักประลัยของเสาเข็มเดี่ยว, ตัน} \\ F_p &= \text{แรงต้านปลายเข็ม, ตัน} \\ F_f &= \text{แรงเสียดทานของเข็ม, ตัน} \end{aligned}$$

ค่า F_p สามารถหาได้จากสมการของ Terzaghi & Peck (Ref. 1)

$$\begin{aligned} F_p/A_p &= 1.3 cN_c + qN_q + \beta_y B N_y \dots\dots\dots(2) \\ \text{เมื่อ } c &= \text{ค่าแรงยึดเหนี่ยวของดิน (อาจหาได้จาก Fig. B), ตัน/ม}^2 \\ N_c, N_q, N_y &= \text{ค่าตัวคูณกำลังรับน้ำหนัก (หาได้จาก Fig. E), ไม่มีหน่วย} \\ q \text{ หรือ } \sigma_{vo} &= \text{Effective overburden pressure ที่ปลายเข็ม, ตัน/ม}^2 \\ \beta &= \text{สัมประสิทธิ์รูปร่างของเข็ม (0.4 สำหรับเข็มสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือ 0.3 สำหรับเข็มกลม)} \\ \gamma &= \text{หน่วยน้ำหนักของดิน, ตัน/ม}^3 \\ B &= \text{ความกว้างของเข็ม, เมตร} \\ A_p &= \text{พื้นที่หน้าตัดของปลายเข็ม, ม}^2 \end{aligned}$$

สำหรับ ดินที่มีค่าแรงยึดเหนี่ยว ($\phi = 0$, $N_c = 5.7$, $N_q = 1.0$, $N_y = 0$)

$$\begin{aligned} F_p/A_p &= 7.4c + q \dots\dots\dots(2-g) \\ \text{หรือ} &= 9c + q \quad N_c = 9 \text{ (Skempton, 1951)} \end{aligned}$$

สำหรับ ดินที่ไม่มีค่าแรงยึดเหนี่ยว ($c = 0$)

$$F_p/A_p = qN_q + \beta_y B N_y \dots\dots\dots(2-ข)$$

Broms ได้เสนอสมการสำหรับเสาเข็มยาว (Ref. 2)

$$F_p/A_p = 24.46 N' \dots\dots\dots(2-ค)$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } N' &= \text{ค่าที่แก้แล้วของ SPT (N), จำนวนครั้ง/ฟุต} \\ &= 15 + \frac{1}{2} (N-15) \text{ สำหรับ } N > 15 \text{ หรือหาจาก Fig. C โดยใช้ค่าที่น้อยกว่า} \end{aligned}$$

ค่า F_r สามารถหาได้จากสมการของ Meyerhof

$$F_r/L_p = m s \alpha c L_b + \frac{1}{2} K_h \gamma L_b^2 \tan \delta \quad (3)$$

เมื่อ

- m = ค่าตัวคูณสำหรับวัสดุที่ใช้ทำเข็ม (1.0 สำหรับคอนกรีตและไม้ หรือ 0.7 สำหรับเหล็ก)
- s = ค่าตัวคูณรูปร่างของเข็ม (1.0 สำหรับเข็มกลมหรือเข็มเหลี่ยม)
- α = ค่าตัวคูณลด (หาได้จาก Fig. A)
- L_b = ความยาวของเสาเข็มที่ฝังลึกลงไปในดิน, เมตร
- K_h = อัตราส่วน แรงดันของดิน ทางแนวราบต่อแนวตั้ง ทางด้านข้างของเข็ม

$$K_h = 0.5 + 0.008 D_r \text{ (Bhusan, 1982)}$$

สำหรับเสาเข็มตอก

N' จำนวนครั้ง/ฟุต	0 - 4	4 - 10	10 - 30	30 - 50	>50
K_h	0.56	0.7	0.9	1.1	1.2

สำหรับเสาเข็มเจาะ

- K_h = $(1 - \sin \phi) \text{OCR}^{\sin \phi}$, Mayne and Kulhawy (1982)
- ϕ = Angle of Shearing Resistance
- OCR = Over Consolidation Ratio = $\bar{\sigma}_{vm} / \bar{\sigma}_{vo}$
- $\bar{\sigma}_{vm}$ = Maximum Past Pressure, ตัน/ม²
- δ = มุมของแรงเสียดทานระหว่างดินกับเข็ม (ใช้ = $\frac{3}{4} \phi$ เชื้อจาก Fig. E), องศา
- L_p = ความยาวเส้นรอบรูปของเข็ม, เมตร

สำหรับ ดินที่มีแรงยึดเหนี่ยว ($\phi = 0$)

$$F_r/L_p = m s \alpha c L_b \quad (3-g)$$

สำหรับ ดินที่ไม่มีแรงยึดเหนี่ยว ($c = 0$)

$$F_r/L_p = \frac{1}{2} K_h \gamma L_b^2 \tan \delta \quad (3-h)$$

หมายเหตุ

- เมื่อใช้สูตรนี้ใช้ค่าพิสัยความปลอดภัย 2.5 สำหรับเสาเข็มในดินทุกประการ
- แรงต้านปลายเข็ม จะสามารถรับได้เต็มที่ก็ต่อเมื่อได้ฝังลงในชั้นดินที่จะรับน้ำหนักเป็นระยะอย่างน้อย 5 เท่า ความกว้างของเข็ม และความหนาของชั้นดินนี้ต้องมียู่ลงไปจากปลายเข็มอย่างน้อย 3 เท่า ความกว้างของเข็ม

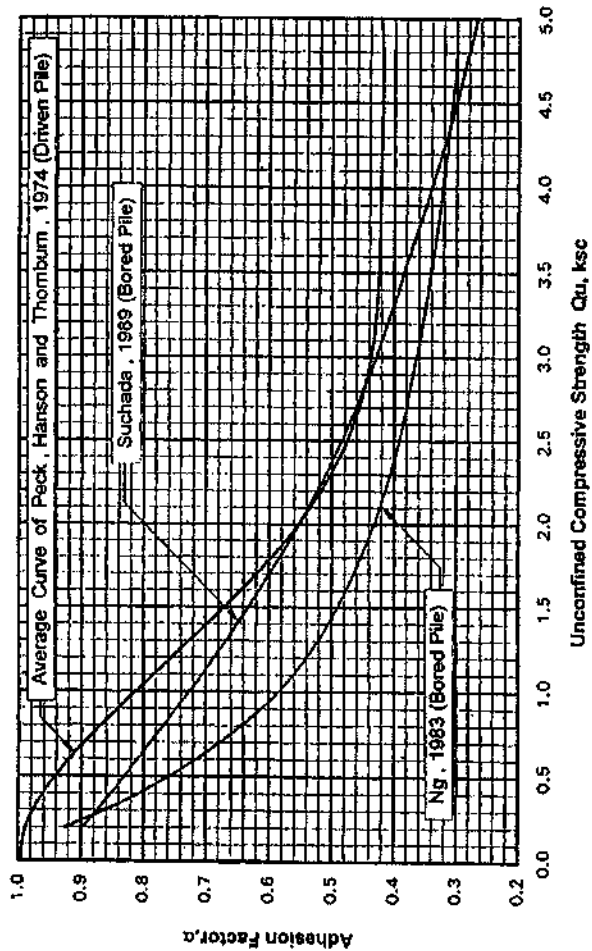


Fig. A : Plot of Adhesion Factor of Pile in clay with Unconfined Compressive Strength

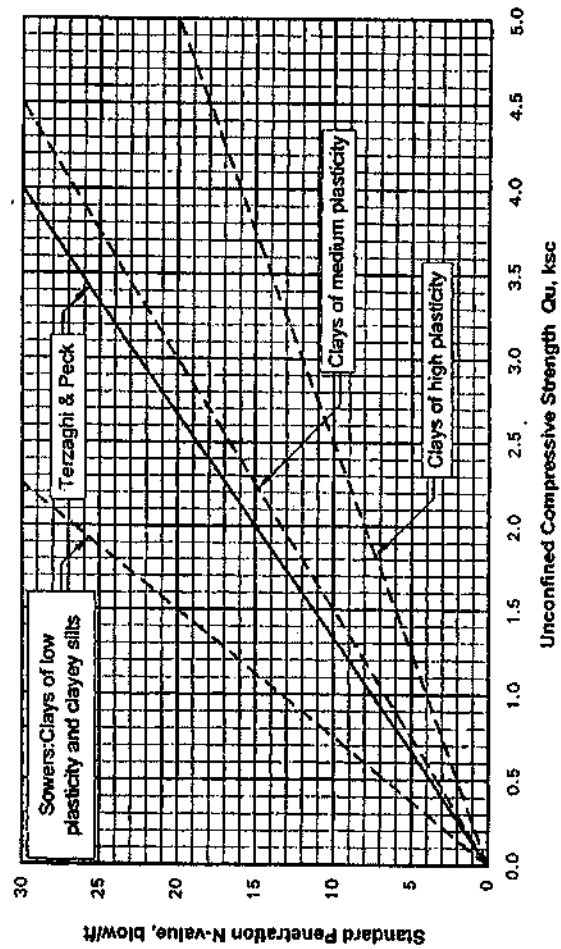


Fig. B : Correlation of Standard Penetration With Unconfined Compressive Strength of Clay
(NAVFAC DM - 7.1, 1982)

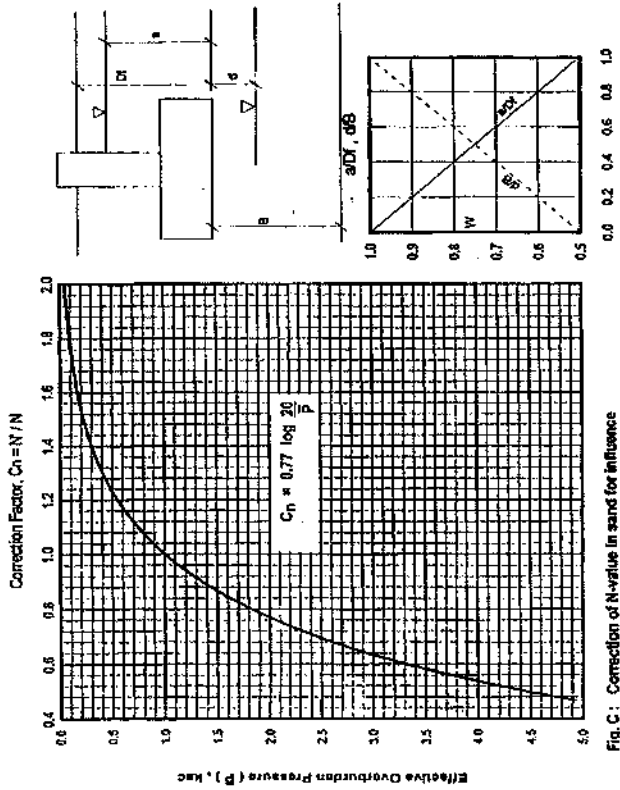


Fig. C : Connection of N-value in sand for influence of effective overburden pressure, \bar{P}
(Peck, Hanson and Thornburn, 1974)

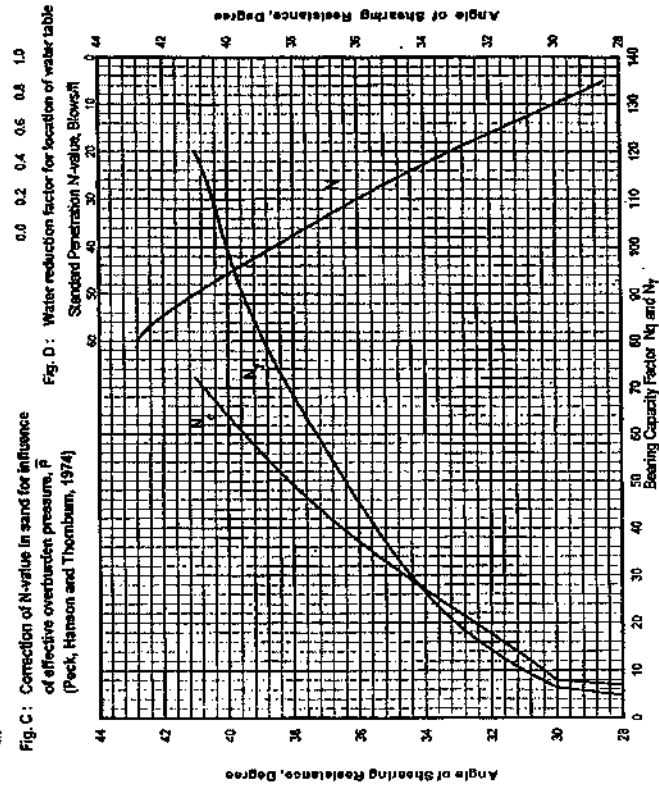


Fig. D : Water reduction factor for location of water table

Fig. E : Correlation of Standard Penetration with Bearing Capacity Factors and Angle of Shearing Resistance
(Reference 10 & 14)

REFERENCES

1. Bowles, J.E., "Foundation Analysis and Design", 5th edition, McGraw – Hill Companies, Inc., 1175 p., 1996.
2. Broms, B.B., "Methods of Calculating the Ultimate Bearing Capacity of Piles a Summary", Sols Soils, No. 18 - 19, 1966.
3. Bhusan, K., "Discussion : New Design Correlations for Piles in Sands", Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE, Vol. 108, No. GT-11, pp. 1508 – 1510, 1982.
4. Fang, H.Y., "Foundation Engineering Handbook", 2nd edition, Van Nostrand Reinhold, New York, 923 p., 1991.
5. Hvorslev, M.J., "Subsurface Exploration and Sampling of Soils for Civil Engineering Purposes", Waterways Experiment Station, 521 p., 1949.
6. Lambe, T.W., and Whitman, R.V., "Soil Mechanics SI Version", John Wiley & Sons, Inc., New York, 553 p., 1979.
7. Mayne, P.W., and Kulhawy, F.H., "Ko-OCR Relationships in Soil", Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE, Vol. 108, No. GT-6, pp. 851 - 872, 1982.
8. Meyerhof, G.G., "Bearing Capacity and Settlement of Pile Foundations", Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE, Vol. 102, No. GT-3, pp. 195 - 228, (Terzaghi Lecture), 1976.
9. Ng, K.C., "The Construction Problems and Performance of Large Bored Piles in Second Sand Layer", M.Eng. Thesis, No. GT-82 – 26, AIT, Bangkok, 1983.
10. Peck, R.B., Hanson, W.E., and Thornburn, T.H., "Foundation Engineering", 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 514 p., 1974.
11. Simons, N.E., and Menzies, B.K., "A Short Course in Foundation Engineering", ELBS edition, 159 p., 1979.
12. Skempton, A.W., "The Bearing Capacity of Clays", Proc. Building Research Congress, Vol. 1, pp. 180 – 189, 1951.
13. Suchada Pimpasugdi, "Performance Evaluation of Bored, Driven and Auger Press Piles in Bangkok Subsoils", M.Eng. Thesis, No. GT-88 – 12, AIT, Bangkok, 1989.
14. Terzaghi, K., Peck, R.B., and Mesri, G., "Soil Mechanics in Engineering Practice", 3rd edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 549 p., 1996.
15. Tomlinson, M.J., "Pile Design and Construction Practice", 4th edition, E & FN Spon, An Imprint of Chapman & Hall, London, 411 p., 1995.
16. U.S. Navy, "Soil Mechanics, Design Manual 7.1", Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), 1982.
17. U.S. Navy, "Foundations and Earth Structures, Design Manual 7.2", Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), 1982.
18. U.S. Army Corps of Engineers, No.1, "Design of Pile Foundations", ASCE Press, 99 p., 1993.
19. U.S. Army Corps of Engineers, No. 7, "Bearing Capacity of Soils", ASCE Press, 142 p., 1994.
20. U.S. Army Corps of Engineers, No. 9, "Settlement Analysis", ASCE Press, 136 p., 1994.



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ตารางที่ 5.1-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	1. จัดทำรั้ว Metal Sheet โดยรอบพื้นที่โครงการ ความสูง 6 เมตร เพื่อกันขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน 2. จัดให้มีระบบระบายน้ำภายในโครงการระยะก่อสร้าง โดยจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 0.3 เมตร ความลึก 0.3 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 บริเวณโดยรอบโครงการ รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เข้าสู่บ่อตกขยะ เพื่อให้เศษดินหรือเศษหิน ทราयीที่ไหลมากับน้ำฝนตกตะกอน ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพญาไทด้านทิศตะวันตก 3. จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการขนาด (กxย) ไม่น้อยกว่า 2.4x4.8 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่โครงการ สำนักงานเขตปทุมวัน และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสามารถประสานโครงการ รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน 4. ปรับสภาพพื้นที่ตลอดจนก่อสร้างโครงการเฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น 5. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต้องดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการเป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยความสะดวกฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมิได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที		
	7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลสภาพรั้วให้มีความสมบูรณ์และมั่นคงแข็งแรง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง		
1.2 คุณภาพอากาศ	<p>1. มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</p> <p>1) ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ เป็นประจำตลอดช่วงเวลาการก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>2) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการขนาด (กxย) ไม่น้อยกว่า 2.4x4.8 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่โครงการ สำนักงานเขตปทุมวัน และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่อง</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วยมถนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p> ร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ และจัดตั้ง Line Add ระหว่างพื้นที่ใกล้เคียงโครงการกับผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และตัวแทนโครงการ เพื่อสามารถประสานโครงการ รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน </p> <p> 2. มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง </p> <p> 1) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นทุกวัน (ยกเว้นวันฝนตก) โดยฉีดพรมทุก 3 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยพิจารณาพื้นที่ตามความเหมาะสมตามสภาพหน้างานต่อไป </p> <p> 2) ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง Mesh Sheet (แบบกันไฟลาม) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากอาคารก่อสร้างในชั้นที่สูงฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง และตรวจสอบ Mesh Sheet ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีการชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้เสมอ </p> <p> 3) จัดให้มีหัวฉีดสเปรย์น้ำ (Spray Nozzles) ติดตั้งที่รั้วชั่วคราวตามแนวเขตที่ดินโดยรอบโครงการ และบนอาคารย้ายไปตามชั้นที่มีการก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากการอาคารก่อสร้างฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง </p> <p> 4) การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บใน Bund และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ </p> <p> 5) การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด </p> <p> 6) ในกรณีที่ต้องใช้ปูนผงปริมาณน้อยสามารถนำมาใช้ได้ หลังจากใช้แล้วต้องเก็บในถุงให้มิดชิด </p> <p> 7) จัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด และหากพบว่าผู้ได้รับผลกระทบต้องหาสาเหตุและแก้ไขให้ผลกระทบลดลง </p>		

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3. มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</p> <p>1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยความสะดวกฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 เป็นผู้รับผิดชอบประสานงาน กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>2) จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ภายในพื้นที่โครงการทุกวันที่มีการก่อสร้างฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ ให้สำนักงานเขตปทุมวัน หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง เป็นการตรวจวัดครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง โดยนับรวมวันหยุด 1 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่อาคารสยามสเคป เดือนละ 1 ครั้ง โดยในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง เป็นการตรวจวัดครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง โดยนับรวมวันหยุด 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยติดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท รวมทั้งแจ้งผ่าน Line Add</p> <p>3) จัดให้มีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศโดยกำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ภายในพื้นที่</p>		

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งอยู่ที่ห้วยมถนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>โครงการ และบริเวณคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เดือนละ 1 ครั้ง โดยในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง เป็นการตรวจวัดครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง โดยนับรวมวันหยุด 1 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยติดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท รวมทั้งแจ้งผ่าน Line Add</p> <p>4) ติดตามสถานการณ์คุณภาพอากาศจากกรมควบคุมมลพิษ และสำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทราบข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการในแต่ละวัน และหากพบว่าคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าความเข้มข้นเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ทันที ได้แก่ งานใช้เครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล งานขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ งานตัด เเจาะ เจียรคอนกรีต ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และหากหน่วยงานราชการขอความร่วมมือให้หยุดการก่อสร้าง หรือในการดำเนินการตามมาตรการแก้ไขปัญหามลพิษฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก็ต้องให้ความร่วมมือกับทางราชการอย่างเคร่งครัด</p> <p>5) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท ที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน โดยในช่วงฐานรากสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>6) จัดให้มีการตรวจวัดควันดำของยานพาหนะและเครื่องจักรที่ใช้เครื่องยนต์ประเภทดีเซล ภายใน 3 เดือน ก่อนการใช้งาน และทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการใช้งาน โดยการตรวจวัดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่มีการรับรอง และให้บันทึกผลการตรวจวัดเก็บไว้ที่สำนักงานก่อสร้างของโครงการ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>		

- หมายเหตุ :
- โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 - กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4. มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>1) จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากบ้าน/ อาคารที่อยู่ใกล้เคียงให้มากที่สุด</p> <p>2) ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด</p> <p>5. มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</p> <p>1) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หิน ทราย เพื่อป้องกันการรบกวนลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</p> <p>2) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ให้ดับเครื่องลงระหว่างการพัก</p> <p>3) ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง</p> <p>6. มาตรการด้านการจัดการของเสีย</p> <p>- กำชับผู้รับเหมามีให้เผาทำลายวัสดุมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>7. มาตรการด้านการขนส่งดิน</p> <p>1) จัดให้มีการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งดิน โดยใช้แรงดันน้ำสูงฉีดชะล้างทำความสะอาดล้อรถ และช่วงล่างของรถบรรทุกบริเวณทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากรถบรรทุก</p> <p>2) บริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการต้องปิดทึบตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>3) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นทางเข้า-ออกรถ ได้แก่</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 6) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ถนนสยามสแควร์ซอย 1 โดยในกรณีที่มีเศษดินเปือกตกหล่นต้องกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที รวมทั้งดูแลความสะอาดของถนนรอบพื้นที่ ได้แก่ ถนนพญาไท ถนนพระรามที่ 1 และถนนสยามสแควร์ซอย 7 4) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่กองดินและขนถ่ายดิน โดยเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำ หากในแต่ละวันมีปริมาณฝุ่นมาก ซึ่งจะพิจารณาตามความเหมาะสมตามสภาพหน้างานต่อไป		
1.3 เสียง	1. จัดให้มีแผ่นกันเสียงเพื่อลดระดับเสียงในแต่ละช่วงเดือน ดังนี้ 1.1 เดือนที่ 1-12 (งานเสาเข็มและงานฐานราก และงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม รวมงานระบบสาธารณูปโภค) จัดทำรั้ว Metal Sheet ความหนา 0.45 มิลลิเมตร 3 แผ่นซ้อนกัน ให้ความหนาไม่น้อยกว่า 1.27 มิลลิเมตร (หรือวัสดุอื่นที่ลดระดับเสียงลงได้น้อยกว่า 25 dB(A) และมีเอกสารรับรอง) ความสูง 6 เมตร ติดตั้งที่แนวเขตพื้นที่ก่อสร้างช่วยลดระดับเสียงเมื่อผ่านแผ่นกันเสียงลงได้ 25 dB(A) 1.2 เดือนที่ 13-47 (งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม รวมงานระบบสาธารณูปโภค รวมงานระบบสาธารณูปโภค และซ้อนทับงานตกแต่งภายในและภายนอก รวมงานเก็บทำความสะอาด) ติดตั้งแผ่นกันเสียงแบบเคลื่อนย้ายได้ (ย้ายไปตามชั้นที่ก่อสร้าง) โดยเลือกใช้ Metal Sheet ความหนา 0.45 มิลลิเมตร 3 แผ่นซ้อนกัน ให้ความหนาไม่น้อยกว่า 1.27 มิลลิเมตร (หรือวัสดุอื่นที่ลดระดับเสียงลงได้น้อยกว่า 25 dB(A) และมีเอกสารรับรอง) ความสูง 2.4 เมตร ที่ขอบอาคาร ในการก่อสร้างชั้น G ถึงชั้นที่ 42 ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ช่วยลดระดับเสียงเมื่อผ่านแนวแผ่นกันเสียงลงได้ 25 dB(A) ร่วมกับการติดตั้ง Mesh Sheet รอบตัวอาคารที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 7) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>1.3 เดือนที่ 48-57 (งานตกแต่งภายในและภายนอก รวมงานเก็บทำความสะอาด) โครงการจะเริ่มดำเนินการเมื่อก่อสร้างผนังกระจกปิดล้อมชั้นของอาคารไว้ ซึ่งกระจกอาคารจะเป็นเสมือนกำแพงกันเสียงในลักษณะห้องปิดที่อีกชั้นหนึ่ง ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงเมื่อผ่านผนังกระจก 22 dB(A)</p> <p>2. กำหนดช่วงเวลาการทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การทำเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก และงานโครงสร้าง เป็นต้น ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยทำงานในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. กรณีมีความจำเป็นจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกินเวลาในกิจกรรมก่อสร้างที่ต่อเนื่องเป็นครั้งคราว (ไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์) โดยไม่ให้เกินเวลา 20.00 น. สำหรับกรณีมีความจำเป็นต้องเทคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่เพื่อก่อสร้างฐานรากและชั้นใต้ดิน และส่วนของอาคารที่สำคัญ ซึ่งใช้เวลาทำงานประมาณ 20-24 ชั่วโมงต่อเนื่อง จะต้องมีการลดผลกระทบและได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผู้อยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน* สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ (ตามประกาศแต่ไม่เกิน 13 วัน/ปี) จะไม่มีการดำเนินการใด ๆ ทั้งนี้ โครงการจะต้องกำชับผู้รับเหมาและคนงานปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด</p> <p>หมายเหตุ : * ยกเว้นกรณีมีเหตุฉุกเฉินจำเป็นเร่งด่วนในวันอาทิตย์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ โครงการขออนุญาตเข้าพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเข้าแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างทันที โดยยื่นขออนุญาตเข้าพื้นที่กับสำนักงานเขตปทุมวันหรือสำนักงานกโยธา กรุงเทพมหานคร</p> <p>3. โครงการใช้เสาเข็มเจาะเปียก (Wet Process) เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน</p> <p>4. เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือ กำหนดการให้เครื่องจักรที่เป็นสัดส่วนไม่ทำการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างพร้อมกันโดยไม่จำเป็น</p> <p>5. อุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราวจะต้องให้ดับเครื่องหรือเบາเครื่องลงระหว่างพัก</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 8) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>6. กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งกรณีใช้รถบรรทุก ขนาด 6 ล้อ ในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. และกรณีใช้รถบรรทุก ขนาด 10 ล้อ ในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาเร่งด่วน และเจ้าพนักงานตำรวจท้องที่อนุญาตให้รถบรรทุกสามารถสัญจรบริเวณโครงการได้ แต่ทั้งนี้ ในช่วงเวลาที่ขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ในตอนกลางคืน โครงการกำหนดให้รถบรรทุกขนเข้ามาจอดไว้ในพื้นที่โครงการเท่านั้น ไม่ให้ขนถ่ายลงจากรถ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่ข้างเคียง และไม่ให้รถบรรทุกจอดขนถ่ายวัสดุบนถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท เด็ดขาด โดยจะต้องอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>7. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร</p> <p>8. ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ โครงการต้องกำชับผู้รับเหมาให้ดำเนินการขนส่งให้ถูกต้องตามหลักการขนย้าย และควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดัง</p> <p>9. จัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด</p> <p>10. คัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ และกำหนดเงื่อนไขต้องปฏิบัติตามมาตรการ ทั้งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามจะมีบทปรับ โดยเงื่อนไขดังกล่าวจะระบุอยู่ใน TOR ในสัญญาว่าจ้าง</p> <p>11. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 9) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งอยู่ที่ห้วยมถนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>12. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง</p> <p>13. จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และเสียงรบกวน ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกวันในช่วงที่มีการก่อสร้างฐานราก และรายงานผลการตรวจวัด ทุกสัปดาห์ให้สำนักงานเขตปทุมวัน หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้งเป็นการตรวจวัดครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง โดยนับรวมวันหยุด 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่อาคารสยามสเคป เดือนละ 1 ครั้งโดยในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้งเป็นการตรวจวัดครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง โดยนับรวมวันหยุด 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และติดประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท ให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p>14. ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไทที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน โดยในช่วงฐานรากสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>15. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ตามมาตรา 51/5 และสำนักงานเขตปทุมวัน โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 51/5 วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 10) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ความสั่นสะเทือน	<p>1. ใช้เสาเข็มเจาะเปียก (Wet Process) เพื่อช่วยลดผลกระทบจากการสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง</p> <p>2. กำหนดช่วงเวลาการทำงานที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การทำเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก และงานโครงสร้าง เป็นต้น ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยทำงานในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. กรณีมีความจำเป็นจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกินเวลาในกิจกรรมก่อสร้างที่ต่อเนื่องเป็นครั้งคราว (ไม่เกิน 3 ครั้ง/สัปดาห์) โดยไม่ให้เกินเวลา 20.00 น. สำหรับกรณีมีความจำเป็นต้องเทคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่เพื่อก่อสร้างฐานรากและชั้นใต้ดิน และส่วนของอาคารที่สำคัญ ซึ่งใช้เวลาทำงานประมาณ 20-24 ชั่วโมงต่อเนื่อง จะต้องมีการลดผลกระทบและได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผู้อยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน* สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ (ตามประกาศแต่ไม่เกิน 13 วัน/ปี) จะไม่มีการดำเนินการใด ๆ ทั้งนี้ โครงการจะต้องกำชับผู้รับเหมาและคนงานปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด</p> <p>หมายเหตุ : * ยกเว้นกรณีมีเหตุฉุกเฉินจำเป็นเร่งด่วนในวันอาทิตย์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ โครงการขออนุญาตเข้าพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเข้าแก้ไขปัญหาดังอย่างทันที โดยยื่นขออนุญาตเข้าพื้นที่กับสำนักงานเขตปทุมวันหรือสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร</p> <p>3. ก่อนก่อสร้างโครงการต้องสำรวจสภาพสภาพรื้อ กำแพงบ้าน และตัวอาคารของบ้าน/อาคาร รวมสถานประกอบการติดโครงการทุกหลัง และบ้าน/อาคาร รวมสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ที่ได้รับการร้องขอ) เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและรับผิดชอบหากทำให้เกิดความเสียหาย โดยต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>4. จัดให้มีการประกันภัยโดยต้องมีวงเงินครอบคลุมความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย ค่ารักษาพยาบาล และทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 จากการก่อสร้างโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัย</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 11) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 โดยให้แสดงสำเนาทะรากรมธรรม์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท</p> <p>5. ในระหว่างประสานบริษัทประกันโครงการจัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 15 ล้านบาทถ้วน สำหรับการซ่อมแซมหรือชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยไม่ต้องรอการดำเนินการของบริษัทประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีมีความแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจึงขึ้นอยู่กับผลการเจรจา หรือข้อตกลงระหว่างโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย ภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของค่าความเสียหายที่ตกลงกันภายในเวลา 7 วัน และเมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัยและพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของค่าเสียหายที่ตกลงกัน) กรณีตกลงกันไม่ได้ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย (ถ้ามี)</p> <p>6. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด</p> <p>7. คัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ และกำหนดเงื่อนไขต้องปฏิบัติตามมาตรการ ทั้งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามจะมีบทปรับ โดยเงื่อนไขดังกล่าวจะระบุอยู่ใน TOR ในสัญญาว่าจ้าง</p> <p>8. นำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มาติดไว้บริเวณพื้นที่โครงการในที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรกแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 12) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>9. จัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด</p> <p>10. ติดป้ายแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในแต่ละเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยติดตั้งป้ายดังกล่าวบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท</p> <p>11. ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท ที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน โดยในช่วงฐานรากสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นเดือนละ 1 ครั้ง</p>		
1.5 การพังทลายของดินและการทรุดตัวของอาคารข้างเคียง	<p>1. โครงการก่อสร้างแนว Sheet Pile ความยาว 15 เมตร และทำค้ำยันหลัก (Bracing) บริเวณโดยรอบบ่อหนึ่งน้ำ โดยใช้ Silent Piler ในการกด Sheet Pile เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน และในช่วงการถอน Sheet Pile ต้องดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอน Sheet Pile โดยทันที และบดอัดดินกลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะช่วยป้องกันผลกระทบด้านการพังทลายของดินสู่พื้นที่ข้างเคียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. โครงการก่อสร้างระบบกำแพงกันดิน (D-Wall) โดยรอบอาคารโครงการ ความหนา 0.80 และ 1.20 เมตร ความลึก 42 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</p> <p>3. ก่อนก่อสร้างโครงการต้องสำรวจภาพถ่ายสภาพตัวอาคารติดโครงการทุกหลัง และอาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ที่ได้รับการร้องขอ) เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและรับผิดชอบต่อหากทำให้เกิดความเสียหาย โดยต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>4. จัดให้มีการประกันภัยโดยต้องมีวงเงินครอบคลุมความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย ค่ารักษาพยาบาล และทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 จากการก่อสร้างโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัย</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 13) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 โดยให้แสดงสำเนาทะเบียนกรรมสิทธิ์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณรั้วโครงการด้านถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท</p> <p>5. ในระหว่างประสานบริษัทประกันโครงการจัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 15 ล้านบาทถ้วน สำหรับการซ่อมแซมหรือชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยไม่ต้องรอการดำเนินการของบริษัทประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีมีความแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจึงขึ้นอยู่กับผลการเจรจา หรือข้อตกลงระหว่างโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย ภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของค่าความเสียหายที่ตกลงกันภายในเวลา 7 วัน และเมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัยและพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของค่าเสียหายที่ตกลงกัน) กรณีตกลงกันไม่ได้ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย (ถ้ามี)</p> <p>6. จัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้าง ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด</p> <p>7. ต้องคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์และกำหนดเงื่อนไขต้องปฏิบัติตามมาตรการ ทั้งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามจะมีบทปรับโดยเงื่อนไขดังกล่าวจะระบุอยู่ใน TOR ในสัญญาว่าจ้าง</p> <p>8. ในขณะทำการขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน ให้ติดตั้งเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิคเพื่อทำการตรวจสอบสมมติฐานดังกล่าว โดยติดตั้งแผ่นวัดการทรุดตัวของผิวดิน (Ground Surface Settlement Point) อย่างน้อยทั้งหมด 4 ด้านของโครงการ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดการทรุดตัวที่ผิวดินโดยการวางแผนหลักที่ยึดติดกับท่อหลักตรงตำแหน่งที่ต้องการ</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรคแรกแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 14) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตรวจวัดและใช้กล้องระดับวัดระดับปลายท่อเพื่อหาค่าการทรุดตัว และให้ติดตั้งเครื่องมือวัดการเคลื่อนตัวของดิน (Inclinometer) อย่างน้อยทั้งหมด 4 ด้านของโครงการ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดิน แนวราบที่อยู่ลึกลงไปใต้ดิน โดยเครื่องมือวัดทั้ง 2 ชนิด ให้ทำการตรวจวัดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือตาม มาตรการควบคุมความปลอดภัย (Trigger Level)		
1.6 การจัดการดินขุดจาก การก่อสร้าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ด้านข้างและด้านท้ายรถขนส่งดินทุกด้าน โดยระบุชื่อโครงการ บริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้อยู่ใกล้เคียงและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ใช้เส้นทางร่วมกับขนส่งดินได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา ได้โดยตรงในกรณีที่ได้รับความสะดวกหรือจากการขนส่งดิน 2. ใช้ผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งดิน เพื่อป้องกันดินที่ขนส่งร่วงหล่นลงบนถนน 3. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ 4. ทำความสะอาดล้อรถและช่วงล่างของรถบรรทุก หรือบ่อล้างล้อรถบริเวณทางเข้า - ออกพื้นที่ทั้งดิน และบริเวณทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันดินและโคลนที่ติดกับล้อรถ 5. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูให้ทั่วบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 6. รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด 7. จัดให้มีพื้นที่จอดรถบรรทุกไว้ภายในโครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งดิน 8. ตรวจสอบรถบรรทุกทุกคันไม่ให้จอดรถกีดขวางเส้นทางจราจรบนถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท และไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้เป็นประจำทุกวัน 	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 15) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บ่อก่อสร้าง เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วยมณีนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9. ตรวจสอบให้เจ้าหน้าที่ขับรถของบริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเป็นประจำทุกวัน 10. ตรวจสอบรถบรรทุกที่เข้าออกในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกให้มิดชิดไม่ให้บรรทุกน้ำหนัเกิน และไม่ใช่ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดเป็นประจำทุกวัน 11. ตรวจสอบรถบรรทุกให้มีการล้างทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้งเป็นประจำทุกวัน 12. ตรวจสอบและปรับปรุงป้ายสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนต่าง ๆ ให้มีความชัดเจน เพื่อให้ผู้ขับขี่และผู้สัญจรผ่านสังเกตเห็นได้ชัดเจนและระมัดระวังเขตก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน		
1.7 ทรัพยากรน้ำ	1. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 3 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยถังบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพญาไทด้านทิศตะวันตกของโครงการ จากนั้นไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง ต่อไป 2. โครงการประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบกากตะกอนส่วนเกินไปกำจัดเป็นประจำ 3. จัดให้มีคนงานดูแลความสะอาดห้องน้ำน้ำส้วมทุกวัน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ดูแลถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5. กำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค ได้แก่ หนู ยุง แมลงวัน ตลอดจนห้องน้ำ ห้องส้วม โดยใช้การดักหรือใช้สารเคมี การฉีดพ่นยากำจัดแมลง การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยใช้ทรายกำจัดลูกน้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำ พร้อมทั้งกลบหลุมบ่อที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ๆ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 16) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บ่อกักเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วยมณีนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>6. ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องน้ำ เพื่อให้ห้องน้ำสะอาดและไม่ส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>7. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดย กำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, TKN, Sulfide, Fat Oil & Grease Settleable Solids และ TDS</p>		
2. ทรัพยากรชีวภาพ	<p>1. นิเวศวิทยาทางบก</p> <p>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>2. นิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <p>2.1 จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงาน โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพญาไทด้านทิศตะวันตกจากนั้นไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง ต่อไป</p> <p>2.2 โครงการต้องประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) บริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด และบริษัท โกลบอลโพรเท็ค จำกัด (หรือเทียบเท่า) เป็นต้น มาสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัด เดือนละ 1 ครั้ง</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 17) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของ มนุษย์ 3.1 น้ำใช้	1. จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน (สำรองน้ำได้อย่างน้อย 1 วัน) 2. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด 3. ตรวจสอบระบบท่อ ถึงเก็บน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบประจำเป็นประจำ หากเกิดการชำรุด เสียหาย หรือมีการรั่วไหลให้ซ่อมแซมโดยทันที	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้า ข อง โ ค ร ง ก า ร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
3.2 การจัดการน้ำเสียและ สิ่งปฏิกูล	1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ จำนวน 34 ห้อง ซึ่งมีลักษณะมิดชิด บริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งไม่รบกวนผู้อยู่ข้างเคียง 2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 3 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยถังบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพญาไทด้านทิศตะวันตกของโครงการ จากนั้นไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป 3. จัดให้มีคนงานดูแลความสะอาดห้องน้ำส้วมทุกวัน 4. โครงการประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบกากตะกอนส่วนเกินไปกำจัดเป็นประจำ 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ดูแลถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6. ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องน้ำ เพื่อให้ห้องน้ำสะอาดและไม่ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่ข้างเคียงทุกวันตลอด	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้า ข อง โ ค ร ง ก า ร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 18) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บ่อกอกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะเวลาการก่อสร้าง 7. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, TKN, Sulfide, Fat Oil & Grease, Settleable Solids และ TDS		
3.3 การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 0.3 เมตร ความลึก 0.3 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 บริเวณโดยรอบโครงการ รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เข้าสู่บ่อดักขยะ เพื่อให้เศษดินหรือเศษหิน ทรายที่ไหลมากับน้ำฝนตกตะกอน ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพญาไทด้านทิศตะวันตกต่อไป 2. โครงการต้องประสานสำนักงานเขตปทุมวันในการขุดลอกท่อระบายน้ำริมถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท ถนนสยามสแควร์ซอย 1 และถนนสยามสแควร์ซอย 7 บริเวณโครงการก่อนเปิดใช้อาคาร 4. ดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักขยะ/ ดักตะกอนดินอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบระบบระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกเดือน เมื่อพบการอุดตันหรือการระบายน้ำไม่สะดวก ต้องทำความสะอาดหรือขุดลอกให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก 6. ดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักขยะและดักตะกอนอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 19) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการมูลฝอย	<p>1. มาตรการด้านการจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง</p> <p>(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบนำวัสดุจากการก่อสร้าง ได้แก่ คอนกรีต ส่งเข้ากระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycling) ที่ศูนย์กำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ซึ่งตั้งอยู่ที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขของศูนย์</p> <p>(2) เศษวัสดุก่อสร้างที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ เช่น กระเบื้อง และอื่น ๆ (เช่น เศษแผ่นฝ้าเพดาน เศษกระดาด และพลาสติกจากบรรจุภัณฑ์ เศษกระจก เศษแก้ว เศษอลูมิเนียม เศษไม้ท่อน PVC และสายไฟฟ้า) โครงการประสานบริษัทรับกำจัดที่มีใบอนุญาต เช่น บริษัท อินทรี อีโคไซเคิล จำกัด และบริษัท โก กรีน เวส เมเนจเม้นท์ จำกัด (หรือเทียบเท่า) มารับไปกำจัดต่อไป</p> <p>(3) วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ ได้แก่ เหล็ก ไม้ บรรจุภัณฑ์ อลูมิเนียม กระจก และทราย กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือขายให้ร้านรับซื้อเพื่อนำไปขายทำกำไร</p> <p>(4) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน</p> <p>(5) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกทุกคัน กำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ</p> <p>2. มาตรการด้านการจัดการมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง</p> <p>(1) จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 14 ถัง (แบ่งเป็น ถังมูลฝอยทั่วไป 3 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 4 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 5 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยติดเชื้อ 1 ถัง) วางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างน้อย 3 วัน และในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตปทุมวันมาเก็บขนไปกำจัดต่อไป</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ๆ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมิได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 20) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(2) กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด (3) หากบริเวณพื้นที่พักขยะของโครงการส่งผลกระทบต่อกลิ่นรบกวน โครงการต้องจัดหาวิธีมาช่วยกำจัดกลิ่น (4) ควบคุมไม่ให้มีสัตว์พาหะนำโรคในพื้นที่โครงการ หากพบต้องกำจัดทันที		
3.5 ระบบไฟฟ้า	1. กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. ตรวจสอบสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และซ่อมแซมทันที เมื่อพบว่าชำรุดเสียหาย ทุกวันตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
3.6 การจราจร	1. โครงการกำหนดให้มีทางเข้าและทางออกพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ประตูหลัก 1 เป็นทางเข้า-ออก ความกว้าง 7 เมตร เชื่อมกับถนนพระรามที่ 1 - ประตูหลัก 2 เป็นทางเข้า-ออก ความกว้าง 7 เมตร เชื่อมกับถนนพญาไท - ประตูสำรอง 3 เป็นทางเข้า ความกว้าง 7 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสยามสแควร์ซอย 7 - ประตูสำรอง 4 เป็นทางเข้า ความกว้าง 7 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสยามสแควร์ซอย 7 ทั้งนี้ ประตูหลัก 2 จะมีการกำหนดเวลาให้รถเข้า-ออกหลังจากเวลา 22.00 น. โดยเงื่อนไขการกำหนดเวลาดังกล่าวให้สามารถปรับปรุงได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านการจราจรโดยประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรสถานีตำรวจนครบาลปทุมวัน อย่างใกล้ชิด เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรบริเวณใกล้เคียงโครงการ 2. ในกรณีที่พื้นที่สยามสแควร์หรือบริเวณใกล้เคียงมีการจัดกิจกรรมพิเศษ (Event) โครงการจะต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนในการขนส่งดิน ส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานให้มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 21) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อผู้มาใช้บริการภายในสยามสแควร์และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>3. ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้าง และด้านหลังของรถขนส่งคน และวัสดุก่อสร้าง โดยระบุชื่อโครงการ บริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยข้างเคียงและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้เส้นทางร่วมกับรถขนส่งคนและวัสดุก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรงในกรณีที่ได้รับความสะดวกและผลกระทบจากการขนส่งคน และวัสดุก่อสร้าง</p> <p>4. จัดทำป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าพื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย</p> <p>5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความสะดวก และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงบนถนนสาธารณะ ได้แก่ ถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท ตลอดจนซอยสยามสแควร์ 1 และซอยสยามสแควร์ 7 ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>6. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ ให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท และถนนสาธารณะอื่น ๆ บริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาธารณะเป็นหลัก</p> <p>7. ติดตั้งสัญญาณไฟเตือน และป้ายการจราจรชั่วคราวบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน</p> <p>8. จัดพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการให้เพียงพอ เพื่อเป็นที่จอดรถสำหรับรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง รถขนส่งคน รถคอนกรีต และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง โดยไม่ให้จอดรถเป็นแถวคอยบนถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท และถนนสาธารณะอื่น ๆ บริเวณใกล้เคียงโครงการ</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ๆ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมิได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 22) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>9. ห้ามจอดรถเพื่อรอขนส่งดิน ขนส่งวัสดุก่อสร้าง หรือรับ-ส่งคนงานบนถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท และถนน สาธารณะอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงโครงการ</p> <p>10. ใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ และ 10 ล้อ ในช่วงเวลาที่กฎหมายกำหนด ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาเร่งด่วน และเจ้า พนักงานตำรวจท้องที่อนุญาตให้รถบรรทุกสามารถสัญจรบริเวณโครงการได้ แต่ทั้งนี้ ในช่วงเวลาที่ขนส่งวัสดุ- อุปกรณ์ในตอนกลางคืน โครงการต้องกำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาจอดไว้ในพื้นที่โครงการ และไม่ให้นำลงจากรถ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่ข้างเคียง และไม่ให้รถบรรทุกจอดขนถ่ายวัสดุบนถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามรถบรรทุกถึงชนก๊าซ, วัตถุไวไฟ ตั้งแต่ 6 ล้อ ขึ้นไป และรถพ่วงเดินรถในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ เวลา 06.00-22.00 น. ทุกวัน เว้นวันอาทิตย์ - รถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป ห้ามเวลา 06.00-09.00 น. และ 16.00-20.00 น. เว้นวันหยุดราชการ - รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป ห้ามเวลา 06.00-10.00 น. และ 15.00-21.00 น. เว้นวันหยุดราชการ <p>ทั้งนี้ เงื่อนไขการกำหนดเวลาดังกล่าวให้สามารถปรับปรุงได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านการจราจร โดยโครงการต้องประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร สถานีตำรวจนครบาลปทุมวัน อย่างใกล้ชิด เพื่อลดผลกระทบด้าน การจราจรบริเวณใกล้เคียงโครงการ</p> <p>11. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ</p> <p>12. ล้างล้อรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งดิน โดยใช้แรงดันน้ำสูงฉีดชะล้างทำความสะอาดล้อรถและช่วงล่างของรถบรรทุก บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ซื้อขายที่ดิน และบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติด</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก
แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 23) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>กับล้อรถ</p> <p>13. จัดการให้ใช้ผ้าคลุมที่มิดชิด สำหรับรถบรรทุกดินหิน ทราบ เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นปลิวออกมาจากรถบรรทุก</p> <p>14. ควบคุมการเข้า-ออกของรถขนส่งคอนกรีตสำเร็จรูปไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการเดินทางบนถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท ตลอดจนถนนโดยรอบโครงการ โดยผู้รับเหมาต้องใช้วิธีประสานกับหน่วยงานจำหน่ายคอนกรีต รวมถึงคนขับรถขนส่งคอนกรีตสำเร็จรูปทุกคันทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ และวิทยุสื่อสาร เพื่อควบคุมเวลาในการออกเดินทางของรถจากโรงผลิตโดยให้ออกสลับกันไม่มาพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ในขณะที่พื้นที่ก่อสร้างจะรายงานสถานการณ์ที่พื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะๆ เพื่อปรับแผนส่งคอนกรีตให้สัมพันธ์กันมากที่สุด</p> <p>15. โครงการจ้างให้ผู้รับเหมารับทราบกรณีที่มีการเปิดใช้อาคารส่วนสรรพสินค้า ผู้รับเหมาต้องเป็นผู้จัดเตรียมที่จอดรถชั่วคราวบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในช่วงที่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ โดยจะระบุไว้ใน TOR</p>		
3.7 การป้องกันอัคคีภัย	<p>1. โครงการต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการเรื่องความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ส่วนที่ 2 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้</p> <p>1) โครงการต้องห้ามจัดเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น</p> <p>2) โครงการต้องติดป้ายบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้</p> <p>2.1) ติดป้ายโครงการและป้ายเตือนโดยรอบพื้นที่ เพื่อแสดงให้บุคคลภายนอกทราบถึงเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน</p> <p>2.2) จัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุด</p>	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

- หมายเหตุ :**
- โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 - กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 24) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกล็อกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ไฟหรือติดไฟ” หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน</p> <p>3) โครงการต้องจัดให้มีถังดับเพลิงเคมีติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นแต่ละช่วงกิจกรรม ดังนี้</p> <p>3.1) ในช่วงทำฐานราก ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 4.5 กิโลกรัม บริเวณแนวรั้วทิศเหนือทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก จำนวน 7 ถัง</p> <p>3.2) ในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 4.5 กิโลกรัม จำนวนอย่างน้อย 1 ถัง/ระยะ 20 เมตร</p> <p>ในการติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุดต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร และอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก และจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ทุก 3 เดือน/ครั้ง</p> <p>4) โครงการต้องจัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่งอาคาร โดยแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟบริเวณบันไดอาคารให้ชัดเจน และต้องดูแลไม่ให้มีกองเศษวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร</p> <p>5) โครงการจัดให้มีเครื่องแจ้งเหตุเตือนเพลิงไหม้ด้วยเสียง Alarm Bell ในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่งอาคาร โดยติดตั้งภายในอาคารบริเวณทางเดินทุก ๆ 3 ชั้น</p> <p>6) โครงการกำหนดให้มีจุดรวมพล โดยใช้พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร ได้แก่ บริเวณพื้นที่ว่างภายนอกอาคารด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ขนาดพื้นที่ประมาณ 125 ตารางเมตร สามารถรองรับคนได้ 500 คน ซึ่งเพียงพอต่อคนงาน 500 คน</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 25) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2. โครงการต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงช่วงก่อสร้างตามคำแนะนำของมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย พ.ศ. 2559 ดังนี้ 1) จัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 1 (งานโครงสร้าง) - เพิ่มขนาดท่อน้ำแสดงแรงดันให้สามารถช่วยดับเพลิงได้ นอกเหนือจากน้ำเพื่อบ่มคอนกรีต และในห้องน้ำ คนงานก่อสร้าง 2) จัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 2 (ช่วงงานสถาปัตยกรรม และระบบไฟฟ้า-เครื่องกลช่วงแรก) - เตรียมน้ำสำรองเพื่อใช้กรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยหากถังเก็บน้ำจริงแล้วเสร็จจะนำไปใช้เป็นที่เก็บน้ำสำรอง - จัดหาถังดับเพลิงให้เพียงพอกับปริมาณงาน แบ่งถังดับเพลิงออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกวางประจำอยู่ใน ตำแหน่งที่กำหนดตามแผนดับเพลิง เพื่อให้สามารถหยิบมาใช้ได้ในทันทีเมื่อเพลิงไหม้ส่วนที่สองไว้ในตำแหน่งต่าง ๆ ที่ ทำงานแล้วมีประกายไฟ 3) จัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 3 (ช่วงตกแต่งภายใน และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่สอง) เมื่อถึงขั้นตอนตกแต่งภายในแล้ว ระบบดับเพลิงถาวร งานก่อสร้างของอาคารในส่วนหลัก ๆ จะติดตั้งแล้วเสร็จ ยังคงเหลือส่วนย่อยที่ต้องติดตั้งประสานกับงานตกแต่งภายใน และการทำงานของระบบโดยรวม ในช่วงนี้สามารถ จัดเตรียมระบบดับเพลิง สามารถจัดเตรียมระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้งานได้ ดังนี้ - ถังเก็บน้ำถาวรแล้วเสร็จ และมีการเตรียมน้ำสำรองไว้ตลอดเวลา - เครื่องสูบน้ำดับเพลิงเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังตู้เก็บสายดับเพลิงส่วนใหญ่ของอาคาร การใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงช่วงนี้อาจจะไม่สามารถเปิดอัตโนมัติได้โดยสมบูรณ์ โดยโครงการกำหนดให้ผู้รับผิดชอบใน การดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเป็นประจำ และกรณีฉุกเฉิน และติดตั้งค่าใช้งานให้เครื่องทำงานอัตโนมัติได้ในระดับหนึ่ง		

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก
 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
 ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมิได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 26) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่ปัลลิกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบท่อน้ำ และท่อประธานของระบบ Sprinkler ที่ต่อเข้ากับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแล้วเสร็จและในท่อน้ำที่มีความดันในระดับที่สามารถดับเพลิงได้ - ตู้เก็บสายดับเพลิง และสายดับเพลิง ติดตั้งให้ครอบคลุมได้ทั้งอาคาร และมีการอบรมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ให้สามารถใช้สายดับเพลิงได้ถูกต้อง - ถังดับเพลิงชนิดหัวได้ มีถังดับเพลิงชนิดหัวได้ประจำอยู่ที่ตู้เก็บสายดับเพลิง และในจุดที่มีการเชื่อมต่อเหล็ก-ท่อทองแดง จุดที่มีการพ่นสีด้วยเครื่องอัดลม - การจัดการเศษวัสดุก่อสร้างและบรรจุภัณฑ์ ให้มีการกำจัดเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ ชนวน และบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น กล่องกระดาษ ถังทินเนอร์ ถังสี เป็นต้น และควบคุมให้มีปริมาณของเศษวัสดุคงกล่าวอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด - ถังก๊าซหุงต้ม ห้ามเก็บถังก๊าซหุงต้มไว้ในอาคารในระหว่างการก่อสร้าง ให้นำถังก๊าซหุงต้มออกจากพื้นที่ทำงาน หลังเลิกงานทุกครั้ง และให้นำไปเก็บนอกอาคาร จัดให้มีการป้องกันอัคคีภัยและตรวจสอบดูแลอยู่ตลอดเวลา <p> 3. โครงการต้องประสานสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบรรทัดทอง มาฝึกซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง 4. จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ได้รับการฝึกอบรม การซักซ้อม การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ คอยดูแลควบคุมงานก่อสร้าง </p>		

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 27) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 ผลกระทบทางสังคม	1. วิธีการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคม 1) ก่อนเริ่มงานก่อสร้างต้องแจ้งให้เจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยใกล้เคียงรับทราบแผนงานก่อสร้างล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน พร้อมทั้งแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่ของโครงการ เจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้รับเหมาที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้ติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ทันทีในกรณีที่ได้รับผลกระทบได้ตลอดเวลา 2) จัดให้มีการดูแลป้ายประชาสัมพันธ์ โดยการติดตั้งป้ายขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 2.4x4.8 เมตร เพื่อแจ้งการก่อสร้างบริเวณแนวรั้วด้านที่ติดกับถนนด้านหน้าโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจนและสภาพที่ติดอยู่ตลอดเวลาในช่วงระยะก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในมาตรการทั่วไปทุกประการ 3) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์การก่อสร้างให้กับบ้าน/อาคารติดโครงการ และบ้าน/อาคารโดยรอบพื้นที่รัศมี 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างทั่วถึง โดยการจัดส่งเอกสารต่างๆ ทางไปรษณีย์ เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในมาตรการทั่วไปทุกประการ 4) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ มาตรการทั่วไป ด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าคุณภาพชีวิต และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงอย่างเคร่งครัด 5) พิจารณาเลือกคนงานที่เป็นคนไทยเป็นอันดับแรก 6) กรณีรับแรงงานต่างด้าว ต้องเลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายเข้ามาทำงาน และกำหนดให้คนงานปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 28) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วยมถนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) จัดให้มีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวกับสำนักบริหารแรงงานต่างด้าว เพื่อให้สามารถตรวจสอบประวัติคนงานได้ 8) โครงการต้องดูแลคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการ โดยระบุเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงาน พร้อมติดบัตรแสดงข้อมูลชื่อ สกุล รหัสคนงาน แผนที่สังกัด รวมถึงการตรวจสภาพร่างกายว่าเป็นผู้ที่ปลอดสารเสพติดบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมตรวจสอบได้เสมอ 9) โครงการต้องจัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง โดยกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินการทุกขั้นตอน เพื่อแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นทันที		
	2. ผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้าง 1) กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง/อากาศเสีย เสียงดังรบกวน การจราจรติดขัด ความสั่นสะเทือน การทำงานล่วงเวลา ขยะมูลฝอย ปัญหาการระบายน้ำ สาธารณูปโภค ความปลอดภัยจากแรงงานต่างด้าว การทรุดตัวของดิน และเศษวัสดุตกหล่น เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบอื่นๆ ให้ครบถ้วน 2) โครงการต้องคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ ในการก่อสร้าง และกำหนดเงื่อนไขต้องปฏิบัติตามมาตรการ ทั้งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามจะมีบทปรับโดยเงื่อนไขดังกล่าวจะระบุอยู่ใน TOR ในสัญญาว่าจ้าง 3) ก่อนก่อสร้างโครงการต้องสำรวจสภาพสภาพรั้ว กำแพงบ้าน และตัวอาคารของบ้าน/อาคารติดโครงการและบ้าน/อาคารในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ที่ได้รับการร้องขอ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและรับผิดชอบต่อหากทำให้เกิดความเสียหาย โดยต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรคแรกแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 29) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) ในระหว่างประสานบริษัทประกันโครงการจัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 15 ล้านบาทถ้วน สำหรับการซ่อมแซมหรือชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยไม่ต้องรอการดำเนินการของบริษัทประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีมีความแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจึงขึ้นอยู่กับผลการเจรจา หรือข้อตกลงระหว่างโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย ภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของค่าความเสียหายที่ตกลงกันภายในเวลา 7 วัน และเมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัยและพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของค่าเสียหายที่ตกลงกัน) กรณีตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย (ถ้ามี)</p> <p>5) จัดให้มีการประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิด (ประกัน Contractor All Risk) ที่ครอบคลุมความเสียหายต่อบ้านทรัพย์สินและ/หรือการบาดเจ็บต่อบุคคลที่ 3 ให้กับพื้นที่ติดโครงการทุกหลัง โดยต้องมีวงเงินครอบคลุมความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย ค่ารักษาพยาบาล และทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 จากการก่อสร้างโครงการตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 โดยให้แสดงสำเนาทารงกรมธรรม์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณด้านหน้าโครงการ</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 30) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 1) ไม่อนุญาตให้คนงานพักในพื้นที่ก่อสร้าง 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง 3) จัดให้มีกล้องวงจรปิด (CCTV) ใไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 4) โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยช่วงก่อสร้าง 5) จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับทาวเวอร์เครน ดังนี้ 5.1) จัดให้มีผู้ควบคุมการทำงานของเครนอย่างใกล้ชิด 5.2) ขนาดน้ำหนักและจุดศูนย์ถ่วงของการยก จะต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ และต้องได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้อง โดยผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร 5.3) ก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบสภาพของการใช้งานเกี่ยวกับระบบเบรก Limit Switch สลิง เชือก อุปกรณ์การยก และต้องทดลองควบคุมโดยไม่มี Load 5.4) ขณะปฏิบัติงานเมื่อพบว่ามีความเสี่ยงเกิดขึ้นให้หยุดงาน และแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรทราบเพื่อแก้ไขโดยทันที 5.5) การติดตั้งเครนต้องมีวิศวกรวิชาชีพเป็นผู้รับรองรวมทั้งวิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งต้องมีคุณสมบัติ เช่น ผ่านการฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงาน เป็นต้น 5.6) จัดให้มีผู้ควบคุมการใช้เครนที่มีประสบการณ์และองค์ความรู้ด้านงานยกควบคุมตลอดเวลาที่มีการทำงาน 6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 31) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>7) ก่อนลงปฏิบัติงานทุกวันหัวหน้างานจะบรรยายสรุปภาระงานและข้อพึงระวังในปฏิบัติงานประจำวัน และตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคณงานให้ถูกต้องและครบถ้วน</p> <p>8) ต้องดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 32) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บ่อกอกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การมีส่วนร่วม ของ ประชาชนและชุมชนสัมพันธ์	1. จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการขนาด (กxย) ไม่น้อยกว่า 2.4x4.8 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่โครงการ สำนักงานเขตปทุมวัน และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสามารถประสานโครงการ รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน 2. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ มาตรการทั่วไป ด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าคุณภาพชีวิต และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงอย่างเคร่งครัด 4. ในระหว่างประสานบริษัทประกันโครงการจัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ จำนวน 15 ล้านบาทถ้วน สำหรับการซ่อมแซมหรือชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยไม่ต้องรอการดำเนินการของบริษัทประกันภัย ทั้งนี้ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีมีความแตกต่างกัน จำนวนเงินชดเชยเยียวยาจึงขึ้นอยู่กับผลการเจรจา หรือข้อตกลงระหว่างโครงการและผู้ได้รับผลกระทบแต่ละราย ภายหลังการเจรจาได้ข้อยุติแล้ว โครงการจะจ่ายเงินชดเชยให้ผู้ได้รับผลกระทบในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของค่าความเสียหายที่ตกลงกันภายในเวลา 7 วัน และเมื่อบริษัทประกันภัยได้ตรวจสอบและดำเนินการตามหลักการประกันภัยและพิสูจน์ได้ว่าได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จะจ่ายเงินชดเชยส่วนที่เหลือทั้งหมด (ร้อยละ 50 ของค่าเสียหายที่ตกลงกัน) กรณีตกลงกันไม่ได้ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย (ถ้ามี) 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 33) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p> <p>6. จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนกับชุมชนใกล้เคียง ประกอบด้วยหมายเลขโทรศัพท์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (เช่น เว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของโครงการ และแอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น) ที่อยู่สำหรับการจัดส่งไปรษณีย์ การติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยาม และการเข้าพบเจ้าหน้าที่โดยตรงที่สำนักงานโครงการตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง</p> <p>7. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยามพื้นที่โครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยเร็ว</p> <p>8. ตรวจสอบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ไม่ลบเลือน ทุกวันตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 34) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>4.3 ผลกระทบด้านสุขภาพ</p> <p>1) ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยข้างเคียง</p>	<p>1. ผลกระทบด้านการให้บริการทางสาธารณสุข</p> <p>1) จัดให้มีการประกันภัยโดยต้องมียเงินครอบคลุมความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย ค่ารักษาพยาบาล และทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 จากการก่อสร้างโครงการ ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 โดยให้แสดงสำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณด้านหน้าโครงการ</p> <p>2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ติดโครงการ เป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างและให้ชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และโครงการมอบหมายให้ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 02-1581230 ต่อ 108 กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อใหม่ให้ผู้อาศัยโดยรอบพื้นที่ เพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งแสดงช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น E-mail, Line, Line Add หรือ QR Code เป็นต้น เพื่อสามารถประสานโครงการได้โดยตรง รวมทั้งช่องทางการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดบริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 35) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2. ผลกระทบที่ก่อให้เกิดโรค</p> <p>1) ผลกระทบด้านฝุ่นละออง</p> <p>(1) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ เสี่ยง แรงสั่นสะเทือน อุบัติเหตุจากการขนส่ง และการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้าง ด้านกลิ่น การจัดการมูลฝอย และการ จัดการน้ำเสีย อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกัน</p> <p>(2) การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในส่วนที่จะต้อง ดำเนินการโดยผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้เจ้าของโครงการ ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามอย่าง เคร่งครัด หากไม่นำมาปฏิบัติให้ถือว่าผิดเงื่อนไขของสัญญา และให้พิจารณาตัดเตือนก่อนหากผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตาม ให้มีบทปรับตามความเหมาะสม</p> <p>(3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยโดยรอบ ทราบถึงการดำเนินงานโครงการ โดยเฉพาะกิจกรรมก่อสร้าง</p> <p>(4) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นทุกวัน (ยกเว้นวันฝนตก) โดยฉีดพรมทุก 3 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยพิจารณาพื้นที่ตามความเหมาะสมตามสภาพหน้างานต่อไป</p> <p>(5) จัดให้มีชุดหัวฉีดสเปรย์น้ำละอองฝอย ติดตั้งที่รั้วชั่วคราวตามแนวเขตที่ดินโดยรอบโครงการ (หัน หัวฉีดเข้าหาพื้นที่โครงการ) และบนอาคารย้ายไปตามชั้นที่มีการก่อสร้าง เพื่อลดฝุ่นละอองจากการอาคารก่อสร้างฟุ้ง กระจายไปยังอาคารข้างเคียงโดยกำหนดจุดติดตั้งและเว้นระยะห่างของหัวพ่น และกำหนดระยะเวลาเปิด-ปิดให้ เหมาะสม โดยไม่ให้น้ำจากละอองฝอยส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง</p>	<p>- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก
 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
 ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 36) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ผลกระทบด้านอุบัติเหตุ 1) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถบรรทุกที่เข้า-ออกจากโครงการ ให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนพระรามที่ 1 ถนนพญาไท และถนนสาทรณะอื่น ๆ บริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาทรณะเป็นหลัก 2) จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง 3) รถยนต์ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทุกคันจะต้องมีรายชื่อของบริษัท และเบอร์โทรติดต่อบริเวณด้านข้างหรือด้านหลังของรถ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากรถของโครงการ สามารถติดต่อได้สะดวก 4) ใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ และ 10 ล้อ ในช่วงเวลาที่กฎหมายกำหนด ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาเร่งด่วน และเจ้าพนักงานตำรวจท้องที่อนุญาตให้รถบรรทุกสามารถสัญจรบริเวณโครงการได้ แต่ทั้งนี้ ในช่วงเวลาที่ขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ในตอนกลางคืน โครงการต้องกำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาจอดไว้ในพื้นที่โครงการ และไม่ให้ขนถ่ายลงจากรถ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่ข้างเคียง และไม่ให้รถบรรทุกจอดขนถ่ายวัสดุบนถนนพระรามที่ 1 และถนนพญาไท <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามรถบรรทุกถึงชนก๊าซ, วัตถุไวไฟ ตั้งแต่ 6 ล้อ ขึ้นไป และรถพ่วงเดินรถในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เวลา 06.00-22.00 น. ทุกวัน เว้นวันอาทิตย์ - รถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป ห้ามเวลา 06.00-09.00 น. และ 16.00-20.00 น. เว้นวันหยุดราชการ - รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป ห้ามเวลา 06.00-10.00 น. และ 15.00-21.00 น. เว้นวันหยุดราชการ ทั้งนี้ เงื่อนไขการกำหนดเวลาดังกล่าวให้สามารถปรับปรุงได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านการจราจรโดยโครงการต้องประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร สถานีตำรวจนครบาลปทุมวัน อย่างใกล้ชิด เพื่อลด	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 37) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ผลกระทบด้านการจราจรบริเวณใกล้เคียงโครงการ 5) กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกใช้ความเร็วรถไม่เกินที่กฎหมายกำหนด เมื่อผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดอุบัติเหตุ 6) จัดทำป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย		
4.4 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง	1. ผลกระทบที่ก่อให้เกิดโรค 1.1 ผลกระทบด้านฝุ่นละออง 1) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นมาก เช่น บริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน การผสมคอนกรีตที่มีการผสมปูนซีเมนต์ ฯลฯ ต้องใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) หรือ N95 ตลอดช่วงเวลาที่ทำงาน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 2) ควบคุมให้มีการเปิดและใช้พื้นที่ทำงานเท่าที่จำเป็น 3) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นทุกวัน (ยกเว้นวันฝนตก) โดยฉีดพรมทุก 3 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ซึ่งต้องพิจารณาตามความเหมาะสมตามสภาพหน้างานต่อไป	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
	1.2 ผลกระทบด้านเสียง 1) จัดให้มีกระจกปิดมิดชิดสำหรับรถบรรทุกที่มีคนงานขับเคลื่อน หากชำรุดต้องปรับปรุงซ่อมให้เรียบร้อย 2) จัดให้มีคนงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่คนงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 dB(A) ได้แก่ ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่า NRR 37 dB(A) และปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่มีค่า NRR 33 dB(A) ในแต่ละช่วงกิจกรรมการก่อสร้าง และเครื่องจักร	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 38) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่ปัลลิกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) ติดตั้งข้อกำหนดการใส่อุปกรณ์ลดเสียงในแต่ละช่วงกิจกรรม และระยะห่างจากเครื่องจักรให้เห็นชัดเจน 4) เปลี่ยนงานให้คนงาน หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างคนงานด้วยกัน เพื่อให้ระดับเสียงที่คนงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 85 dB(A) 5) โครงการต้องกำหนดมาตรการสำหรับลดผลกระทบด้านเสียงที่คนงานจะได้รับให้สอดคล้องกับมาตรฐานเสียงของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เดือนมกราคม พ.ศ. 2561		

หมายเหตุ :
 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 39) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>1.3 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน</p> <p>1) มาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุป้องกันและดูดซับการสั่นสะเทือนหุ้มเครื่องมือ - ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ - โครงการต้องตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะการ ใช้งานที่เหมาะสม และตรวจสอบปรับปรุงเป็นประจำทุกเดือน <p>2) มาตรการป้องกันและควบคุมที่ตัวบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดชั่วโมงการทำงานของคนงานที่ต้องทำงานกับเครื่องจักรที่อาจได้รับความสั่นสะเทือนอัน อาจเป็นอันตรายโดยกำหนดเวลาการทำงานปกติไม่เกิน 7 ชั่วโมง - ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล - ตรวจสอบการทำงานของคนงานที่ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีความสั่นสะเทือนอย่างใกล้ชิด 	<p>- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก
 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
 ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมิได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 40) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2. ผลกระทบด้านอุบัติเหตุต่อคนงาน</p> <p>1) โครงการต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีข้อกำหนดต่างๆ ตามกฎหมายที่นายจ้างและลูกจ้างจะต้องปฏิบัติในการทำงาน</p> <p>2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ที่ได้รับอนุญาตประจำอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างและกำชับให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 และตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564</p> <p>3) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ในการทำงานแก่เจ้าหน้าที่และคนงาน ท่าทางการทำงานที่เหมาะสม ลักษณะ การจับอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการทำงาน และกำหนดช่วงเวลาในการทำงาน เป็นต้น</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>	<p>- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 41) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ผลกระทบด้านโรคติดต่อ 1) โครงการนำวิธีการ Bubble and seal ของศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ ศบค. มาประยุกต์ใช้ ได้แก่ พนักงานและคนงานในพื้นที่ก่อสร้างทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างจะต้องได้รับวัคซีนแล้ว 2 เข็ม และต้องทำการฉีดกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (เข็มที่ 3) ตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุขหรือตามรอบของประสิทธิภาพของวัคซีนตามคำแนะนำของผู้ผลิตขณะเดียวกันก็ต้องทำการตรวจ Antigen Test Kit ทุก 14 วัน หากพบผู้ติดเชื้อตั้งแต่ 1% ขึ้นไปให้ทำ Bubble and seal ทันที 2) โครงการนำมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามแนวทางจากกรมควบคุมโรคมาใช้กำหนดเป็นมาตรการภายในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้ (1) จัดให้มีการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อโรคติดเชื้อไวรัส โควิดา 2019 (COVID-19) สำหรับแรงงานที่มีภาวะเสี่ยง (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานเฝ้าระวังโรคกับศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ (3) จัดให้มีจุดตรวจคัดกรองก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง (4) จัดให้มีพื้นที่ล้างมือพร้อมสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ (5) กำกับให้คนงานก่อสร้างสวมหน้ากากอนามัยก่อนเข้าพื้นที่โครงการ (6) ควบคุมให้มีการเว้นระยะห่างระหว่างคนงานในการทำงาน (7) จัดให้มีการดูแลทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างที่พัก ห้องน้ำ และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน (8) ควบคุมเชื้อทำความสะอาดรถรับ-ส่งคนงานโดยเน้นจุดสัมผัสร่วมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (9) จัดให้มีถังมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อทิ้งหน้ากากอนามัยหรือกระดาษทิชชู	- ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- เจ้า ข อง โ ค ร ง ก า ร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 42) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(10) หากพบคนงานก่อสร้างมีอาการไอ เจ็บคอ มีน้ำมูกให้ผู้รับเหมาพาไปพบแพทย์โดยทันที (11) ปฏิบัติตามข้อกำหนดของภาครัฐอย่างเคร่งครัด โดยมีการจัดเก็บและทำบันทึกประวัติคนงานก่อสร้าง โครงการ		
4.5การต้านทานการเกิด แผ่นดินไหว	โครงการเป็นอาคาร Mixed-Use ภายในประกอบด้วยพื้นที่พาณิชย์กรรม สรรพสินค้า โรงแรมสพ ภัตตาคาร ตลาด สถานศึกษา ห้องประชุม สำนักงาน โรงแรม และที่จอดรถยนต์ ขนาดความสูง 42 ชั้น ชั้นลอย 2 ชั้น และ ชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูง 189.60 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร และมีห้องพักส่วน โรงแรม จำนวน 369 ห้อง เป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร และสูงเกิน 5 ชั้นขึ้นไป ตั้งอยู่แขวงปทุมวัน เขต ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของ อาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ที่ระบุ “พื้นที่ กรุงเทพมหานคร จัดเป็นพื้นที่บริเวณที่ 2 หมายความว่าบริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับ ผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว” และตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับในบริเวณและอาคารดังต่อไปนี้ ในข้อ 4 (1) (ฉ) (ข) (ฎ) ระบุว่า “(ฉ) ตลาด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 1,500 ตารางเมตรขึ้นไป (ข) โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป (ฎ) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ (ฎ) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร หรือ 5 ชั้นขึ้นไป” ดังนั้น โครงการจึงออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยใช้วิธี คำนวณเชิงพลศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคาร เพื่อด้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564	-	-

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรคแรก
 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
 ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 43) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วมุมถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การบริการจัดการการก่อสร้างในช่วงที่เปิดใช้อาคารไม่พร้อมกัน	1. จัดให้มีลิฟต์ก่อสร้างหรือช่องทางสำหรับขึ้นไปทำงานก่อสร้างชั้นบนบริเวณใต้ดินชั้น B1 โดยการติดตั้งลิฟต์โดยสารชั่วคราว (Passenger Hoist) บริเวณปล่องลิฟต์ (ส่วนโรงแรม) สำหรับในช่วงการทำงานส่วนตกแต่งพื้นที่โรงแรมจะจัดให้ใช้ลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์บริการในพื้นที่โรงแรมเพิ่มเติม 2. จัดพื้นที่สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างบริเวณโถงลิฟต์โรงแรมชั้นใต้ดิน B1 ภายหลังจากส่งวัสดุเรียบร้อยแล้วจะไม่อนุญาตให้มีการจอดรถภายในโครงการ 3. การบริหารการก่อสร้างในช่วงที่มีการเปิดใช้งานอาคารเป็นส่วน ๆ ดังนี้ 3.1 การเทคอนกรีตงานก่อสร้างจะมีการกั้นพื้นที่สำหรับจอดรถคอนกรีตบริเวณถนนสยามสแควร์ซอย 1 บริเวณถัดจากทางลาดทางลงชั้นใต้ดิน 3.2 ไม่อนุญาตให้รถที่ไม่เกี่ยวข้องจอดภายในพื้นที่ก่อสร้าง 3.3 โครงการแจ้งให้ผู้รับเหมารับทราบกรณีที่มีการเปิดใช้อาคารส่วนสรรพสินค้าผู้รับเหมาต้องเป็นผู้จัดเตรียมที่จอดรถชั่วคราวบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในช่วงที่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ โดยจะระบุไว้ใน TOR 4. ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และเครื่องจักรต่าง ๆ ของบริษัทที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอเพื่อป้องกันมิให้ยานพาหนะหรือเครื่องจักรเหล่านั้นเกิดการชำรุดบกพร่องขณะใช้งาน 5. จัดให้มีการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณจราจรตามรูปแบบและแนวทางการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณสำหรับการก่อสร้างโครงการ ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (หากจำเป็น) 6. ติดตั้งป้ายเตือนเขตพื้นที่ก่อสร้างที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการขับขี่ และลดการเกิดอุบัติเหตุ	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ๆ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรคแรกแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท ตามมาตรา 101/2

3. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ 44) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
 โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ดำเนินการโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตั้งอยู่ที่ห้วยมถนพญาไทและถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7. จัดทำป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้ชัดเจนป้องกันการสับสนของผู้เกี่ยวข้อง ในการขนส่ง ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าพื้นที่โครงการได้อย่าง ปลอดภัย 8. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ ให้สามารถ เข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนพระรามที่ 1 และถนนสาธารณะอื่น ๆ บริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาธารณะเป็นหลัก 9. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และให้ขับรถ ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ 10. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง ดิน วัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายจากการร่วนหล่นของ ดิน หรือวัสดุ ก่อสร้าง ระหว่างการขนส่ง 11. จัดให้มีแผ่นป้ายสะท้อนแสงและธงสีบริเวณท้ายรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์บน ถนน สังเกตเห็นรถดังกล่าวได้อย่างชัดเจนเพื่อป้องกันการเฉี่ยวชน		

หมายเหตุ : 1. โครงการจะต้องติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นชัดเจน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 2. เจ้าของโครงการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ทุก 6 เดือน เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 51/5 วรรคแรก
 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยหากหลีกเลี่ยงหรือไม่นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท
 ตามมาตรา 101/2
 3. กรณีผู้ได้รับผลกระทบและตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมที่เกิดขึ้น (ถ้ามี)



เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.5 ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน LEED และ WELL สำหรับผู้รับเหมาทำงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS



ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน LEED
สำหรับผู้รับเหมาทำงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม
พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape

บทนำ

ข้อกำหนดควบคุมงานก่อสร้าง ตามมาตรฐาน LEEDv4 BDC Core & Shell มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อ 1-8 ดังนี้

1. SSp1 Construction Activity Pollution Prevention (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง)
2. EAp1 Fundamental Commissioning and EAc1 Enhanced Commissioning of Building Energy Systems (ผู้รับเหมางานระบบ)
3. MRc5 Construction Waste Management (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และ งานระบบ)
4. MRc3 Sourcing of Raw Materials (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง)
5. IEQc3 Construction IAQ Management Plan (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และ งานระบบ)
6. IEQc2 Low-Emitting Materials (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และ งานระบบ)
7. WEp2 & WEc2 Indoor Water Use (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม)
8. SSc5 Heat Island Reduction (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม - Hardscape & Landscape)

โดยมีแนวทางในการปฏิบัติในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างดังต่อไปนี้

1. SSp1 Construction Activity Pollution Prevention

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อการกัดกร่อนของหน้าดิน , การชะล้างดิน (soil erosion) และตกตะกอน (waterway sedimentation) ของดินลงสู่แหล่งน้ำและทางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ รวมทั้งการป้องกันการเกิดและแพร่กระจายของฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (airborne dust)

1.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ


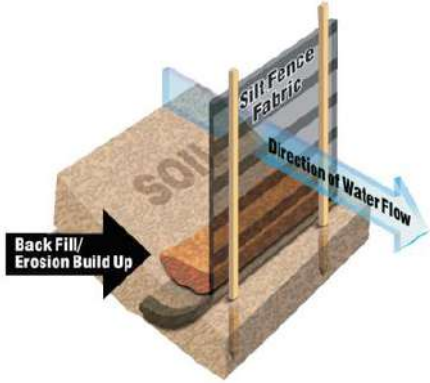



- 1.2.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการมาตรการป้องกันมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง ตามมาตรฐาน 2017 U.S. Environmental Protection Agency(EPA) Construction General Permit¹ (CGP) ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มมาตรการดังนี้
 - ป้องกันการกัดกร่อนของหน้าดิน (Erosion) จากการชะล้างโดยน้ำฝนไหลล้น (Storm water Runoff) และ/หรือ กระแสลม
 - ป้องกันการตกตะกอนของดินลงในทางระบายน้ำและแหล่งน้ำใกล้เคียง (Sedimentation)
 - ป้องกันมลภาวะทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เขม่า คาร์บอน เป็นต้น

¹ EPA's Construction General Permit. Outlines the provisions necessary to comply with Phase I and Phase II of the National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) program.

- 1.2.2 มาตรการป้องกันมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง ได้แก่ การสร้างสมดุล (Stabilization), การควบคุมด้วยโครงสร้าง (Structural Control) และการลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง เศษวัสดุ (Dust Control) โดยมีการดำเนินการมาตรการควบคุมตามตารางที่ 1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 มาตรการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด
การสร้างสมดุล (Stabilization and track-out control)	
1. สถานีล้างตัวถังและล้อรถที่ทางออกโครงการ (Vehicle Wash down /Wheel Wash at site exit)	<p>ติดตั้งสถานีล้างตัวถังและล้อรถที่ทางเข้าออกโครงการ ประกอบด้วยถนนคอนกรีตพร้อมรางระบายน้ำจากการล้างล้อรถไปเก็บรวบรวมที่บ่อตกตะกอน (Sump) โดยเอกสารแนบ 1 รูปที่ 1 และ รูปที่ 2</p>   <p>หรือ ใช้มาตรการอื่นๆ เช่น แผ่นเหล็กซีฟี่พื้นปลาวางทับบนหินกรวด และมีที่ฉีดล้างล้อรถ</p>  <p>*ส่งรูปถ่ายขณะมีการล้างล้อรถ</p>
2. พื้นที่ถนนชั่วคราว (Temporary road)	<p>ถนนชั่วคราวกำหนดให้มีแผ่นเหล็ก หรือ กรวดหินอัดบดวางทับผิวดินเพื่อลดเศษดินติดกับล้อรถยนต์</p> 

มาตรการ	รายละเอียด
การควบคุมดินตะกอน (Sediment Control)	
3. รั้วกันตะกอน	<p>ดำเนินการป้องกันตะกอนดินปะปนน้ำฝนออกนอกไซต์ก่อสร้าง รอบรั้วโครงการ ตามตัวอย่าง อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้</p>  <p>Sandbag</p>  <p>Silt fence</p>  <p>Concrete curb with sandbags</p>
4. การป้องกันทางเข้าทางระบายน้ำ (Storm Drain Inlet Protection)	<p>ดำเนินการป้องกันไม่ให้ตะกอนหลุดเข้าไปทางระบายน้ำโดยติดตั้งอุปกรณ์ดักจับตะกอน อาทิเช่น กรวดล้าง (Washed Stone) หินบด ผ้าจีโอเทกซ์ไทล์ โดยรอบทางเข้าทางระบายน้ำ</p>  

มาตรการ	รายละเอียด
5. คุน้ำและบ่อดักตะกอน (Stormwater drainage and traps)	จัดทำคุน้ำ หรือ ราน้ำบริเวณรอบพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทำบ่อดักตะกอน ก่อนปล่อยน้ำสู่ รางน้ำสาธารณะ  
6. ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อน ปล่อยสู่รางสาธารณะ Stormwater quality (visual) inspection	ตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ออกจากโครงการสู่รางระบายน้ำสาธารณะ เพื่อดูประสิทธิภาพ ของการดักตะกอน  
การลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง เศษวัสดุ และ มาตรการอื่นๆ	
7. ผ้าใบคลุมรถ (Truck Tarping)	ป้องกันการตกหล่นและฟุ้งกระจายของดิน และฝุ่นจากรถบรรทุก โดยใช้ผ้าใบปิดคลุม วัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง 
8. พรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง (Sprinkling)	ฉีดพรมน้ำ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย 

มาตรการ	รายละเอียด
9. แนวรั้วกันฝุ่น (Site Hoarding)	ติดตั้งรั้ว รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อกันฝุ่นละอองแพร่กระจายสู่ภายนอก 
10. พื้นที่แยกเศษขยะจากงานก่อสร้าง (Waste collection and separation area)	จัดเตรียมพื้นที่แยกขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และ ขยะที่นำไปทิ้ง  
11. การทำความสะอาดพื้นที่การก่อสร้าง (Site cleaning)	ทำความสะอาดพื้นที่ไซต์งานก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ  
12. การจัดการน้ำเสียจากการล้าง และ ห้องน้ำชั่วคราว (Waste water management)	น้ำเสียจากการล้างวัสดุอุปกรณ์ และ น้ำเสียจากห้องน้ำมีการปล่อยสู่สาธารณะโดยตรง โดยให้มีการติดตั้งถังบำบัด เช่น ถังดักไขมัน และ Septic tank  

มาตรการ	รายละเอียด
13. แยกเก็บวัสดุที่มีสารพิษ สารเคมี (Chemical material storage)	แยกเก็บวัสดุที่มีสารพิษ สารเคมี เช่น สี น้ำมัน ในที่ระบายน้ำและป้องกันการปนเปื้อนลงดิน  
14. ดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ	ติดป้ายแจ้งเตือน ไม่ติดเครื่องยนต์ขณะอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง 

- 1.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ก่อนการดำเนินการ โดยแผนการควบคุมฯ อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย
- 1.2.3.1 ผัง Topography ของโครงการ ที่ประกอบด้วยมาตรการต่างๆ ซึ่งหากมีความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงผังตามความเหมาะสมหน้างาน ทางผู้ว่าจ้างจะต้องส่งผังใหม่เพื่อให้ทางที่ปรึกษาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 1.2.3.2 แบบรายละเอียดแสดงการติดตั้งและ Specification ของวัสดุตามมาตรการในข้อ 1.2.3.1 โดยจะต้องก่อสร้างและติดตั้งใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.3.3 หน้าที่และผู้รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติตามแผนการควบคุมฯ
- 1.2.4 ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนฯ ในข้อ 1.2.3 และตรวจสอบ พร้อมทั้ง บำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งปลูกสร้าง ที่ดำเนินการตามแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนฯ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

- 1.2.5 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดำเนินมาตรการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนฯ เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนฯ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ สภาพภูมิอากาศ และความก้าวหน้าของโครงการ หรือตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้สอดคล้องวัตถุประสงค์ในข้อ 1.1
- 1.2.6 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลรูปถ่ายประจำวัน ที่ให้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนฯ และจัดส่งให้ผู้ว่าจ้างทุกๆ 2 สัปดาห์ ตามตารางที่ 1 มาตรการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง โดยในแต่ละหัวข้อจะต้องมีรูปถ่าย 2 รูปเป็นอย่างน้อย

1.3 มาตรฐานอ้างอิง

- 1.3.1 2017 U.S. EPA Construction General Permit

1.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 1.4.1 แผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้างตามข้อ 1.2.3
- 1.4.2 รูปถ่ายรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการควบคุมมลพิษและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง จัดส่งทุก 2 สัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตามข้อ 1.2.6

2. EAp1 Fundamental Commissioning & EAc1 Enhanced Commissioning of Building Energy Systems

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบระบบที่ได้ดำเนินการติดตั้ง ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการ อย่าง สมบูรณ์และถูกต้อง

2.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

2.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือและประสานงานกับผู้ร่วมตรวจสอบและปรับแต่งระบบ (Commissioning Agent CxA) และ เจ้าของโครงการ ในการเข้าร่วมทดสอบและปรับแต่งระบบ เพื่อให้ กิจกรรมการทดสอบและปรับแต่งงานระบบเสร็จสิ้นสมบูรณ์

2.2.2 กิจกรรมการทดสอบและปรับแต่งงานระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน อย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

- ระบบปรับอากาศ และ ระบายอากาศ และ ระบบควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบเติมอากาศ และ ระบายอากาศ (Precool units, Heat Recovery, and Exhaust fans)
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และ ระบบควบคุมวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง
- ระบบทำน้ำร้อน (ถ้ามี)
- ระบบพลังงานทดแทน (ถ้ามี)
- ระบบควบคุมการทำงานต่างๆของอาคาร เช่น Building Automation System (ถ้ามี)

2.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานทดสอบและปรับแต่งระบบ โดยแผนงานทดสอบและปรับแต่งระบบอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

- รายการเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ถูกทดสอบและปรับแต่งระบบ
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แบบฟอร์มการตรวจสอบระบบก่อนการทำงาน (Pre-Functional Test) และแบบฟอร์มการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Functional Performance Test)
- เครื่องมือตรวจวัดที่ใช้ที่มีหนังสือรับรองการสอบเทียบ (Calibration Test Certificate)
- ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานทดสอบและปรับแต่งระบบให้ผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบอนุมัติ ภายใน ระยะเวลา 3 เดือน นับจากวันที่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง และจะต้องปรับแผนงานทดสอบและปรับแต่งระบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและตามคำแนะนำของผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ

2.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ให้ผู้ทดสอบ และปรับแต่งระบบอนุมัติ ก่อนการนำอุปกรณ์นั้นไปติดตั้งในโครงการ และในกรณีที่อุปกรณ์ที่นำไป

- ติดตั้งในโครงการไม่ตรงกับ เอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ หรือติดตั้งโดยไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบให้เรียบร้อย
- 2.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบระบบก่อนการทำงาน (Pre-functional Test) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และ ความเรียบร้อยของการติดตั้งอุปกรณ์ ดำเนินการปรับสมดุล (Test and Balance) โดยใช้รายการที่กำหนดโดยแบบฟอร์มการตรวจสอบระบบก่อนการทำงานที่ดำเนินการในข้อ 2.2.3
- 2.2.6 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Functional Performance Test) โดยใช้แบบฟอร์มทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่ดำเนินการในข้อ 2.2.3 หลังจากทุกระบบมีการติดตั้งแล้วเสร็จ และ มีความพร้อมในการทำงานอย่างเต็มกำลัง (full-load conditions) และ กึ่งกำลัง (part-load conditions) โดยกิจกรรมมีดังต่อไปนี้
- 2.2.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ในการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานในการใช้ทดสอบงานระบบที่เกี่ยวข้อง โดยเครื่องมือวัดที่ใช้จะต้องมีหนังสือรับรองการสอบเทียบ
- 2.2.6.2 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้ง ร่วมกับ ผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ พร้อมทั้งจัดบันทึกผลการทดสอบและลงนามผู้ร่วมตรวจสอบ โดยจัดส่งผลให้แก่ ผู้ทดสอบและปรับแต่ง และ เจ้าของโครงการ หากผลการทดสอบไม่ตรงตามการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ตรงการการออกแบบ และดำเนินการทดสอบใหม่อีกครั้ง
- 2.2.7 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์หรือขอรับรองเอกสารการสอบเทียบ Sensors และมาตรวัดต่างๆโดยใช้วิธีการที่ระบุในโครงการ อาทิเช่น CO₂ Sensors, Temperature Sensors, มิเตอร์วัดการใช้น้ำ, Air Flow Sensors, มิเตอร์วัดไฟฟ้า ฯลฯ โดยวิธีการสอบเทียบจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการที่ได้รับการยอมรับ และ/หรือ คำแนะนำของผู้ผลิต
- 2.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ในรูปแบบเอกสารและ Soft File อย่างน้อย 5 ชุด และจัดฝึกอบรมให้กับตัวแทนของผู้ว่าจ้าง โดยคู่มือการใช้งานฯ จะต้องมียุทธศาสตร์อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาสำหรับอุปกรณ์แต่ละชิ้น
 - คำบรรยายสรุปการทำงานของระบบ (System Narrative) ในภาพรวม และ Flow Diagram ของระบบ
 - แบบ As-Built Drawing
 - คำบรรยายการควบคุมการทำงาน (Sequence of Operation)
 - การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

- คำแนะนำเพื่อการประหยัดพลังงาน
- แผนงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- รายชื่อผู้รับผิดชอบเพื่อแจ้งให้เข้ามาแก้ไขปัญหา

2.2.9 ผู้รับจ้างจะต้องสนับสนุนการผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ และตัวแทนของผู้ว่าจ้าง เพื่อทบทวนการทำงานของอุปกรณ์งานระบบ ภายในระยะเวลา 10 เดือน หลังจากการก่อสร้างในส่วนสาระสำคัญแล้วเสร็จ (Substantial completion) โดยขอบเขตของการสนับสนุนจะต้องเพียงพอต่อการทบทวนการทำงาน และอย่างน้อยประกอบด้วย

- การตรวจวัดอัตราการไหลของ Outdoor Air และ Exhaust Air
- วัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ของ Outdoor Air และ Exhaust Air ที่ผ่าน Energy Recovery
- วัด Performance และ Efficiency ของระบบ Solar Cell (ถ้ามี)
- การเก็บข้อมูล การสำรวจสอบการติดตั้งที่หน้างาน
- ร่วมวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไข ในกรณีที่ระบบ เครื่องจักรอุปกรณ์ไม่สามารถทำงานได้ตามเจตนารมณ์ของการออกแบบ

2.3 มาตรฐานอ้างอิง

ASHRAE Guideline 0-2005: The Commissioning Process

2.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 2.4.1 แผนงานทดสอบและปรับแต่งระบบตามข้อ 2.2.3
- 2.4.2 เอกสารขออนุมัติคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ตามข้อ 2.2.4
- 2.4.3 รายงานการตรวจสอบระบบก่อนการทำงาน (Pre-functional Test) และรายงานการปรับสมดุล (Test and Balance) ตามข้อ 2.2.5
- 2.4.4 รายงานการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Functional Performance Test) ตามข้อ 2.2.6
- 2.4.5 เอกสารรับรองการสอบเทียบตามข้อ 2.2.7
- 2.4.6 คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ตามข้อ 2.2.8

3. MRc5 Construction Waste Management

3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อหลีกเลี่ยงการนำขยะที่เกิดจากการก่อสร้างไปฝังกลบและเผาทำลาย โดยวิธีการนำกลับไปใช้ใหม่ (Reuse และ Recycle) และ ลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง

3.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 3.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการบริหารจัดการขยะจากการก่อสร้างให้ LEED Consultant พิจารณา ก่อนการดำเนินการ โดยแผนการบริหารจัดการขยะฯ จะต้อง
- เป้าหมายการนำขยะอย่างน้อย 4 ประเภทไปใช้ประโยชน์ เช่น reuse และ recycle โดยคิดเป็น ปริมาณอย่างน้อย 75% ของปริมาณน้ำหนักรวมของขยะทั้งโครงการ
 - ปริมาณขยะทั้งหมดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และชนิด ปริมาณ และวิธีการที่จะนำขยะกลับมาใช้โดย วิธีการ Recycle หรือ Reuse
 - ขั้นตอนและวิธีการบริหารจัดการเพื่อรวบรวมและวัดปริมาณขยะทั้งหมด และการนำขยะกลับมา ใช้ใหม่ (Reuse และ Recycle)
- 3.2.2 ผู้รับเหมาจะต้องจดบันทึก น้ำหนัก ของขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง ก่อนขนย้ายออกจากไซต์โดยแนวทางการบันทึกขยะมีอยู่สองแนวทางดังต่อไปนี้
- ทำการชั่งวัสดุโดยตรงผ่านเครื่องชั่ง เพื่อวัดน้ำหนักของขยะแต่ละประเภท
 - ทำการคำนวณน้ำหนักของขยะแต่ละประเภท
- 3.2.3 สำหรับขยะที่นำไปใช้ประโยชน์ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมและจัดหาหนังสือรับรองจากองค์กรที่รับขยะ ไปจัดการโดยตรง เพื่อแสดงปริมาณและวิธีการนำขยะกลับไปใช้ใหม่ อาทิเช่น หนังสือรับรองการ บริจาคขยะ หรือการขายขยะเพื่อการ Recycle
- 3.2.4 การนำขยะไปถมที่ จะสามารถพิจารณาว่าเป็นขยะนำกลับไปใช้ใหม่ได้ก็ต่อเมื่อเป็นการถมที่เพื่อการ ก่อสร้าง และจะต้องมีหนังสือรับรองยืนยันจากเจ้าของโครงการก่อสร้างนั้นๆ หรือผู้เกี่ยวข้อง
- 3.2.5 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการขยะฯ บันทึกปริมาณขยะ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ปริมาณขยะนำกลับไปใช้ใหม่ และวิธีการนำขยะกลับไปใช้ใหม่ และถ่ายรูปแสดงการปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการขยะฯ

3.3 มาตรฐานอ้างอิง

-

3.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 3.4.1 แผนการบริหารจัดการขยะจากการก่อสร้างตามข้อ 3.2.1
- 3.4.2 บันทึกปริมาณขยะตามข้อ 3.2.2
- 3.4.3 หนังสือรับรองการนำขยะกลับไปใช้ตามข้อ 3.2.3
- 3.4.4 รูปถ่ายแสดงการดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการขยะตามข้อ 3.2.5

4. MRc3 Sourcing of Raw Materials

4.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดการใช้วัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติ และ ส่งเสริมการใช้วัสดุแบบหมุนเวียนโดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลและวัสดุที่มีการจัดการทางสิ่งแวดล้อมที่ดี

4.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 4.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ออกแบบ และ ผู้ว่าจ้าง เพื่อเลือกใช้วัสดุสำหรับงานก่อสร้าง ที่มีคุณสมบัติ และการรับรองตามที่ระบุใน Table 2 และ จัดส่งเอกสารรับรองตามคุณสมบัติจากผู้ผลิต

ตารางที่ 2: Recycled Content and FSC certified Materials

วัสดุ	คุณสมบัติ/มาตรฐานการรับรอง
คอนกรีต	Fly ash > 20%
เหล็กเส้น และ เหล็กโครงสร้าง	Post-recycled content > 80%
โครงอลูมิเนียม (aluminum frame)	Recycled content > 20%
แผ่นฝ้ายิปซัม	Recycled content > 10%
ฉนวนกันความร้อน	Post-recycled content > 80%
Metal sheet	Recycled content > 10%
กระจก (curtain wall)	Recycled content > 20%
วัสดุไม้	FSC-certified

- 4.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลมูลค่าวัสดุ (Total material cost) และประสานงานกับ LEED Consultant เพื่อประเมินปริมาณมูลค่าวัสดุตามคุณสมบัติ Table 2 หรือ สามารถนำเสนอวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติตาม Table 2 เพื่อให้วัสดุรีไซเคิล และ วัสดุไม้ FSC certified มีมูลค่าอย่างน้อย 30% ของมูลค่าวัสดุรวมที่ใช้ในโครงการ

4.3 มาตรฐานอ้างอิง

- FSC certification

4.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 4.4.1 เอกสารรับรองปริมาณวัสดุรีไซเคิลของผลิตภัณฑ์ (Recycled Content)
- 4.4.2 ข้อมูลมูลค่าวัสดุงานตกแต่งภายใน และ มูลค่าวัสดุใน Table 2

5 IEQc3 Construction IAQ Management Plan

5.1 วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารเนื่องจากมลพิษที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เพื่อคุณภาพชีวิตของทีมงานก่อสร้างและผู้ใช้อาคาร

5.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

5.2.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างตามข้อกำหนดของ Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd Edition 2007, ANSI/SMACNA 007-2007 (Chapter3) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มมาตรฐานดังนี้


- การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection)
- การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control)
- การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption)
- การรักษาระเบียบและความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping)
- การวางแผนงาน (Scheduling)

5.2.2 มาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง ประกอบด้วย รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเป็นอย่างน้อย ดังแสดงโดยตารางที่ 3






ตารางที่ 3 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานการจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
1. การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection)	ป้องกันอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ อาทิเช่น ท่อลม หัวจ่ายลม AHU, Fan Coil Unit จากการสะสมฝุ่นและกลิ่นที่เกินจากการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> หุ้มอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ อาทิเช่น ท่อลม หัวจ่ายลม AHU, Fan Coil Unit ด้วยพลาสติก หรือวัสดุอื่นๆ เพื่อป้องกันการสะสมฝุ่นจากการก่อสร้าง ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเดิน AHU ในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องติดตั้ง Filter ที่มีประสิทธิภาพระดับ MERV 8 ด้านช่องลมกลับเพื่อป้องกันฝุ่นไม่ให้เข้าไปสะสมในระบบท่อลมและจะต้องเปลี่ยน Filter ตามความเหมาะสม ห้ามเก็บของในห้อง AHU และจะต้องรักษาความสะอาดห้อง AHU <div data-bbox="1270 613 1749 813" data-label="Image"> </div> <p>หุ้มท่อลม และ FCU ด้วยพลาสติกกันฝุ่น</p> <div data-bbox="1377 863 1682 1086" data-label="Image"> </div> <p>ติดตั้ง Filter MERV 8 สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ทำงาน</p>
2. การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control)	ลดการปลดปล่อยมลพิษจากจุดกำเนิด ซึ่งดำเนินการได้โดยเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ที่มีการปลดปล่อยมลพิษต่ำตามข้อกำหนด IEQc4.1 Low Emitting Materials – Adhesives and Sealants และ IEQc4.2 Low Emitting Materials – Paints and Coatings การจัดเก็บวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> เลือกใช้วัสดุก่อสร้าง อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ที่มีปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ตามข้อกำหนด IEQc4.1 และ IEQc4.2 จัดเก็บวัสดุปลดปล่อยมลพิษ อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ในห้องเก็บมิดชิด และมีการระบายอากาศออก ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถยนต์คอย

ตารางที่ 3 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
	ปลดปล่อยมลพิษในห้องเก็บวัสดุและมีการระบายอากาศออก การลดการปริมาณไอเสีย (Exhaust Fume) จากรถยนต์ที่จอดคอยหรือเครื่องยนต์ที่ขับเคลื่อนเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การกันพื้นที่ก่อสร้างที่เกิดมลพิษสูงออกจากบริเวณโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ให้ระบายแก๊สไอเสียออกนอกอาคาร ดำเนินกิจกรรมที่มีมลพิษสูงนอกอาคาร อาทิเช่น ดำเนินการตัดไม้มาจากโรงงานเพื่อมาประกอบที่พื้นที่โครงการ และในกรณีที่จำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงภายในอาคาร ให้ดำเนินการกันพื้นที่แยกออกจากพื้นที่โดยรอบและจัดให้มีการระบายอากาศออกจากพื้นที่ดังกล่าว  <p>ท่าสีภายนอกอาคาร หรือ พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ</p>
3. การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption)	ควบคุมการแพร่กระจายของมลพิษจากการก่อสร้างไม่ให้ไปรบกวนพื้นที่อื่นๆ ของโครงการที่มีการเปิดใช้งานแล้ว การระบายอากาศออกจากพื้นที่ก่อสร้างเมื่อมีการติดตั้งวัสดุที่ปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound, VOC)	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อมีการกันผนังและมีการใช้วัสดุปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ให้ติดตั้งพัดลมเพื่อระบายอากาศออกจากพื้นที่ทำงาน เมื่อมีพื้นที่บางส่วนที่ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานแล้ว ให้กันพื้นที่ส่วนใช้งานเสร็จออกจากพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างข้างเคียงและจัดให้มีการระบายอากาศออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ความดันให้พื้นที่ก่อสร้างข้างเคียงมีความดันเป็นลบ เพื่อป้องกันไม่ให้มลพิษจากการก่อสร้างเข้าไปรบกวนพื้นที่ที่เปิดใช้งานแล้ว ดำเนินมาตรการอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษจากการก่อสร้าง อาทิ เช่น การดูดฝุ่นเฉพาะจุด หรือการพรมน้ำ

ตารางที่ 3 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
		  <p>(1) มีพัดลมระบายอากาศสู่ออกนอกพร้อม Filter</p> <p>(2) กันพื้นที่สำหรับการตัดวัสดุที่เกิดฝุ่นเป็นปริมาณมาก</p>
4. การรักษาความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping)	ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จก่อนเปิดให้ใช้งานพื้นที่ การป้องกันไม่ให้วัสดุพรุน (Porous Materials) และวัสดุดูดซับ (Absorptive Materials) สะสมฝุ่น กลิ่นและความชื้น	<ul style="list-style-type: none"> ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จก่อนเปิดให้ใช้งานพื้นที่ ดำเนินการมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุพรุน (Porous Materials) และวัสดุดูดซับ (Absorptive Materials) สะสมฝุ่น กลิ่นและความชื้น    <p>ทำความสะอาดไซต์สม่ำเสมอ ระหว่างและหลังการก่อสร้าง และ ปฐพีวัสดุคลุมพื้นที่ทำความสะอาดแล้ว</p>

ตารางที่ 3 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
5. การวางแผนงาน (Scheduling)	วางแผนงานก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบจากมลพิษที่เกิดจากการก่อสร้าง อาทิเช่น การจัดให้มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงในช่วงเย็นหรือวันหยุดนอกเวลาการทำงาน การเผื่อเวลาสำหรับการ flush อากาศตามข้อกำหนด IEQc3.2 การติดตั้งวัสดุดูดซับกลิ่นหรือฝุ่น (Absorbent Materials) หลังจากการทาสี	<ul style="list-style-type: none"> วางแผนการทำงานให้ดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงแล้วเสร็จก่อนการติดตั้งวัสดุดูดซับกลิ่นหรือฝุ่น ในกรณีที่มีพื้นที่บางส่วนก่อสร้างแล้วเสร็จและมีการเปิดใช้งาน ให้หลีกเลี่ยงดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงในช่วงเวลาปฏิบัติงานของพื้นที่ที่เปิดใช้งานข้างเคียง ให้วางแผนงานเพื่อเผื่อเวลา Flush อากาศตามข้อกำหนด IEQc3.2 เมื่อดำเนินการก่อสร้างและตกแต่งภายในแล้วเสร็จเป็นระยะเวลาไม่เกิน 2 สัปดาห์

5.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ก่อนการดำเนินการ โดยแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ฯ อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

- รายการกิจกรรมที่จะดำเนินการตามกลุ่มมาตรการ การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection) การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control) การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption) การรักษาระเบียบและความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping) และการวางแผนงาน (Scheduling)
- Checklist สำหรับตรวจสอบความเรียบร้อยของมาตรการ
- หน้าที่และผู้รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ฯ

5.2.4 ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ฯ ในข้อ 5.2.3 และตรวจสอบ พร้อมทั้ง บำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ ที่ดำเนินการตามแผน

5.3 มาตรฐานอ้างอิง

- Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd Edition 2007, ANSI/SMACNA 007-2007

5.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 5.4.1 แผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างตามข้อ 5.2.3
- 5.4.2 รายงานผลการดำเนินการตามแผนงานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างทุก 2 สัปดาห์ ตามข้อ 5.2.6

6 IEQc2 Low Emitting Materials

6.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารจาก กลิ่นรบกวนและสารพิษ ที่เกิดจากการใช้สี กาว สารเคลือบ และ วัสดุติดตั้งภายในอาคาร

6.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 6.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ สี สารเคลือบ วัสดุประสาน ยาน้ำ วัสดุพื้น และ วัสดุผ้า (Paints, Coatings, Adhesives, and Sealants, Flooring, Ceiling) ที่ผ่านมาตรฐาน VOC Emission และมีปริมาณค่า VOC Content ไม่เกินที่กำหนด โดยอ้างอิงตามมาตรฐานข้อ 7.3
- 6.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรอง และ ผลทดสอบของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านตามมาตรฐานในข้อ 6.3 โดย ผลทดสอบของเอกสาร test report ต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ยื่นส่งขออนุมัติใช้งาน (วันยื่นส่ง เอกสาร RFA)

6.3 มาตรฐานอ้างอิง

- VOC emissions evaluation: การรับรองค่าการระเหย VOC วัสดุที่ผ่านมาตรฐาน California Department of Public Health (CDPH) v1.2 -2017 สำหรับ Paint and Coating, Adhesives and Sealants, Flooring, and Ceiling products)
- VOC Content Evaluation: การรับรองค่าปริมาณ VOC วัสดุที่ผ่านมาตรฐาน SCAQMD Rule 1113, effective February 5, 2016 สำหรับ Paints and Coatings และ SCAQMD Rule 1168, effective October 6, 2017 สำหรับ Adhesives and Sealants

6.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 6.4.1 เอกสารรับรอง และ ผลทดสอบ ตามมาตรฐานที่ระบุในข้อ 6.3

7 WEc2 Indoor Water Use

7.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดการใช้ทรัพยากรน้ำ และ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำผ่านการเลือกสุขภัณฑ์และอุปกรณ์การใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูง

7.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

7.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้สุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ที่มีเอกสารรับรองปริมาณการใช้น้ำจากผู้ผลิต โดยปริมาณการใช้น้ำของแต่ละอุปกรณ์ ต้องไม่เกิน ตามที่ระบุใน ตารางที่ 4

ตารางที่ 4: อัตราการใช้น้ำสูงสุดของแต่ละอุปกรณ์

Fixture & fitting	Water consumption
Toilet	Single flush < 3.25 litre per flush Dual flush < 2.5/4 litre per flush
Urinal flush valve	< 1litre per flush
Public restroom faucet	< 0.9 litre per minute at 4.1 bar
Kitchen faucet	< 4 litre per minute at 4.1 bar
Showerhead	< 4.5 litre per minute at 5.5 bar

7.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรองอัตราการใช้น้ำจากผู้ผลิตให้ LEED Consultant อนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

7.3 มาตรฐานอ้างอิง

-

7.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

7.4.1 เอกสารรับรองปริมาณการใช้น้ำจากผู้ผลิต

7.4.2 แบบขยายห้องน้ำ พร้อมตารางรายการสุขภัณฑ์

8. Heat Island Reduction

8.1 วัตถุประสงค์

เพื่อเลือกใช้วัสดุลาดแข็งที่สามารถสะท้อนความร้อนได้ดี และ ลดการสะสมของความร้อนรอบนอกอาคาร

8.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 8.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุผิวหลังคาที่มีค่า Solar Reflectance Index (SRI) ไม่น้อยกว่า 82
- 8.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุลาดแข็งอย่างน้อย 50% ของพื้นที่ลาดแข็งทั้งหมดที่มีค่า Solar Reflectance (SR) ไม่น้อยกว่า 32

8.3 มาตรฐานอ้างอิง

- 8.3.1 ค่า SRI อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM E1980 Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low- Sloped Opaque Surfaces
- 8.3.2 ค่า SR อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM Standards E903 and E892 และ ANSI/CRRC S100

8.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 8.4.1 เอกสารทดสอบค่า SRI วัสดุผิวหลังคา
- 8.4.2 เอกสารทดสอบค่า SR วัสดุผิวพื้นลาดแข็งภายนอก



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS



ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน WELL
สำหรับผู้รับเหมาทำงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม
พร้อม Façade ส่วน Retail และงาน Hardscape

บทนำ

ข้อกำหนดควบคุมงานก่อสร้าง ตามมาตรฐาน WELL v2 มีการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อ 1-10 ดังนี้

1. A01.1 – A01.5 Air Quality, A05.1 Meet Enhanced Thresholds for Particulate Matter และ A05.3 Meet Enhanced Thresholds for Inorganic Gases (ผู้รับเหมางานระบบ)
2. A08.1 – A08.2 Air Quality Monitoring and Awareness และ T06.1 Thermal Comfort Monitoring (ผู้รับเหมางานระบบ)
3. A04.1 Mitigate Construction Pollution (ผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)
4. W01.1 Verify Water Quality Indicators (ผู้รับเหมางานระบบ)
5. W02.1- W02.2 Drinking Water Quality, W03.1 – W03.2 Basic Water Management และ W05.1 Assess and Maintain Drinking Water Quality (ผู้รับเหมางานระบบ)
6. W08.3 Support Effective Handwashing (ผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม)
7. X01.1 Restrict Asbestos (ผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)
8. X01.2 Restrict Mercury (ผู้รับเหมางานระบบ)
9. X01.3 Restrict Lead (ผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)
10. X06.1 – X06.2 VOC Restrictions (ผู้รับเหมางานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)

โดยมีแนวทางในการปฏิบัติในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างดังต่อไปนี้

1. A01.1 – A01.5 Air Quality, A05.1 Meet Enhanced Thresholds for Particulate Matter และ A05.3 Meet Enhanced Thresholds for Inorganic Gases

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ)

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ WELL v2 หลังจากก่อสร้างเสร็จ และลดผลกระทบจากคุณภาพอากาศต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร

1.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

1.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ และดำเนินการทดสอบคุณภาพอากาศหลังจากก่อสร้างเสร็จ โดยครอบคลุมสารปนเปื้อนดังนี้

- PM2.5 ไม่เกิน 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือไม่เกิน 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- PM10 ไม่เกิน 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือไม่เกิน 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- TVOC ไม่เกิน 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกิน 7 mg/m^3 หรือไม่เกิน 6 ppm
- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ไม่เกิน 1,000 ppm
- โอโซน (O_3) ไม่เกิน 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือไม่เกิน 51 ppb
- ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ไม่เกิน 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือไม่เกิน 21 ppb

1.2.2 ทดสอบหรือเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 1 จุดต่อ 1 ชั้น (เฉพาะในส่วนพื้นที่อาคารสำนักงาน)

1.2.3 การทดสอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

- การทดสอบหรือเก็บตัวอย่างต้องทำระหว่างที่มีการเปิดเครื่องปรับอากาศ หรือระบบ HVAC
- การเก็บตัวอย่างต้องเก็บที่ความสูงระหว่าง 1.1 – 1.7 เมตรจากพื้น และห่างจากหน้าต่าง ผนัง ประตู และ air supply/ exhaust outlets อย่างน้อย 1 เมตร
- วิธีการทดสอบ เป็นไปตามตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1

สารปนเปื้อน	วิธีทดสอบ และ ข้อกำหนดของอุปกรณ์
PM2.5 และ PM10	1. ทดสอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และเก็บข้อมูลทุกๆ 1 นาที 2. ใช้อุปกรณ์แบบ Light-scattering airborne particle counter โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1 Measurement range: 1-1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2.2 Instrument accuracy (at the size specified by the manufacturer): $\leq 15\%$. 2.3 Resolution: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2.4 Lower detectable limit: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC	1. การเก็บตัวอย่างเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 16000-6, ASTM D5197, EPA TO-15 หรือ EPA

สารปนเปื้อน	วิธีทดสอบ และ ข้อกำหนดของอุปกรณ์
	TO-17
คาร์บอนมอนอกไซด์ CO	1. ทดสอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และเก็บข้อมูลทุกๆ 1 นาที 2. ใช้อุปกรณ์แบบ Direct reading instrument โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1 Measurement range: 0-25 ppm 2.2 Resolution: 0.1 ppm 2.3 Lower detectable limit: 0.1 ppm
คาร์บอนไดออกไซด์ CO ₂	1. ทดสอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และเก็บข้อมูลทุกๆ 1 นาที 2. ใช้อุปกรณ์แบบ Direct reading instrument โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1 Measurement range: 400-5000 ppm 2.2 Resolution: 1 ppm
โอโซน O ₃	1. ทดสอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และเก็บข้อมูลทุกๆ 1 นาที 2. ใช้อุปกรณ์แบบ Direct reading instrument โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1 Measurement range: 0-500 ppb 2.2 Resolution: 1 ppb 2.3 Lower detectable limit: 3 ppb
ไนโตรเจนไดออกไซด์ NO ₂	1. ทดสอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 2. ใช้อุปกรณ์แบบ Direct reading instrument โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1 Measurement range: 0-500 ppb 2.2 Lower detectable limit: 5 ppb

1.3 มาตรฐานอ้างอิง

1.3.1 WELL Performance Verification Guidebook

1.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 1.4.1 ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหรือเก็บข้อมูลอากาศ
- 1.4.2 ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับทดสอบหรือเก็บข้อมูลอากาศ
- 1.4.3 ผลการทดสอบ Air Quality Testing

2. A08.1 – A08.2 Air Quality Monitoring and Awareness และ T06.1 Thermal Comfort

Monitoring

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ)

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับตรวจสอบและเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศที่ได้ดำเนินการติดตั้ง ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการ อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง

2.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 2.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ รวมทั้งเตรียมเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ของอุปกรณ์ Indoor Air Quality Monitoring Devices และ Temperature and Relative Humidity Monitoring Devices ตามตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2 ให้ WELL Consultant และผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบอนุมัติก่อนการนำอุปกรณ์นั้นไปติดตั้งในโครงการ และในกรณีที่อุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งในโครงการไม่ตรงกับเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ที่ได้รับการอนุมัติจาก WELL Consultant และผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ หรือติดตั้งโดยไม่ได้รับการอนุมัติจาก WELL Consultant และผู้ทดสอบและปรับแต่งระบบ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำให้เรียบร้อย
- 2.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์หรือขอรับรองเอกสารการสอบเทียบมาตรวัดต่างๆ โดยใช้วิธีการที่กำหนด โดยวิธีการสอบเทียบจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการที่ได้รับการยอมรับ และ/หรือคำแนะนำของผู้ผลิต
- 2.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยคู่มือการใช้งานฯ จะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาสำหรับอุปกรณ์แต่ละชิ้น
 - แบบ As-Built Drawing เพื่อแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์
 - การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
 - รายชื่อผู้รับผิดชอบเพื่อแจ้งให้เข้ามาแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 2.1

อุปกรณ์	สารปนเปื้อนที่ตรวจวัดได้	คุณสมบัติอื่นๆ
Indoor Air Quality Monitoring Devices	สามารถตรวจวัดได้อย่างน้อย 3 สารปนเปื้อน <ul style="list-style-type: none"> - PM2.5 หรือ PM10 - Carbon dioxide - Carbon monoxide - Ozone - Nitrogen dioxide - Total VOCs - Formaldehyde 	1. สามารถเก็บข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ 2. มีจอแสดงผลการตรวจวัด (Built-in Screen) หรือสามารถติดตั้งจอแยกส่วนได้ (External Display Screen)
Temperature and Relative Humidity Monitoring	สามารถตรวจวัดสารปนเปื้อนทั้งหมด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - Dry-bulb temperature - Relative humidity 	1. สามารถเก็บข้อมูลผลการตรวจวัดอุณหภูมิ และความชื้นได้ 2. มีจอแสดงผลการตรวจวัด (Built-in Screen) หรือสามารถติดตั้งจอแยกส่วนได้ (External Display Screen)

ตารางที่ 2.2 คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

Parameter	Unit	Sensor Type	Range	Accuracy	Resolution	Parameter-specific Sensor Requirements
Particulate Matter 2.5	PM _{2.5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Optical/Laser particle counter (light scattering)	1-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\pm 5 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 20\%$ at 1-100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Adjustable particle density (K-factor) to accommodate project/region specific particulate profile
Particulate Matter 10	PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Total Volatile Organic Compounds	TVOC ppb or $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Electrochemical, metal oxide semiconductor	1-2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\pm 20 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 15\%$ at 1-500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Calibration gas: ethanol Target gas profile (ppb= $\mu\text{g}/\text{m}^3$ conversion factor under STP): 22 VOC mixed per Molhav et al.* (1 ppb = 4.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) OR to project-specific VOC profile
Carbon Monoxide	CO ppm or mg/m^3	Electrochemical OR metal oxide semiconductor	0.1-25 ppm	± 1 ppm at 0-10 ppm	0.1 ppm	--
Ozone	O ₃ ppb or mg/m^3	Electrochemical	10-500 ppb	± 10 ppb at 0-100 ppb	5 ppb	--
Radon	Rn pCi/L or Bq/m ³	Alpha track detector (photodiode)	0.1-500 pCi/L	$\pm 5\%$ at 0.1-5 pCi/L	0.1 pCi/L	--
Carbon Dioxide	CO ₂ ppm	Non-dispersive Infrared	400-5000 ppm	± 50 ppm + 5% at 400-2000 ppm	1 ppm	--
Formaldehyde (A08 only)	HCOH ppb or $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Electrochemical OR metal oxide semiconductor	20-1000 ppb	± 20 ppb at 0-100 ppb	1 ppb	--
Nitrogen Dioxide	NO ₂ ppb or $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Electrochemical OR metal oxide semiconductor	5-500 ppb	± 20 ppb at 0-100 ppb	1 ppb	--
Temperature (dry-bulb)	T _{db} °C or °F	All allowed	10-40 °C [50-100 °F]	± 0.5 °C [± 0.9 °F]	0.5 °C [± 0.9 °F]	--
Relative Humidity	RH %	All allowed	5-95 %	$\pm 5\%$ at 10-90 %	1%	--

2.3 มาตรฐานอ้างอิง

2.3.1 WELL Performance Verification Guidebook

2.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 2.4.1 เอกสารขออนุมัติคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ตามข้อ 2.2.1
- 2.4.2 เอกสารรับรองการสอบเทียบตามข้อ 2.2.2
- 2.4.3 คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ตามข้อ 2.2.3

3. A04.1 Mitigate Construction Pollution

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)



3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารเนื่องจากมลพิษที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เพื่อคุณภาพชีวิตของทีมงานก่อสร้างและผู้ใช้อาคาร


3.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 3.2.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการมาตรการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยมาตรการดังนี้
- การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection)
 - การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control)
 - การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption)
 - การรักษาระเบียบและความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping)
 - การวางแผนงาน (Scheduling)
- 3.2.2 มาตรการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง ประกอบด้วย รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเป็นอย่างน้อย ดังแสดงโดยตารางที่ 3.1
- 3.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนการดำเนินการ โดยแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ๙ อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย
- รายการกิจกรรมที่จะดำเนินการตามกลุ่มมาตรการ การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection) การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control) การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption) การรักษาระเบียบและความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping) และการวางแผนงาน (Scheduling)
 - Checklist สำหรับตรวจสอบความเรียบร้อยของมาตรการ
 - หน้าที่และผู้รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ๙
- 3.2.4 ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแผนการบริหารจัดการคุณภาพอากาศฯ ในข้อ 3.2.3 และตรวจสอบ พร้อมทั้ง บำรุงรักษา วัสดุ อุปกรณ์ ที่ดำเนินการตามแผน






ตารางที่ 3.1 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
1. การปกป้องระบบปรับอากาศ (HVAC Protection)	ป้องกันอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ อาทิเช่น ท่อลม หัวจ่ายลม AHU, Fan Coil Unit จากการสะสมฝุ่นและกลิ่นที่เกินจากการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> หุ้มอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ อาทิเช่น ท่อลม หัวจ่ายลม AHU, Fan Coil Unit ด้วยพลาสติก หรือวัสดุอื่นๆ เพื่อป้องกันการสะสมฝุ่นจากการก่อสร้าง ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเดิน AHU ในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องติดตั้ง Filter ที่มีประสิทธิภาพระดับ MERV 8 ด้านช่องลมกลับเพื่อป้องกันฝุ่นไม่ให้เข้าไปสะสมในระบบท่อลมและจะต้องเปลี่ยน Filter ตามความเหมาะสม ห้ามเก็บของในห้อง AHU และจะต้องรักษาความสะอาดห้อง AHU  <p>หุ้มท่อลม และ FCU ด้วยพลาสติกกันฝุ่น</p>  <p>ติดตั้ง Filter MERV 8 สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ทำงาน</p>
2. การควบคุมมลพิษที่จุดกำเนิด (Source Control)	ลดการปลดปล่อยมลพิษจากจุดกำเนิด ซึ่งดำเนินการได้โดยเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ที่มีการปลดปล่อยมลพิษต่ำตามข้อกำหนด IEQc4.1 Low Emitting Materials – Adhesives and Sealants และ IEQc4.2 Low Emitting Materials – Paints and Coatings การจัดเก็บวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> เลือกใช้วัสดุก่อสร้าง อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ที่มีปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ตามข้อกำหนด IEQc4.1 และ IEQc4.2 จัดเก็บวัสดุปลดปล่อยมลพิษ อาทิเช่น สี กาว ยาแนว และพรม ในห้องเก็บมิดชิด และมีการระบายอากาศออก ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถยนต์คอย

ตารางที่ 3.1 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
	ปลดปล่อยมลพิษในห้องเก็บวัสดุและมีการระบายอากาศออก การลดการปริมาณไอเสีย (Exhaust Fume) จากรถยนต์ที่จอดคอยหรือเครื่องยนต์ที่ขนย้ายเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง การกันพื้นที่ก่อสร้างที่เกิดมลพิษสูงออกจากบริเวณโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องจักรที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ให้ระบายแก๊สไอเสียออกนอกอาคาร ดำเนินกิจกรรมที่มีมลพิษสูงนอกอาคาร อาทิเช่น ดำเนินการตัดไม้มาจากโรงงานเพื่อมาประกอบที่พื้นที่โครงการ และในกรณีที่จำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงภายในอาคาร ให้ดำเนินการกันพื้นที่แยกออกจากพื้นที่โดยรอบและจัดให้มีการระบายอากาศที่มีอุปกรณ์กักเก็บฝุ่นจากในพื้นที่ดังกล่าว หรือใช้อุปกรณ์ดูด/เจียรที่มีระบบกักเก็บฝุ่นในตัว  <p>ทาสีภายนอกอาคาร หรือ พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ</p>
3. การควบคุมช่องทางแพร่กระจายของมลพิษ (Pathway Interruption)	ควบคุมการแพร่กระจายของมลพิษจากการก่อสร้างไม่ให้ไปรบกวนพื้นที่อื่นๆ ของโครงการที่มีการเปิดใช้งานแล้ว การระบายอากาศออกจากพื้นที่ก่อสร้างเมื่อมีการติดตั้งวัสดุที่ปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound, VOC)	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อมีการกันผนังและมีการใช้วัสดุปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ให้ติดตั้งพัดลมเพื่อระบายอากาศออกจากพื้นที่ทำงาน เมื่อมีพื้นที่บางส่วนที่ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานแล้ว ให้กันพื้นที่ส่วนใช้งานเสร็จออกจากพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างข้างเคียงและจัดให้มีการระบายอากาศออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ความดันในพื้นที่ก่อสร้างข้างเคียงมีความดันเป็นลบ เพื่อป้องกันไม่ให้มลพิษจากการก่อสร้างเข้าไปรบกวนพื้นที่ที่เปิดใช้งานแล้ว ติดตั้งพรมดักฝุ่นที่ทางเข้าอาคารทุกทางเพื่อลดฝุ่น และสิ่งปนเปื้อนที่อาจจะเข้า

ตารางที่ 3.1 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรการบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
		<p>มาในระบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินมาตรการอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษจากการก่อสร้าง เช่น การดูดฝุ่นเฉพาะจุด หรือการพรมน้ำ <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>(1)</p> <p>(2)</p> </div> <p>(1) มีพัดลมระบายอากาศสู่ออกนอกพร้อม Filter</p> <p>(2) กันพื้นที่สำหรับการตัดวัสดุที่เกิดฝุ่นเป็นปริมาณมาก</p>
4. การรักษาความสะอาดบริเวณก่อสร้าง (Housekeeping)	ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จก่อนเปิดให้ใช้งานพื้นที่ การป้องกันไม่ให้วัสดุพรุน (Porous Materials) และวัสดุดูดซับ (Absorptive Materials) สะสมฝุ่น กลิ่นและความชื้น	<ul style="list-style-type: none"> ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จก่อนเปิดให้ใช้งานพื้นที่ ดำเนินมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุพรุน (Porous Materials) และวัสดุดูดซับ (Absorptive Materials) เช่น พรม ผ้ายิปซัม วัสดุผ้า ฉนวน เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น สะสมฝุ่น กลิ่น และความชื้นที่อาจจะเสี่ยงต่อการเกิดเชื้อรา ด้วยการแยกเก็บวัสดุดังกล่าวในพื้นที่ที่มีมาตรการการป้องกันความชื้น <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>

ตารางที่ 3.1 รายการกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้าง

มาตรการ	รายละเอียด	รายการกิจกรรมต้องดำเนินการ
		<ul style="list-style-type: none"> • ทำความสะอาดไซต์สม่ำเสมอ ระหว่างและหลังการก่อสร้าง และ • ปูวัสดุคลุมพื้นที่ทำความสะอาดแล้ว
5. การวางแผนงาน (Scheduling)	วางแผนงานก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบจากมลพิษที่เกิดจากการก่อสร้าง อาทิเช่น การจัดให้มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงในช่วงเย็นหรือวันหยุดนอกเวลาการทำงาน การเผื่อเวลาสำหรับ การ flush อากาศตามข้อกำหนด LEED หัวข้อ IEQc3.2 การติดตั้งวัสดุดูดซับกลิ่นหรือฝุ่น (Absorbent Materials) หลังจากการทาสี	<ul style="list-style-type: none"> • วางแผนการทำงานให้ดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงแล้วเสร็จก่อนการติดตั้งวัสดุดูดซับกลิ่นหรือฝุ่น • ในกรณีที่มีพื้นที่บางส่วนก่อสร้างแล้วเสร็จและมีการเปิดใช้งาน ให้หลีกเลี่ยงดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดมลพิษสูงในช่วงเวลาปฏิบัติงานของพื้นที่ที่เปิดใช้งานข้างเคียง • ให้วางแผนงานเพื่อเผื่อเวลา Flush อากาศตามข้อกำหนด IEQc3.2 เมื่อดำเนินการก่อสร้างและตกแต่งภายในแล้วเสร็จเป็นระยะเวลาไม่เกิน 2 สัปดาห์

3.3 มาตรฐานอ้างอิง

- 3.3.1 Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd Edition 2007, ANSI/SMACNA 007-2007

3.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 3.4.1 แผนการบริหารจัดการจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างตามข้อ 3.2.3
- 3.4.2 รายงานผลการดำเนินการตามแผนงานบริหารจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคารระหว่างการก่อสร้างทุก 1 เดือน โดยครอบคลุมทุกมาตรการตามตารางที่ 3.1

4. W01.1 Verify Water Quality Indicators

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ)

4.1 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบคุณภาพของน้ำใช้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ WELL v2 หลังจากก่อสร้างเสร็จ และลดผลกระทบจากคุณภาพน้ำต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร

4.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 4.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบคุณภาพน้ำใช้หลังจากก่อสร้างเสร็จ โดยครอบคลุมสารปนเปื้อน ดังนี้
- ความขุ่น (Turbidity) ไม่เกิน 1.0 NTU, FTU หรือ FNU (nephelometric turbidity, formazin turbidity หรือ formazin nephelometric units)
 - ไม่พบ Coliforms ในตัวอย่างน้ำทุกๆ 100 ml
- 4.2.2 เก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 4 จุด (เฉพาะในส่วนพื้นที่อาคารสำนักงาน) โดยต้องมี 1 จุดที่อยู่ห่างจากถังเก็บน้ำหลักมากที่สุด
- 4.2.3 การเก็บตัวอย่าง และการทดสอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
- การเก็บตัวอย่างต้องเก็บหลังจากที่ปล่อยน้ำออกจากอุปกรณ์อย่างน้อย 30 วินาที
 - Testing Method เป็นไปตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

สารปนเปื้อน	ข้อกำหนดของอุปกรณ์ หรือห้องแล็บทดสอบ
ความขุ่น (Turbidity)	1. Turbidimeter เป็นไปตามข้อกำหนดของ EPA Method 180.1 2. Measurement range: 0-40 NTU or greater 3. Reporting resolution: 0.02 NTU or finer 4. Accuracy: $\pm 2\%$ of reading 5. Lowest detectable limit: 0.05 NTU or lower 6. Maintain device calibration in accordance with the manufacturer's instructions
Coliforms	ทดสอบตัวอย่างด้วย Fermentation or membrane filter technique ตามข้อกำหนดของ 40 CFR 141.74(a)(1), ISO 9308 หรือข้อกำหนดของรัฐบาลท้องถิ่นสำหรับ Coliforms ในน้ำดื่ม ผลการทดสอบระบุในหน่วย CFU/100 ml หรือ MPN/100 ml.

4.3 มาตรฐานอ้างอิง

4.3.1 WELL Performance Verification Guidebook

4.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 4.4.1 ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหรือเก็บข้อมูลน้ำใช้
- 4.4.2 ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างน้ำใช้ไปทดสอบ
- 4.4.3 ผลการทดสอบ Water Quality Testing

5. W02.1-W02.2 Drinking Water Quality, W03.1 – W03.2 Basic Water Management และ W05.1 Assess and Maintain Drinking Water Quality

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ)

เพื่อตรวจสอบคุณภาพของน้ำดื่มให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ WELL v2 หลังจากก่อสร้างเสร็จ และลดผลกระทบจากคุณภาพน้ำดื่มต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร

5.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

5.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบคุณภาพน้ำดื่มหลังจากก่อสร้างเสร็จ โดยครอบคลุมสารปนเปื้อนดังนี้

- Arsenic ≤ 0.01 mg/L
- Cadmium ≤ 0.003 mg/L
- Chromium (total) ≤ 0.05 mg/L
- Copper ≤ 2 mg/L
- Fluoride ≤ 1.5 mg/L
- Lead ≤ 0.01 mg/L
- Mercury (total) ≤ 0.006 mg/L
- Nickel ≤ 0.07 mg/L
- Nitrate ≤ 50 mg/L as Nitrate (11 mg/L as Nitrogen)
- Nitrite ≤ 3 mg/L as Nitrite (0.9 mg/L as Nitrogen)
- Total chlorine ≤ 5 mg/L.
- Residual (free) chlorine ไม่เกิน 4 mg/L
- Total trihalomethanes (TTHM, sum of dibromochloromethane, bromodichloromethane, chloroform and bromoform) ไม่เกิน 0.08 mg/L
- Haloacetic acids (HAA5, sum of chloroacetic, dichloroacetic, trichloroacetic, bromoacetic and dibromoacetic acids) ไม่เกิน 0.06 mg/L
- ผลทดสอบยาฆ่าแมลง (Pesticide) อย่างน้อย 2 ประเภท จากสารตามรายการนี้
 - Aldrin and Dieldrin (combined): 0.00003 mg/L or less
 - Atrazine: 0.1 mg/L or less
 - Carbofuran: 0.007 mg/L or less
 - Chlordane: 0.0002 mg/L or less

- 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D): 0.03 mg/L or less
- Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) and metabolites: 0.001 mg/L or less
- Lindane: 0.002 mg/L or less
- Pentachlorophenol (PCP): 0.009 mg/L or less
- ผลทดสอบสารปนเปื้อนอินทรีย์ (Organic Contaminants) อย่างน้อย 3 ประเภท จากสารตามรายการนี้
 - Benzene: 0.01 mg/L
 - Benzo[a]pyrene: 0.0007 mg/L
 - Carbon tetrachloride: 0.004 mg/L
 - 1,2-Dichloroethane: 0.03 mg/L
 - Tetrachloroethene (Tetrachloroethylene): 0.04 mg/L
 - Toluene: 0.7 mg/L
 - Trichloroethene: 0.02 mg/L
 - 2,4,6-Trichlorophenol: 0.2 mg/L
 - Vinyl Chloride: 0.0003 mg/L
 - Xylenes (o-, m- and p-): 0.5 mg/L
- 5.2.2 สำหรับข้อ 5.2.1 เก็บตัวอย่างน้ำดื่มอย่างน้อย 4 จุด (เฉพาะในส่วนพื้นที่อาคารสำนักงาน) โดยต้องมี 1 จุดที่อยู่ห่างจากถังเก็บน้ำหลักมากที่สุด
- 5.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบคุณภาพน้ำดื่มหลังจากก่อสร้างเสร็จ โดยครอบคลุมสารปนเปื้อนดังนี้
 - Turbidity (ความขุ่น)
 - Coliforms
 - pH
 - Total Dissolved Solids (TDS)
 - Total Chlorine. Residual (free) chlorine
 - Arsenic
 - Lead
 - Copper
 - Nitrate
 - Benzene
- 5.2.4 จากข้อ 5.2.3 เก็บตัวอย่างน้ำดื่มอย่างน้อย 3 จุด (เฉพาะในส่วนพื้นที่อาคารสำนักงาน) ดังนี้

- a) ก๊อกหรือจุดปล่อยน้ำดื่มที่ใกล้กับถังเก็บน้ำหลักที่สุด
- b) ก๊อกหรือจุดปล่อยน้ำดื่มที่ใกล้ในชั้นที่สูงที่สุด
- c) ก๊อกน้ำดื่มหรือจุดปล่อยน้ำดื่มระหว่างข้อ (a) และ (b)

5.2.5 การเก็บตัวอย่าง และการทดสอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

- Testing Method เป็นไปตามข้อกำหนดของ EPA Method 180.1, 40 CFR 141.74(a)(1), ISO 9308, หรือข้อกำหนดของรัฐบาลท้องถิ่นสำหรับคุณภาพของน้ำดื่ม

5.3 มาตรฐานอ้างอิง

5.3.1 WELL Performance Verification Guidebook

5.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 5.4.1 ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหรือเก็บข้อมูลน้ำดื่ม
- 5.4.2 ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างน้ำดื่มไปทดสอบ
- 5.4.3 ผลการทดสอบ Drinking Water Quality Testing

6. W08.3 Support Effective Handwashing

(สำหรับผู้รับเหมางานสถาปัตยกรรม)

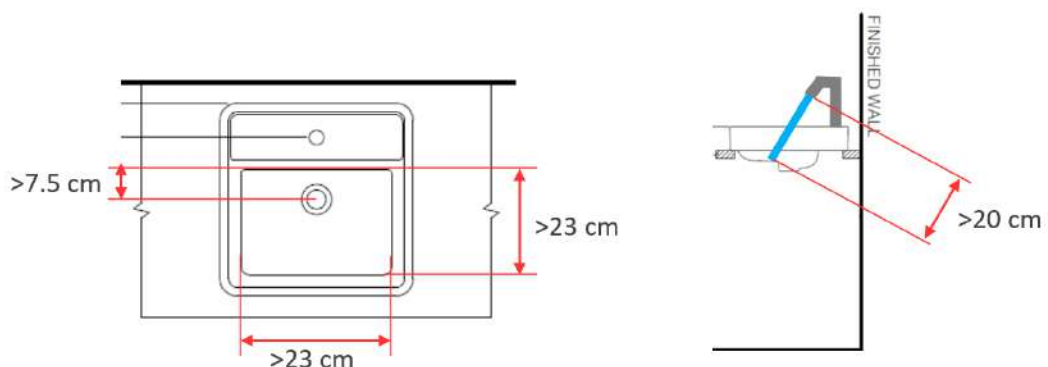
6.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดการกระเด็นและละอองจากน้ำซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคารได้ โดยการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนดของ WELL v2

6.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 6.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้อ่างล้างมือหรือซิงค์ และก๊อกน้ำ ที่มีขนาดตามตารางที่ 6.1 ในพื้นที่ที่คาดว่าจะมีการล้างมือ เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) ห้องพักผ่อน พื้นที่ส่วนกลาง เป็นต้น
- ตารางที่ 6.1

อุปกรณ์	ขนาด
อ่างล้างมือ หรือซิงค์	ขนาดอย่างน้อย 23 ซม. โดยวัดระยะจากส่วนที่แคบที่สุด และวัดผ่านจุดที่คาดว่าจะเป็นที่ตั้งของมือระหว่างใช้อ่างล้างมือหรือซิงค์
ก๊อกน้ำ	1. ความสูงจากปากก๊อกจนถึงก้นอ่างหรือซิงค์ ต้องมีระยะอย่างน้อย 20 ซม. โดยต้องวัดระยะจากน้ำที่ออกจากก๊อก (Water Column) 2. น้ำที่ออกจากก๊อก (Water Column) ต้องห่างจากขอบของอ่างล้างมือหรือซิงค์ อย่างน้อย 7.5 ซม.



- 6.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ตามข้อ 6.2.1 จากผู้ผลิตให้ WELL Consultant อนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

6.3 มาตรฐานอ้างอิง

-

6.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 6.4.1 เอกสารคุณสมบัติทางเทคนิคของสุขภัณฑ์ (Specification) ที่ระบุขนาดของอุปกรณ์ตามข้อ 6.2
- 6.4.2 แบบขยายห้องน้ำ พร้อมตารางรายการสุขภัณฑ์

7. X01.1 Restrict Asbestos

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)

7.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารจากวัสดุติดตั้งภายในอาคารที่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคารในระยะยาว

7.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 7.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้วัสดุในหมวด (a) – (i) ที่ปลอดจากแร่ใยหิน หรือพบแร่ใยหินไม่เกิน 1,000 ppm ต่อน้ำหนักของวัสดุหรือต่อขนาดพื้นที่
- a) ฉนวนกันความร้อน รวมถึงฉนวนที่ใช้ในระบบท่อต่างๆ หม้อต้ม แทงค์ ระบบทำความเย็น
 - b) งานและวัสดุที่เกี่ยวข้องกับระบบอะคูสติก (Acoustic)
 - c) ระบบหุ้มอาคาร
 - d) หลังคา และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - e) ระบบป้องกันไฟ
 - f) Joint protection
 - g) ยิปซัมบอร์ด พลาสเตอร์บอร์ด
 - h) ฝ้าเพดาน
 - i) กระเบื้องยาง และพื้นประเภทที่มีความยืดหยุ่น (Resilient flooring)
- 7.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรองของผลิตภัณฑ์ในข้อ 7.2.1 เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีส่วนประกอบของแร่ใยหิน หรือพบแร่ใยหินไม่เกิน 1,000 ppm ต่อน้ำหนักของวัสดุหรือต่อขนาดพื้นที่ก่อนการจัดซื้อ

7.3 มาตรฐานอ้างอิง

-

7.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 7.4.1 เอกสารรับรองว่าปลอดแร่ใยหินหรือพบแร่ใยหินไม่เกินที่กำหนดของวัสดุตามข้อ 7.2

8. X01.2 Restrict Mercury

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ)

8.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดปัญหาสุขภาพของผู้ใช้อาคารที่เกิดจากสารปรอทที่พบอยู่ในหลอดไฟ ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ เซ็นเซอร์ รีเลย์ สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ(Thermostat) และสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้า(Load break switches)

8.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

8.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้หลอดไฟทั้งหมดในอาคาร ที่ผ่านเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามหัวข้อ (a) – (c)

- ผ่านข้อกำหนดตามมาตรฐาน RoHS
- เป็นหลอด LED
- สำหรับหลอดไฟประเภทฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟประเภท High-Pressure Sodium ต้องมีปริมาณสารปรอทไม่เกินตามตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1

Fluorescent Lamp	Maximum Mercury Content
Compact, integral ballast	3.5 mg
Compact, no-integral ballast	3.5 mg
T-5, circular	9 mg
T-5, linear	2.5 mg
T-8, eight-foot	10 mg
T-8, four-foot	3.5 mg
T-8, U-bent	6 mg
High-Pressure Sodium Lamp	Maximum Mercury Content
400 W or less	10 mg
Over 400 W	32 mg

8.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ เซ็นเซอร์ รีเลย์ สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ(Thermostat) และสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้า(Load break switches)ทั้งหมดในอาคาร ที่ผ่านเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามหัวข้อ (a) – (b)

- ผ่านข้อกำหนดตามมาตรฐาน RoHS
- มีปริมาณปรอทไม่เกิน 0.1% หรือ 1000 ppm ต่อน้ำหนัก

8.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรองของผลิตภัณฑ์ในข้อ 8.2.1 และ 8.2.2 เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการไม่มีส่วนประกอบของปรอท หรือมีส่วนประกอบของปรอทไม่เกินที่กำหนดก่อนการจัดซื้อ

8.3 มาตรฐานอ้างอิง

8.3.1 RoHS

8.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 8.4.1 เอกสารรับรอง และผลทดสอบว่าปลอดสารปรอท หรือมีสารปรอทผสมอยู่ไม่เกินปริมาณที่กำหนดของอุปกรณ์ตามข้อ 8.2

9. X01.3 Restrict Lead

(สำหรับผู้รับเหมางานระบบ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)

9.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดปัญหาสุขภาพของผู้ใช้อาคารที่เกิดจากสารตะกั่วที่พบอยู่ในสี อุปกรณ์ในงานระบบไฟฟ้า และระบบประปา

9.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- 9.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ เซ็นเซอร์รีเลย์ สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) และสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้า (Load break switches) ทั้งหมดในอาคาร ที่ผ่านเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามหัวข้อ (a) – (b)
- a) ผ่านข้อกำหนดตามมาตรฐาน RoHS
 - b) มีปริมาณตะกั่วไม่เกิน 0.01% หรือ 100 ppm ต่อน้ำหนัก
- 9.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้สีทั้งหมดที่ใช้ในขอบเขตพื้นที่โครงการที่ผ่านมาตรฐานหรือเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามหัวข้อ (a) – (c)
- a) มีปริมาณตะกั่วเข้มข้นไม่เกิน 100 ppm (0.01%) ต่อน้ำหนัก
 - b) ไม่มีการเติม (no added) Lead Carbonates และ Lead Sulfates
 - c) สีเป็นประเภท Lead-free หรือ No added Lead ตามมาตรฐาน ISO 14024-compliant (Type 1) Ecolabel หรือได้รับการรับรองโดย Third-party ที่ได้รับการยอมรับโดยหน่วยงานรัฐบาล
- 9.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ท่อน้ำ อุปกรณ์ติดตั้ง อุปกรณ์ข้อต่อ และบัดกรี ทั้งหมดที่ใช้ในขอบเขตพื้นที่โครงการที่ผ่านมาตรฐานหรือเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามหัวข้อ (a) – (b)
- a) วัสดุ และอุปกรณ์ได้รับการรับรองว่าปลอดภัยสำหรับใช้กับน้ำดื่มโดยหน่วยงานรัฐบาล
 - b) มีน้ำหนักเฉลี่ย (weighted wetted average) ของตะกั่วไม่เกิน 0.25% และได้รับการรับรองโดย Third-party หรือได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ANSI/NSF 372 หรือเทียบเท่า
- 9.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรองของผลิตภัณฑ์ในข้อ 9.2.1, 9.2.2 และ 9.2.3 เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการไม่มีส่วนประกอบของปรอท หรือมีส่วนประกอบของปรอทไม่เกินที่กำหนด

9.3 มาตรฐานอ้างอิง

- 9.3.1 RoHS
- 9.3.2 ISO 14024-compliant (Type 1) Ecolabel
- 9.3.3 ANSI/NSF 372

9.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

- 9.4.1 เอกสารรับรอง และผลทดสอบว่าปลอดสารตะกั่ว หรือมีสารตะกั่วผสมอยู่ไม่เกินปริมาณที่กำหนดของอุปกรณ์ตามข้อ 9.2

10. X06.1 – X06.2 VOC Restrictions

(สำหรับผู้รับเหมางานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งาน Façade และงาน Hardscape)

10.1 วัตถุประสงค์

เพื่อลดปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคารจาก กลิ่นรบกวนและสารพิษ ที่เกิดจากการใช้สี กาว สารเคลือบ และวัสดุติดตั้งภายในอาคาร

10.2 สิ่งที่ต้องดำเนินการ

10.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ สี สารเคลือบ วัสดุประสาน ยาแนว วัสดุพื้น ฉนวน วัสดุฝ้า และผนังตกแต่ง (Paints, Coatings, Adhesives, Sealants, Flooring, Insulation, Ceiling, and Wall Panels) ที่ผ่านมาตรฐาน VOC Emission และมีปริมาณค่า VOC Content ไม่เกินที่กำหนด โดยอ้างอิงปริมาณตามตารางที่ 10.1

ตารางที่ 10.1

ประเภทสารเคมี/วัสดุ	ปริมาณของสารเคมี/วัสดุที่ต้องผ่านตามข้อกำหนด
สี และสารเคลือบที่ใช้ภายในอาคาร และทาในพื้นที่โครงการ** (Paints and Coatings)**	VOC Content 100% VOC Emission 75% โดยปริมาตร หรือขนาดพื้นที่
วัสดุประสาน และยาแนวที่ใช้ภายในอาคาร และทาในพื้นที่โครงการ** (Adhesives and Sealants)**	VOC Content 100% VOC Emission 75% โดยปริมาตร หรือขนาดพื้นที่
วัสดุพื้น (Flooring)	90% ของราคา หรือขนาดพื้นที่
ฉนวน วัสดุฝ้า และผนังตกแต่ง (Insulation, Ceiling, and Wall Panels)	75% ของราคา หรือขนาดพื้นที่

**ความหลากหลายผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 10 ประเภท

10.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารรับรอง และ ผลทดสอบของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านตามมาตรฐานในข้อ 10.3 ก่อนการจัดซื้อ

10.3 มาตรฐานอ้างอิง

10.3.1 PAINTS, COATINGS, ADHESIVES, AND SEALANTS

10.3.1.1 สำหรับ VOC Content ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้

- SCAQMD Rule 1168 (Adhesives and Sealants, 2017)
- GB 33372-2020 (Adhesives)
- 2019 CARB SCM for Architectural Coatings
- EU Ecolabel for indoor and outdoor paints and varnishes

- HJ 2537-2014 (Paints)
- มาตรฐานอื่นๆ ที่ระบุอยู่ในส่วน 'VOC content evaluation' ในหัวข้อเครดิต 'Low-Emitting Materials' ของ LEED v4.1 standard

10.3.1.2 สำหรับ VOC Emission ผ่านการทดสอบในห้องแล็บ Third-party และได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้

- California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.2
- AgBB
- European Union LCI VOC thresholds following EN 16516-1:2017 testing methods

10.3.2 FLOORING

10.3.2.1 สำหรับ VOC Emission ผ่านการทดสอบในห้องแล็บ Third-party และได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้

- California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.2
- AgBB
- European Union LCI VOC thresholds following EN 16516-1:2017 testing methods

10.3.2.2 วัสดุเป็นเหล็ก ไม้ธรรมชาติ กระฉก เซรามิค คอนกรีต หรือหินธรรมชาติ ที่ไม่ผ่านการเคลือบผิวหรือเพิ่มเติมสารใดๆ ระหว่างขั้นตอนการผลิต

10.3.2.3 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จ และประกอบด้วยวัสดุหลายประเภท ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

- a) สี สารเคลือบ วัสดุประสาน และยาแนว เป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้อ 10.3.1
- b) Composite wood panels, Medium-density fiberboard, Plywood และ Particle wood panels ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้
 - ผ่านตามข้อกำหนด 'Formaldehyde emissions evaluation' ในหัวข้อเครดิต 'Low-Emitting Materials' ของ LEED v4.1 standard
 - US EPA TSCA Title VI
 - Europe E1
 - Japan Four-star

10.3.3 INSULATION, CEILING AND WALL PANELS

10.3.3.1 สำหรับ VOC Emission ผ่านการทดสอบในห้องแล็บ Third-party และได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้

- California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.2
- AgBB
- European Union LCI VOC thresholds following EN 16516-1:2017 testing methods

10.3.3.2 วัสดุเป็นเหล็ก ไม้ธรรมชาติ กระจุก เซรามิค คอนกรีต หรือหินธรรมชาติ ที่ไม่ผ่านการเคลือบผิวหรือเพิ่มเติมสารใดๆ ระหว่างขั้นตอนการผลิต

10.3.3.3 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และประกอบด้วยวัสดุหลายประเภท ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

- a) สี สารเคลือบ วัสดุประสาน และยาแนว เป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้อ 10.3.1
- b) Composite wood panels, Medium-density fiberboard, Plywood และ Particle wood panels ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังนี้
 - ผ่านตามข้อกำหนด 'Formaldehyde emissions evaluation' ในหัวข้อเครดิต 'Low-Emitting Materials' ของ LEED v4.1 standard
 - US EPA TSCA Title VI
 - Europe E1
 - Japan Four-star

10.4 เอกสารที่ต้องส่งมอบ

10.4.1 เอกสารรับรอง และ ผลทดสอบ ตามมาตรฐานที่ระบุในข้อ 10.2

10.4.2 ข้อมูลมูลค่า และปริมาณของสารเคมี และวัสดุในตารางที่ 10.1



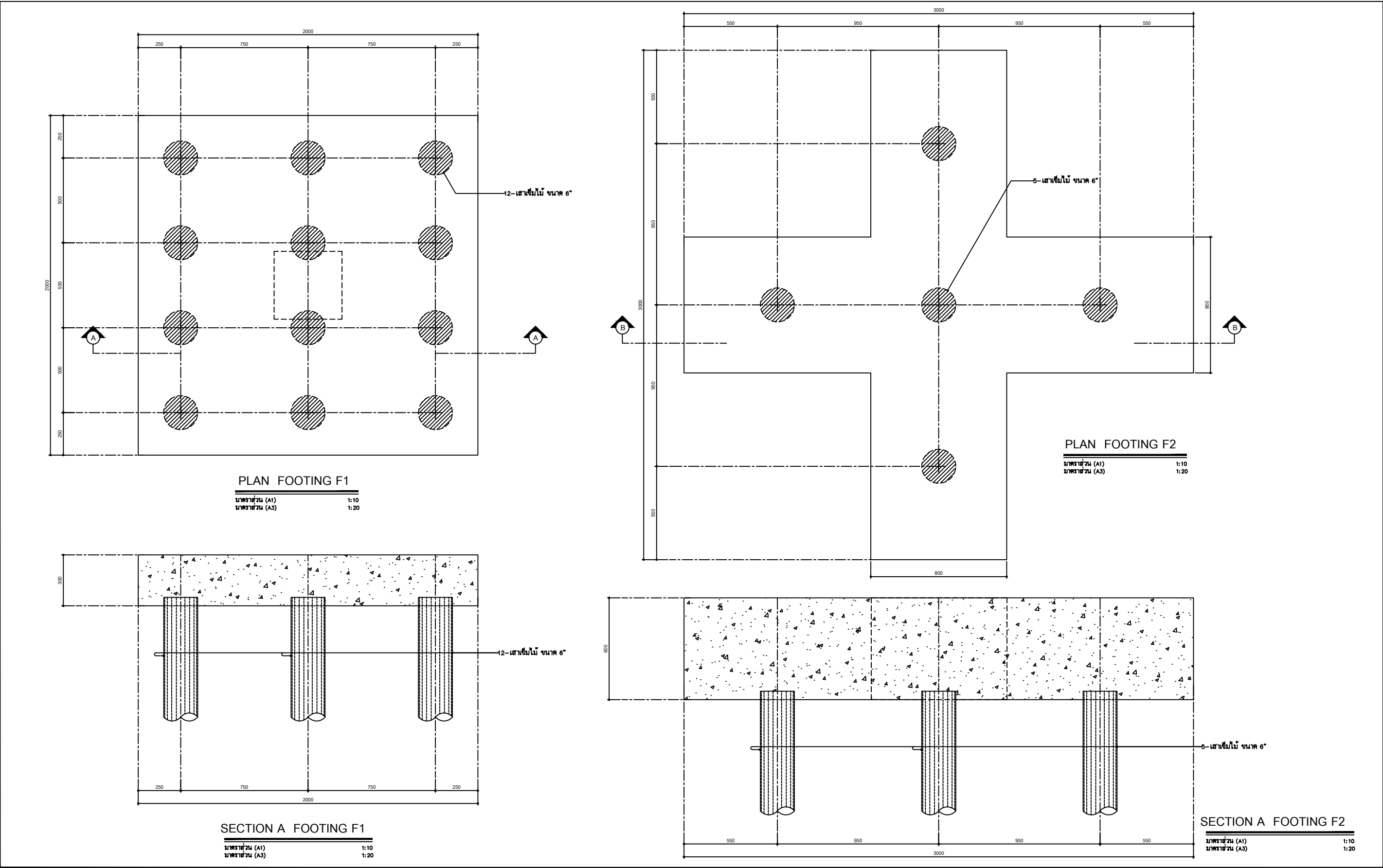
KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.6 แบบฐานรากอาคารเดิมก่อนรื้อถอน Block A (รวมไฟล์ AUTOCAD)



OWNER :	CONSULTANT :	MAIN CONTRACTOR :	DRAWING BY :	REVISION	DESCRIPTION	BY	DATE	DRAWING BY :	CHECKED BY :
CENTRALPATTANA	KCU SERVICES CO., LTD.	BUILDINGS POSH CO., LTD.	DATE : 26/10/2565 CHECKED BY : DATE : 26/10/2565 DRAWING STATUS : AS-BUILT DRAWING	0	APPROVED	Komson	26/10/2565	DRAWING BY : DATE : APPROVED BY : DATE : DRAWING TITLE : DETAIL FOOTING F1,F2 DRAWING NO. : AS-004	CHECKED BY : DATE : COORDINATED BY : DATE : REV. No. : 0. SCALE : AS SHOWN



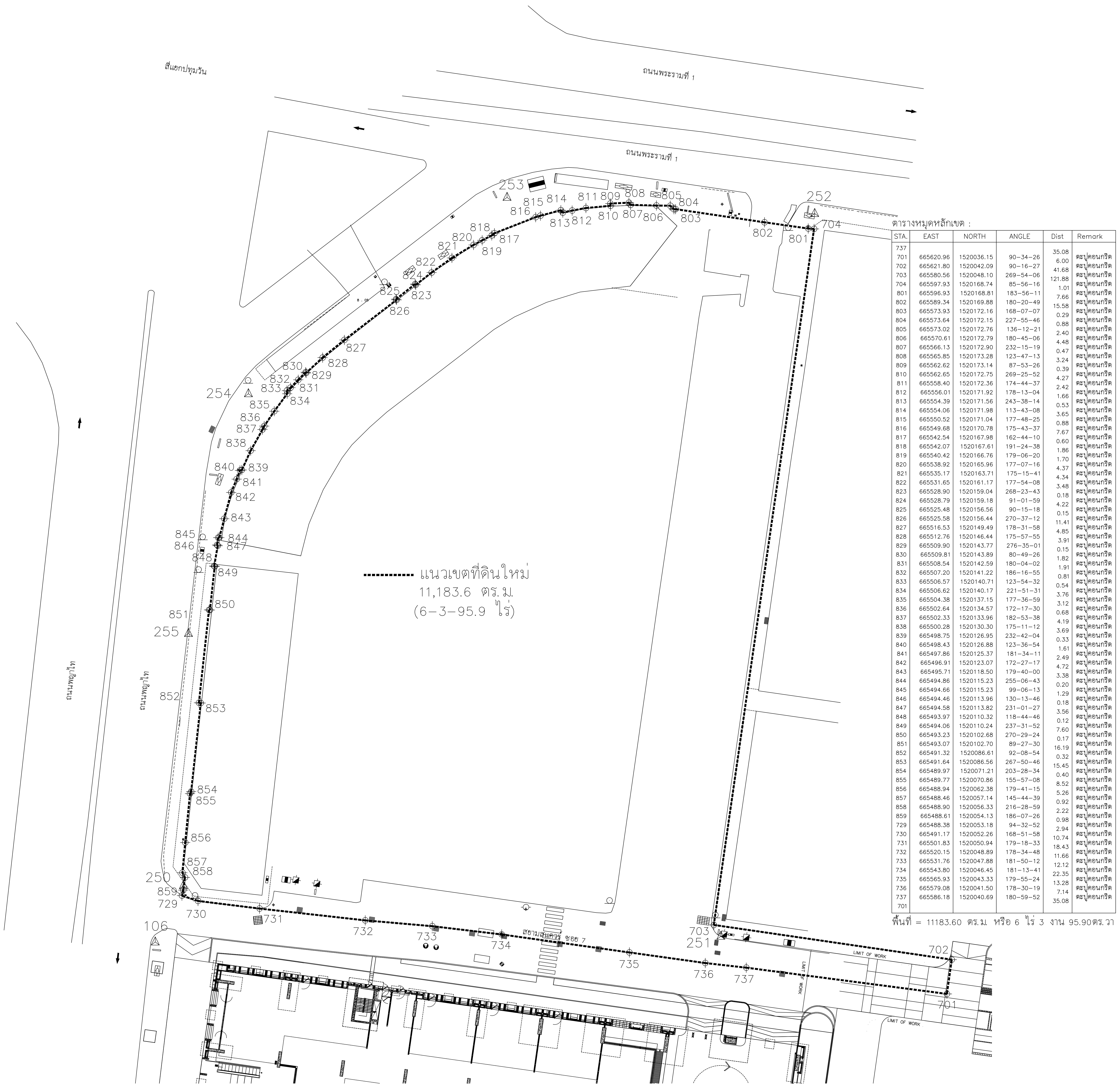
KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.7 แบบ Topographic (รวมไฟล์ AUTOCAD)



ตารางพิกัดหลักเขต :

STA.	EAST	NORTH	ANGLE	Dist	Remark
737	665620.96	1520036.15	90-34-26	35.08	ตะปูนกริด
701	665621.80	1520042.09	90-16-27	6.00	ตะปูนกริด
703	665580.56	1520048.10	269-54-06	41.68	ตะปูนกริด
704	665597.93	1520168.74	85-56-16	121.88	ตะปูนกริด
801	665596.93	1520168.81	183-56-11	1.01	ตะปูนกริด
802	665589.34	1520169.88	180-20-49	7.66	ตะปูนกริด
803	665573.93	1520172.16	168-07-07	15.58	ตะปูนกริด
804	665573.64	1520172.15	227-55-46	0.29	ตะปูนกริด
805	665573.02	1520172.76	136-12-21	0.88	ตะปูนกริด
806	665570.61	1520172.79	180-45-06	2.40	ตะปูนกริด
807	665566.13	1520172.90	232-15-19	4.48	ตะปูนกริด
808	665565.85	1520173.28	123-47-13	0.47	ตะปูนกริด
809	665562.62	1520173.14	87-53-26	3.24	ตะปูนกริด
810	665562.65	1520172.75	269-25-52	0.39	ตะปูนกริด
811	665558.40	1520172.36	174-44-37	4.27	ตะปูนกริด
812	665556.01	1520171.92	178-13-04	2.42	ตะปูนกริด
813	665554.39	1520171.56	243-38-14	1.66	ตะปูนกริด
814	665554.06	1520171.98	113-43-08	0.53	ตะปูนกริด
815	665550.52	1520171.04	177-48-25	3.65	ตะปูนกริด
816	665549.68	1520170.78	175-43-37	0.88	ตะปูนกริด
817	665542.54	1520167.98	162-44-10	7.67	ตะปูนกริด
818	665542.07	1520167.61	191-24-38	0.60	ตะปูนกริด
819	665540.42	1520166.76	179-06-20	1.86	ตะปูนกริด
820	665538.92	1520165.96	177-07-16	1.70	ตะปูนกริด
821	665535.17	1520163.71	175-15-41	4.37	ตะปูนกริด
822	665531.65	1520161.17	177-54-08	4.34	ตะปูนกริด
823	665528.90	1520159.04	268-23-43	3.48	ตะปูนกริด
824	665528.79	1520159.18	91-01-59	0.18	ตะปูนกริด
825	665525.48	1520156.56	90-15-18	4.22	ตะปูนกริด
826	665525.58	1520156.44	270-37-12	0.15	ตะปูนกริด
827	665516.53	1520149.49	178-31-58	11.41	ตะปูนกริด
828	665512.76	1520146.44	175-57-55	4.85	ตะปูนกริด
829	665509.90	1520143.77	276-35-01	3.91	ตะปูนกริด
830	665509.81	1520143.89	80-49-26	0.15	ตะปูนกริด
831	665508.54	1520142.59	180-04-02	1.82	ตะปูนกริด
832	665507.20	1520141.22	186-16-55	0.91	ตะปูนกริด
833	665506.57	1520140.71	123-54-32	0.54	ตะปูนกริด
834	665506.62	1520140.17	221-51-31	3.76	ตะปูนกริด
835	665504.38	1520137.15	177-36-59	3.12	ตะปูนกริด
836	665502.64	1520134.57	172-17-30	0.68	ตะปูนกริด
837	665502.33	1520133.96	182-53-38	4.19	ตะปูนกริด
838	665500.28	1520130.30	175-11-12	3.69	ตะปูนกริด
839	665498.75	1520126.95	232-42-04	0.33	ตะปูนกริด
840	665498.43	1520126.88	123-36-54	1.61	ตะปูนกริด
841	665497.86	1520125.37	181-34-11	2.49	ตะปูนกริด
842	665496.91	1520123.07	172-27-17	4.72	ตะปูนกริด
843	665495.71	1520118.50	179-40-00	3.38	ตะปูนกริด
844	665494.86	1520115.23	255-06-43	0.20	ตะปูนกริด
845	665494.66	1520115.23	99-06-13	1.29	ตะปูนกริด
846	665494.46	1520113.96	130-13-46	0.18	ตะปูนกริด
847	665494.58	1520113.82	231-01-27	3.56	ตะปูนกริด
848	665493.97	1520110.32	118-44-46	0.12	ตะปูนกริด
849	665494.06	1520110.24	237-31-52	7.60	ตะปูนกริด
850	665493.23	1520102.68	270-29-24	0.17	ตะปูนกริด
851	665493.07	1520102.70	89-27-30	16.19	ตะปูนกริด
852	665491.32	1520086.61	92-08-54	0.32	ตะปูนกริด
853	665491.64	1520086.56	267-50-46	15.45	ตะปูนกริด
854	665489.97	1520071.21	203-28-34	0.40	ตะปูนกริด
855	665489.77	1520070.86	155-57-08	8.52	ตะปูนกริด
856	665488.94	1520062.38	179-41-15	5.26	ตะปูนกริด
857	665488.46	1520057.14	145-44-39	0.92	ตะปูนกริด
858	665488.90	1520056.33	216-28-59	2.22	ตะปูนกริด
859	665488.61	1520054.13	186-07-26	0.98	ตะปูนกริด
729	665488.38	1520053.18	94-32-52	2.94	ตะปูนกริด
730	665491.17	1520052.26	168-51-58	10.74	ตะปูนกริด
731	665501.83	1520050.94	179-18-33	18.43	ตะปูนกริด
732	665520.15	1520048.89	178-34-48	11.66	ตะปูนกริด
733	665531.76	1520047.88	181-50-12	12.12	ตะปูนกริด
734	665543.80	1520046.45	181-13-41	22.35	ตะปูนกริด
735	665565.93	1520043.33	179-55-24	13.28	ตะปูนกริด
736	665579.08	1520041.50	178-30-19	7.14	ตะปูนกริด
737	665586.18	1520040.69	180-59-52	35.08	ตะปูนกริด
701					

พื้นที่ = 11183.60 ตร.ม. หรือ 6 ไร่ 3 งาน 95.90ตร.วา

ตารางวงรอบ :

STA.	EAST	NORTH
105	665478.306	1520000.988
106	665483.753	1520045.144
250	665488.626	1520054.906
251	665581.790	1520046.133
252	665598.046	1520171.413
253	665544.724	1520174.208
254	665499.898	1520140.171
255	665489.509	1520098.622

โครงการ :
BLOCK A สยามสแควร์
ซอย 7 ซอยอุฟ้าฯ 64 กรุงเทพฯ

แบบแสดง :
แนวเขตที่ดิน

บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

196/10-12 ซอยประดิษฐ์ 14 ถนนประดิษฐ์
พญาไท พญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2270-8899 # 412 โทรสาร 0-2279-8170
EMAIL ADDRESS : survey@ets.co.th
www.ets.co.th

สัญลักษณ์ :

▲

หมุดรอบ

⊕

จุดวางหมุดหลักเขต

หมายเหตุ :

1. กำหนดเป็นพื้นที่ถมที่

2. ค่าที่ดินและค่าประเมินค่าที่ดินของโครงการ 105 และ 106 (โครงการเดิม 60148)

น

05 เมตร

0 5 10 15 20 25

มาตราส่วน 1 : 250 (AO)

สำรวจ : อภิสิทธิ์ ทองเพชร

เขียน : อนันต์ ภาณุพานทอง

ตรวจ : อรรถพล สีสุขามร

วันที่ : 20/08/65

งาน : 65149



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

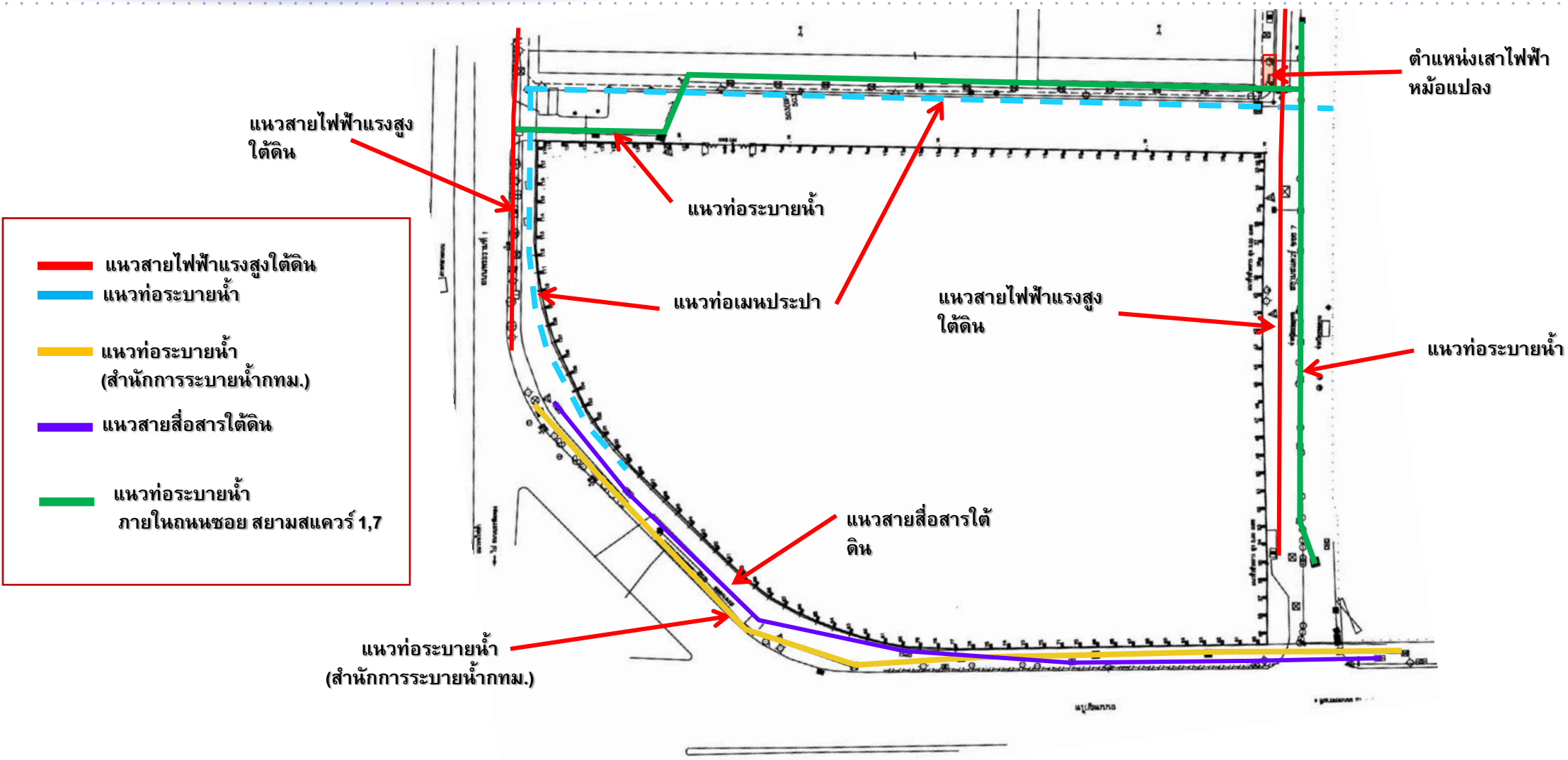
ภาคผนวก ข.

12.8 แบบสาธารณูปโภค โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง

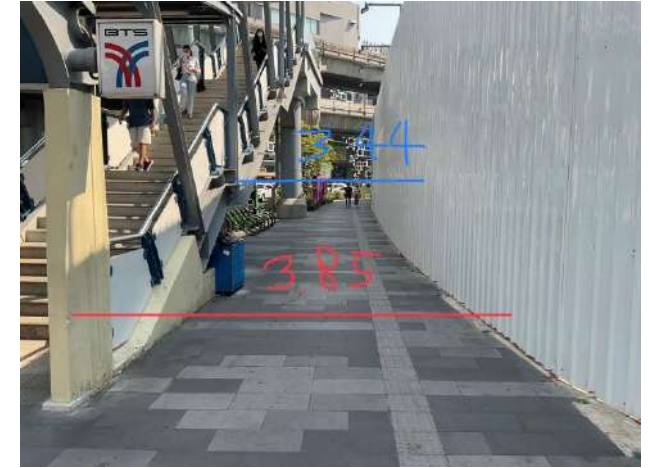
รายละเอียดโครงการ

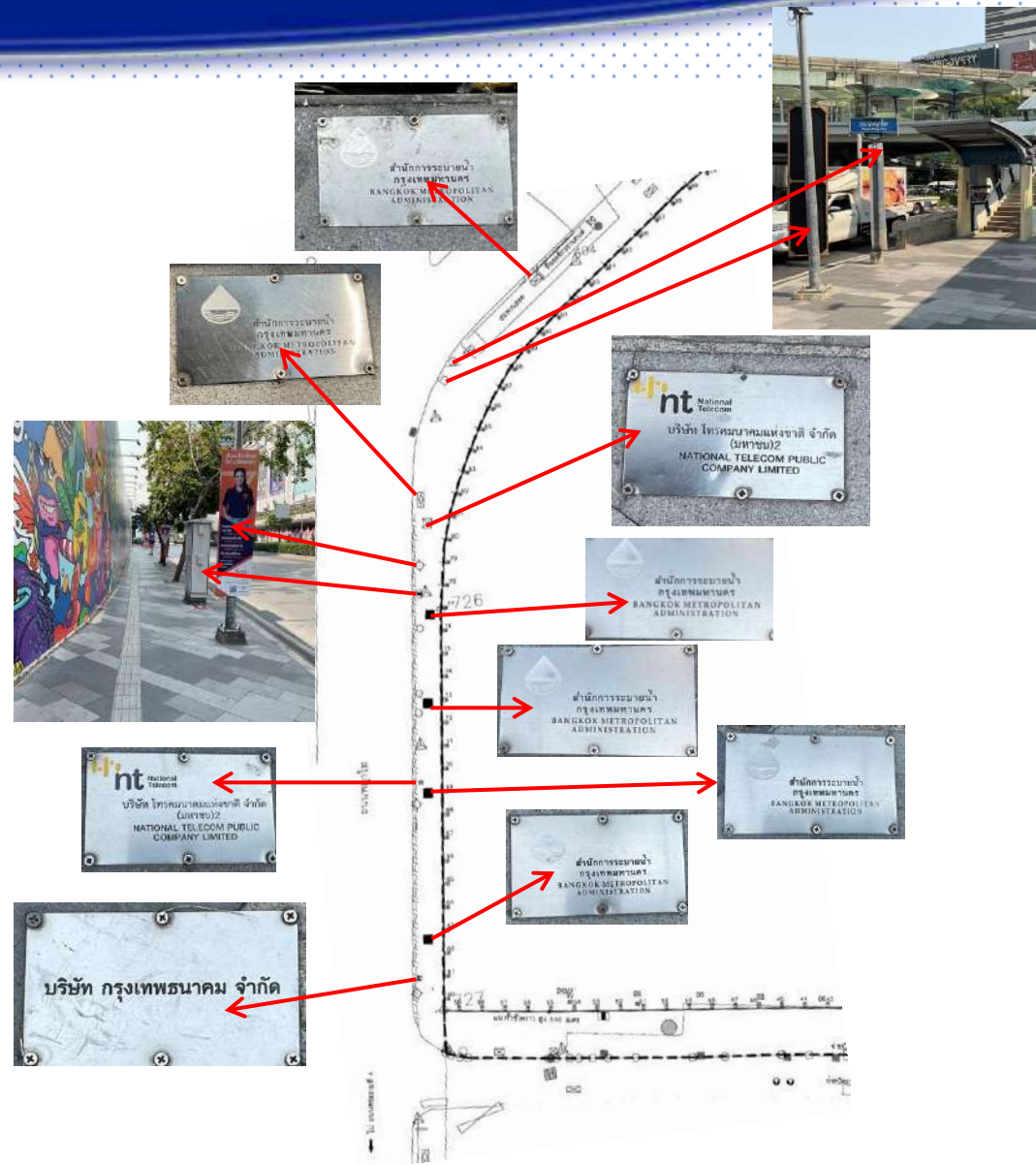


ผังแสดงแนวท่อสายไฟฟ้า,สายสัญญาณสื่อสารใต้ดิน และแนวท่อน้ำประปา

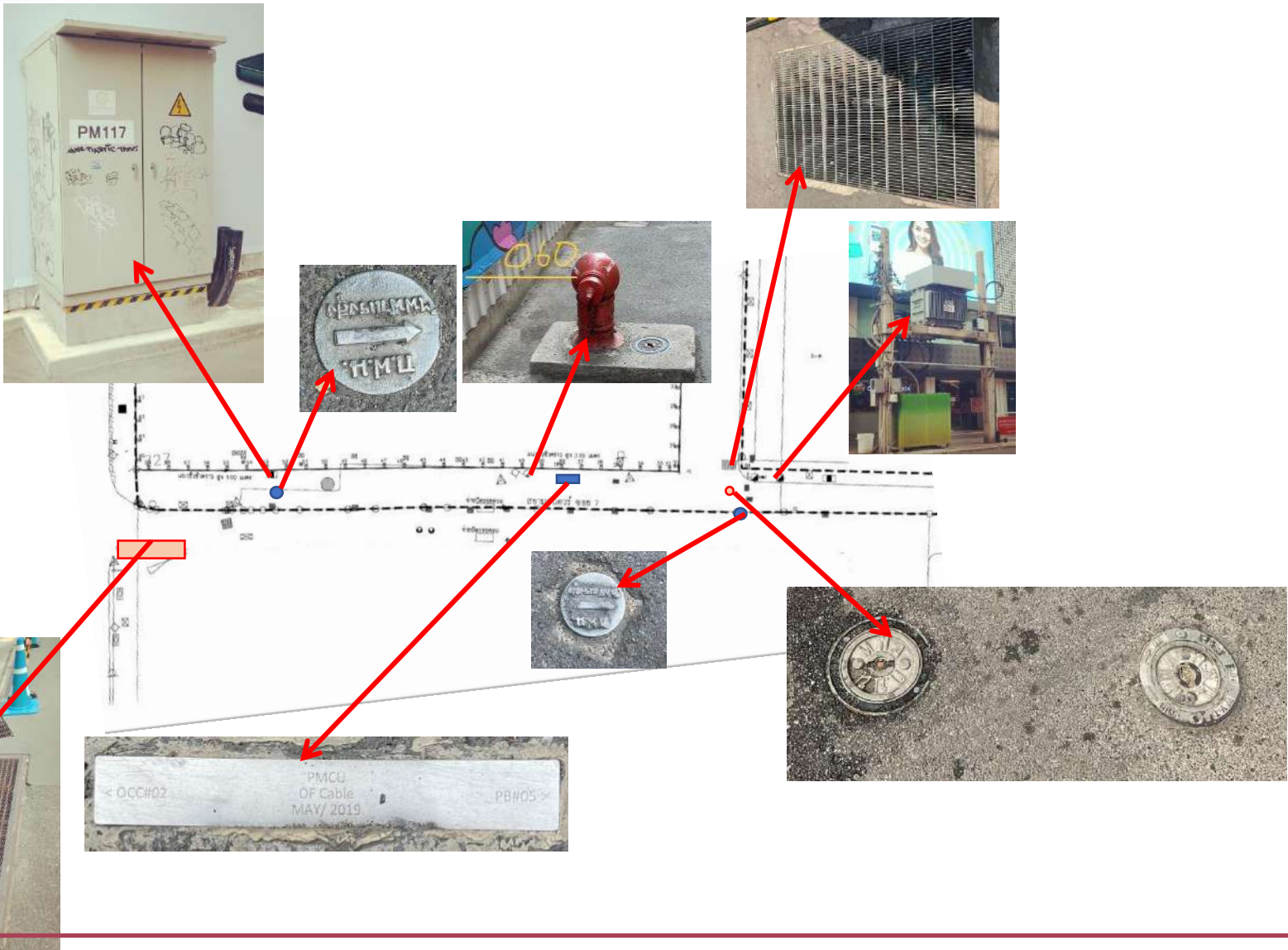


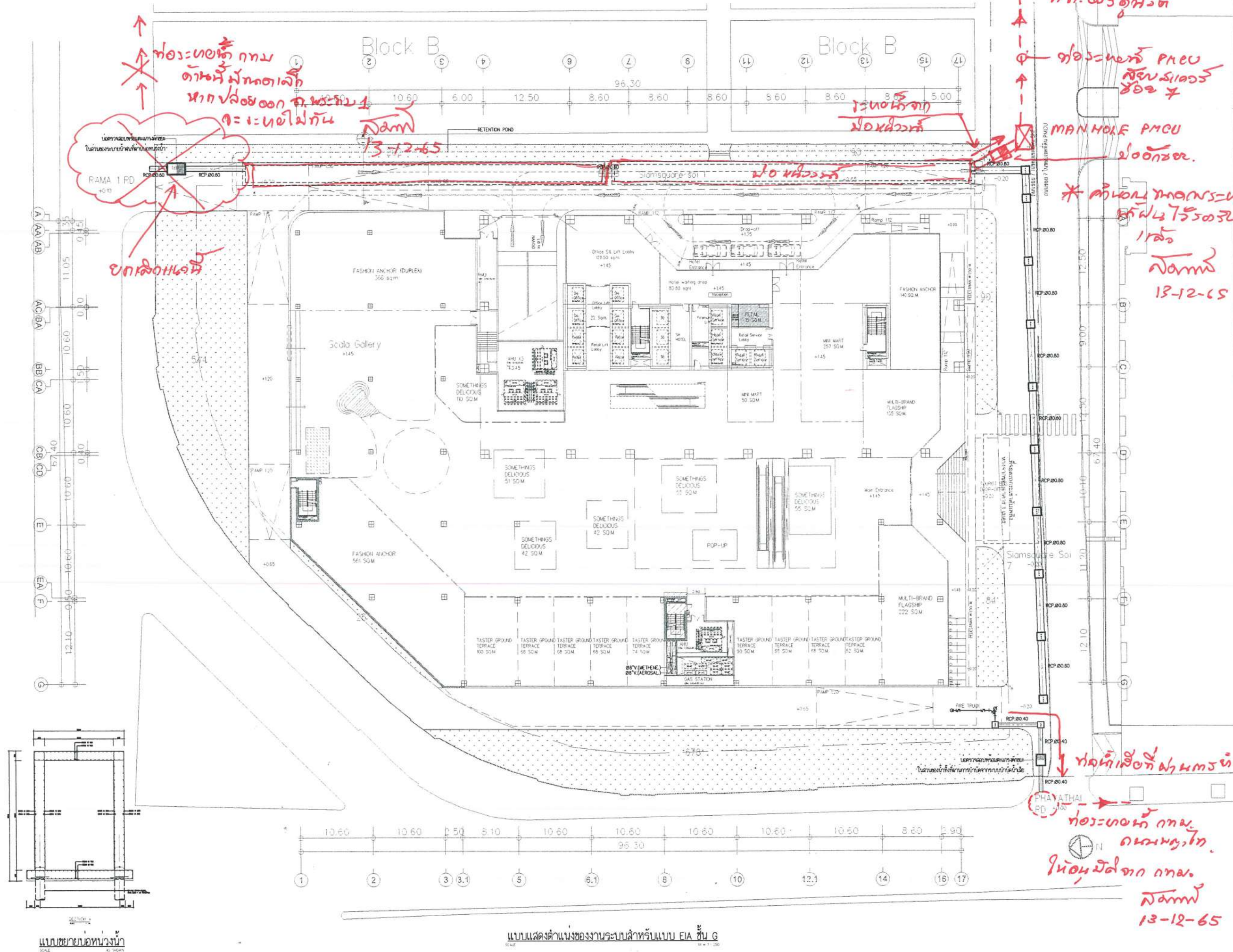












PROJECT NO.	SHARK FIN
LOCATION	
OWNER	
ARCHITECT	EM SIGN CO., LTD.
MECHANIC & ELECTRIC ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEER	นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
MECHANICAL ENGINEER	นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
SANITARY ENGINEER	นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
INTERIOR DESIGNER	
LANDSCAPE DESIGNER	
CHECKED BY : KES	
DRAWN : VW	
ISSUE/REVISION	
DRAWING TITLE	
DRAWING NO.	ME-07
DATE	
NOTE	



เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.9 พื้นที่นำดินไปถม ระยะทาง รูปตัด



เนื่องจากดินที่ขุดขึ้นจากพื้นที่ก่อสร้างเป็นสมบัติของสำนักงานจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัย (PMCU) ตาม พรบ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

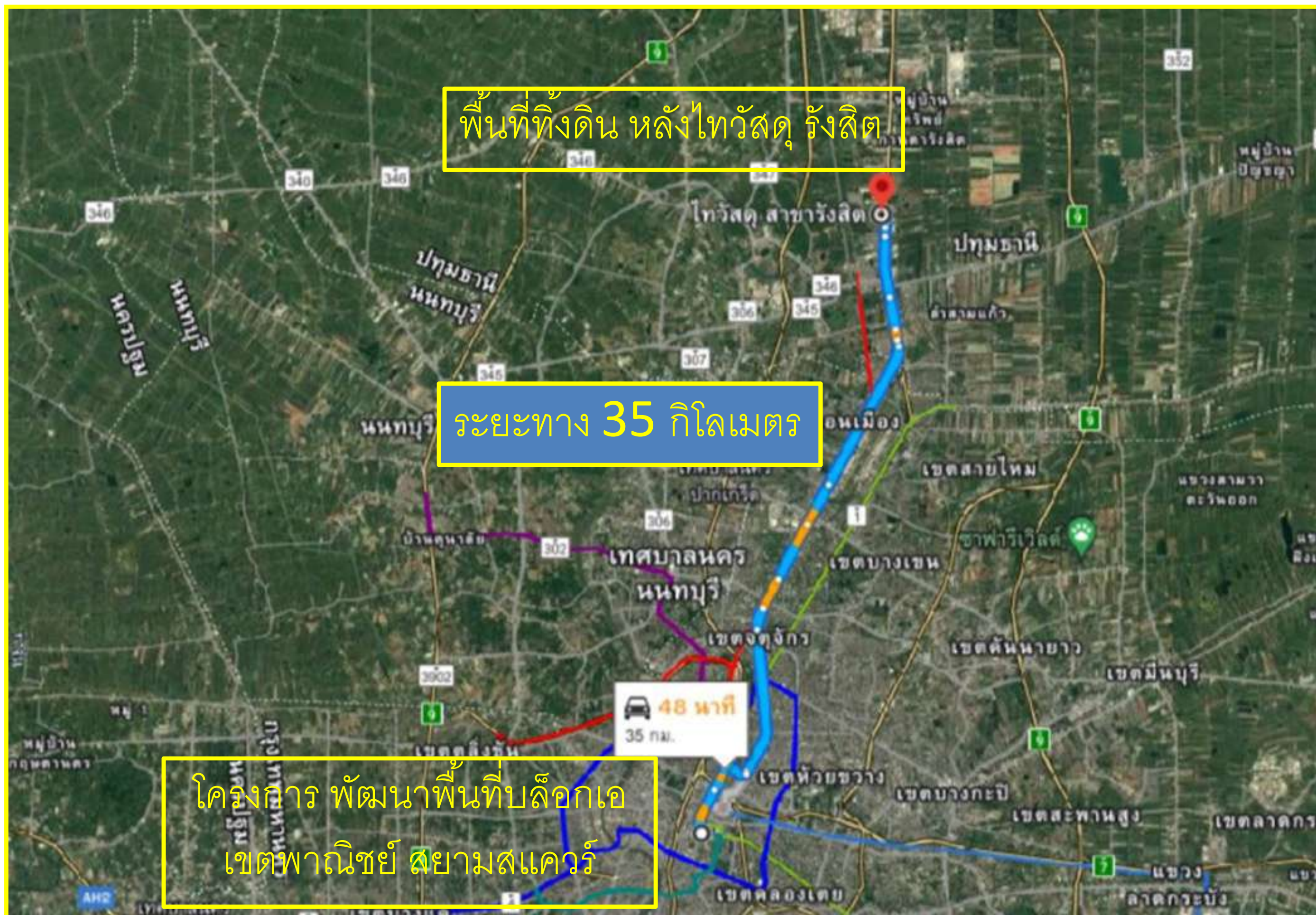
หมวด ๖. การจัดซื้อจัดจ้าง มาตรา ๕๖ เรื่อง การจัดซื้อจัดจ้างพัสดุให้หน่วยงานของรัฐ เลือกใช้วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปก่อน เว้นแต่

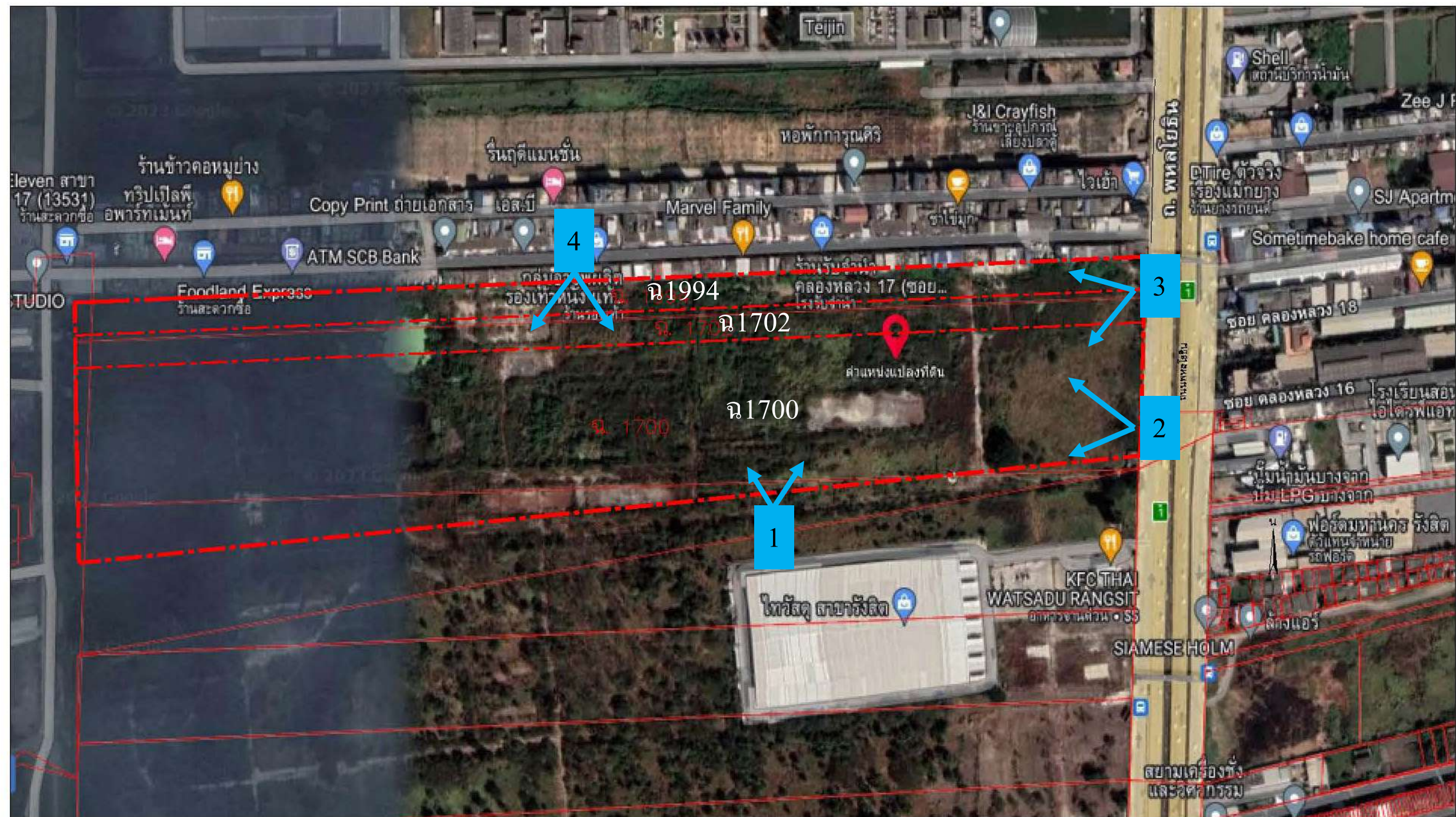
(๒) กรณีดังต่อไปนี้ ให้ใช้วิธีเฉพาะเจาะจง

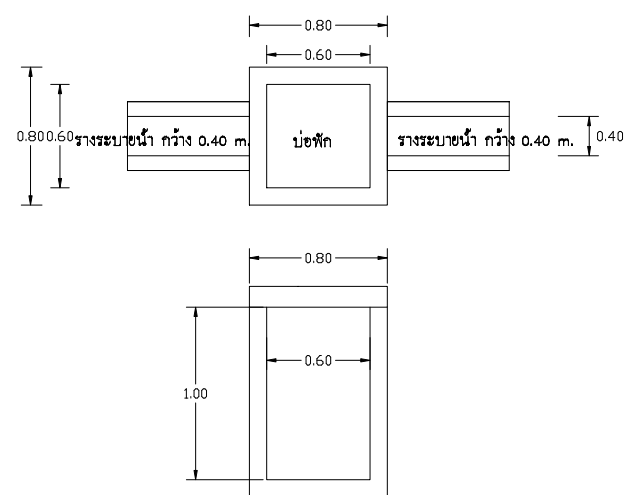
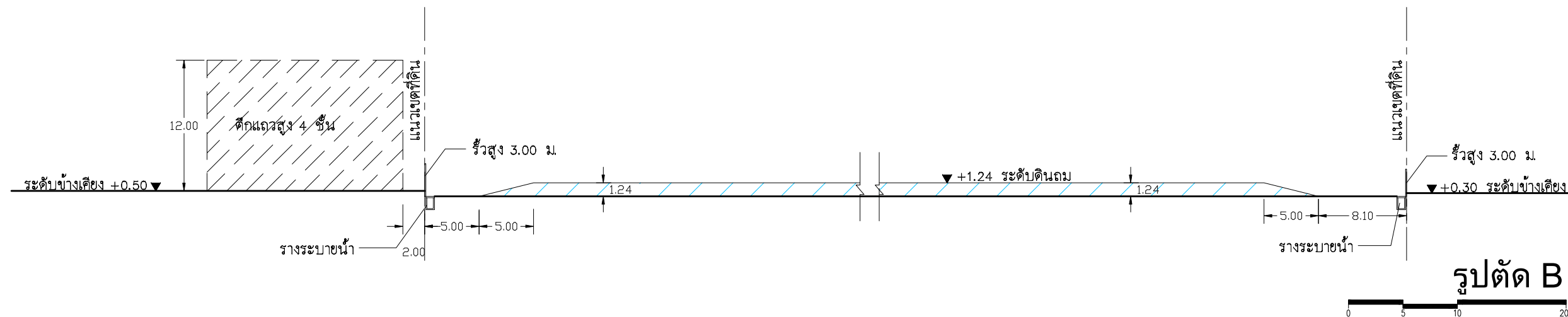
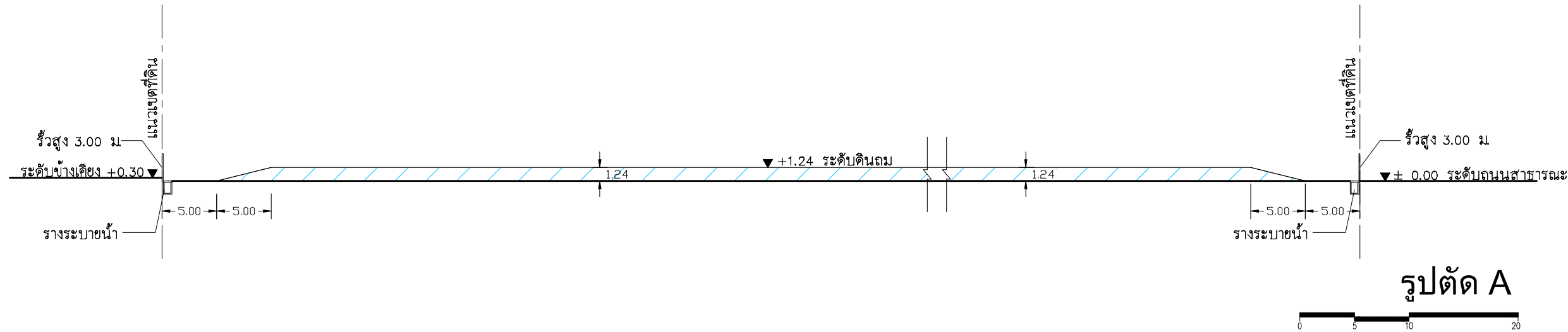
(ข) เป็นพัสดุที่เป็นที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง ซึ่งผู้เสนอราคาของโครงการพัฒนาพื้นที่บล็อค เอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ที่ชนะการประมูล จะต้องมีส่วนในการขุดดินและขนย้ายไปยังพื้นที่ของบริษัท ซีพีเอ็น ซิटी จำกัด และบริษัท ซีพีเอ็น คอมเพล็กซ์ จำกัด (ซึ่งราคาขายดิน ปัจจุบันคิดราคา 30 บาท/คิว (คิดราคาคิวแน่น)) ตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ตามแผนที่แนบมาด้วย พร้อมทั้งให้คิดราคาค่าขนย้ายรวมการปรับระดับดินที่ถมตามแบบที่แนบมาด้วย (ระดับดินถมสูง +1.24 ม. และให้เว้นระยะจุดเริ่มต้น Slope ของถมดิน ให้ห่างจากที่ดินข้างเคียงอย่างน้อย 5 เมตร)

**** อ้างอิงจาก เอกสารชุดที่ 2 เงื่อนไขในการเสนอราคา หัวข้อที่ 28. ****

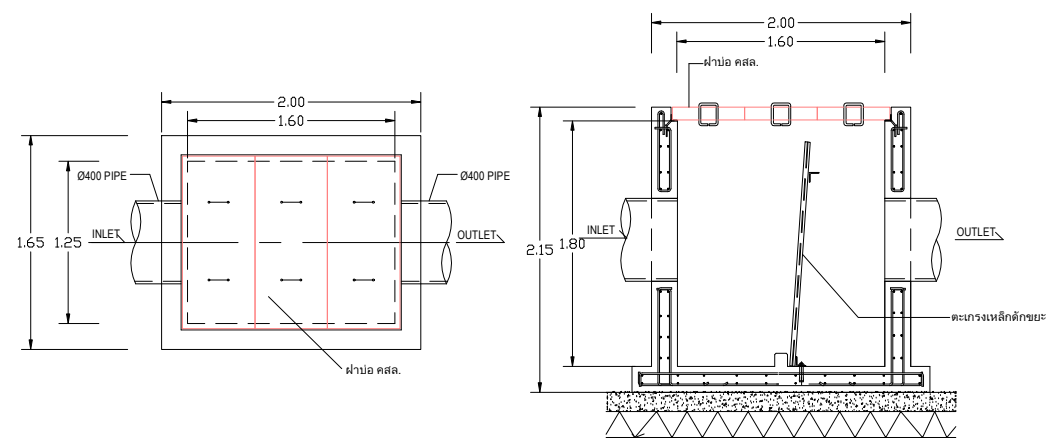
หมายเหตุ : ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก สามารถนำเสนอพื้นที่ที่จะขนย้ายดินไปถมเป็นทางเลือกได้ โดยต้องซื้อดินในราคาที่ PMCU กำหนด



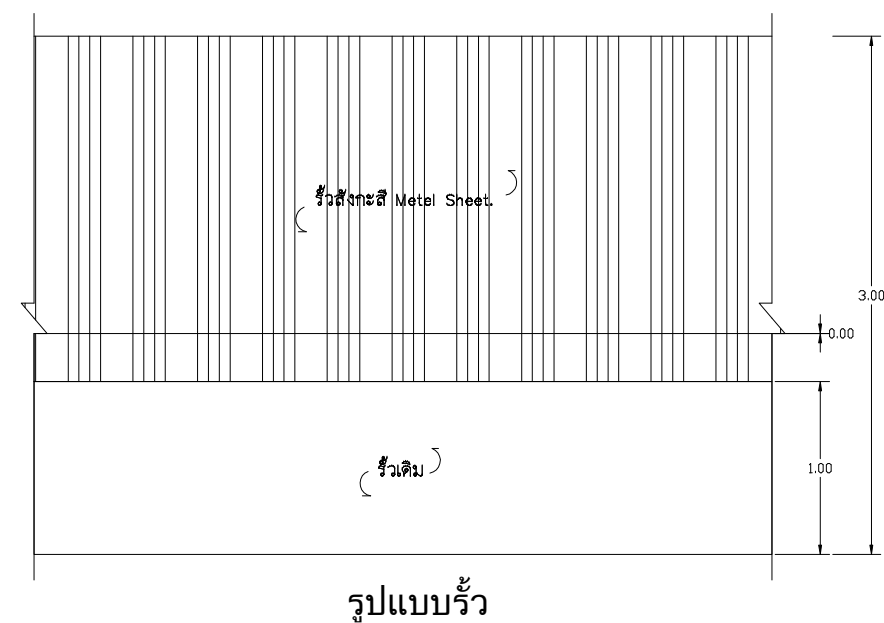




รูปขยายบ่อพักน้ำ และรางระบายน้ำ



รูปขยายบ่อดักขยะ



รูปแบบรั้ว



KCU SERVICES CO., LTD.

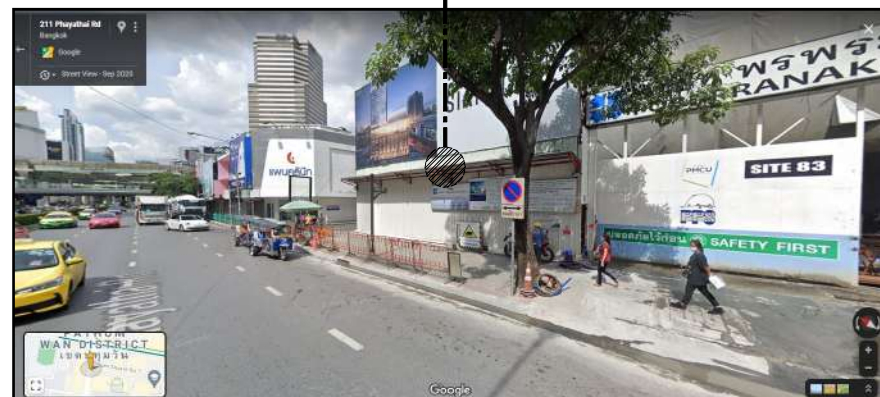
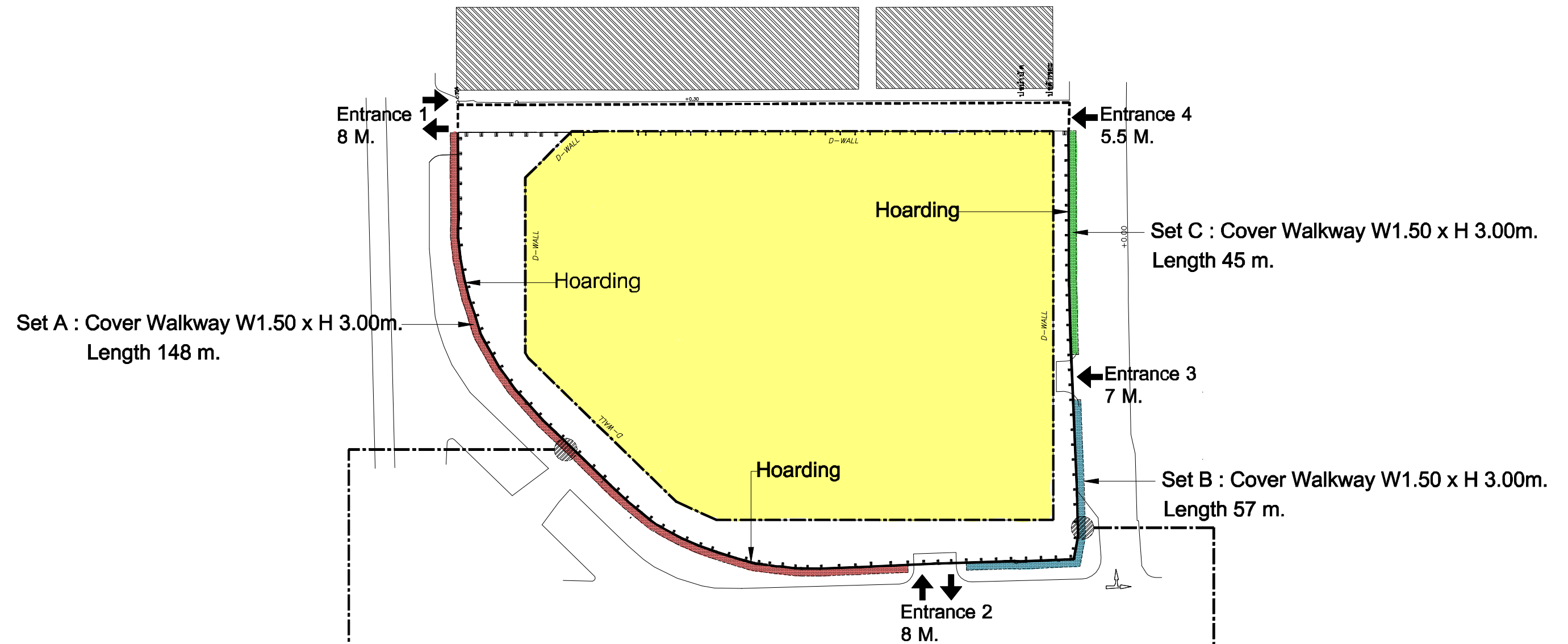
DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.10 รูปแบบการทำ Cover Walkway

เพื่อความปลอดภัยของผู้สัญจรรอบโครงการ



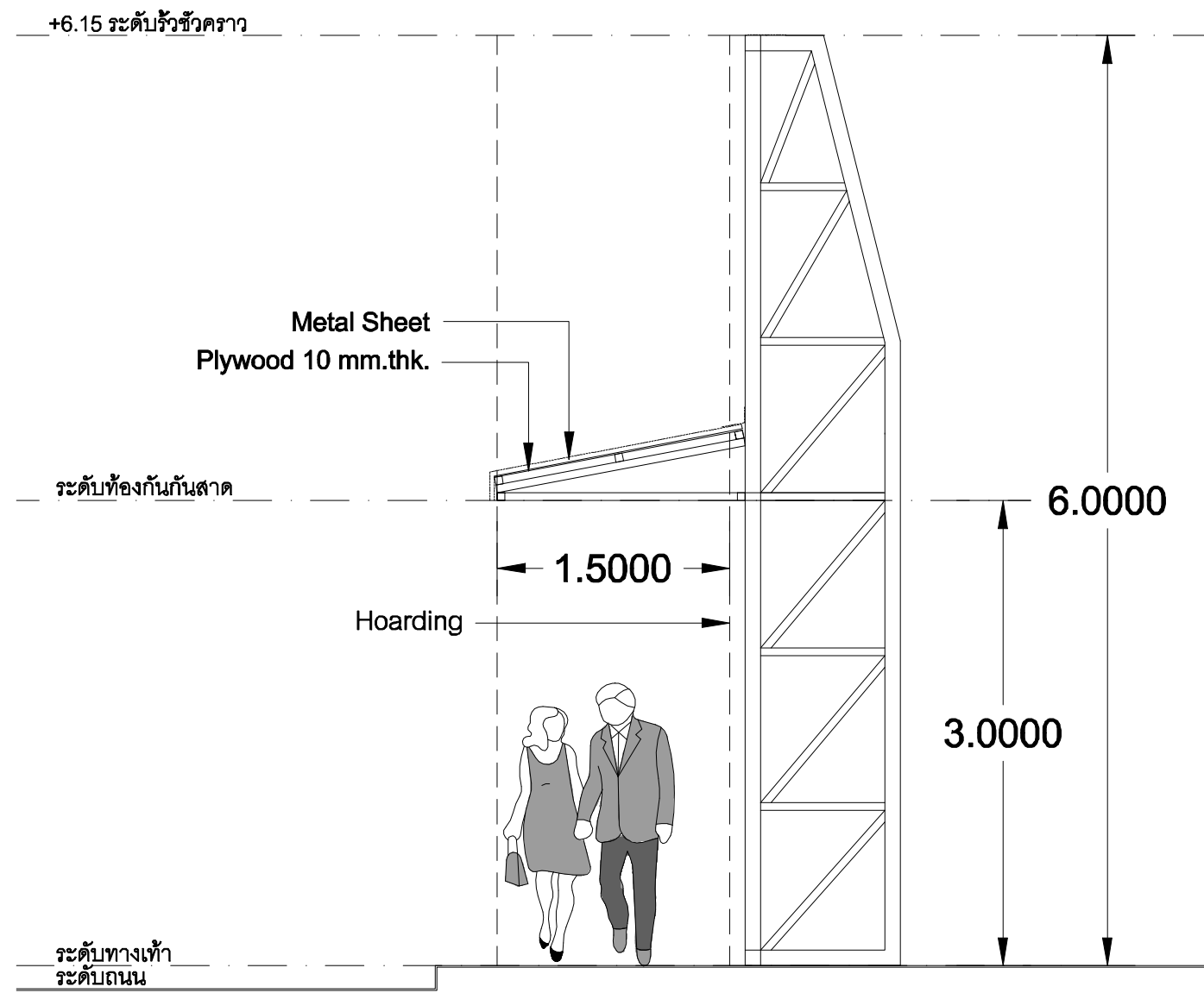
Ref.01

Cover Walkway W1.50 x H 3.00m.
Total Length 250 m.
(Set A+B+C)

COVER WALKWAY LAY OUT PLAN



Ref.02



COVER WALKWAY
Typical Section



KCU SERVICES CO., LTD.























DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.11 การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง (ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ของผู้รับจ้างย่อย)

การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง (ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ของผู้รับจ้างย่อย)

รายการ	ข้อกำหนด	ขอบเขตความรับผิดชอบ			
		การเตรียมงานและค่าใช้จ่าย		การจัดการ	
		ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย	ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย
1.การทำงานทั่วไป	การจัดเตรียมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ ท่างาน				
	การจัดเตรียมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ห้องเครื่องวางระบบ				
	การจัดเตรียมพัดลมระบายอากาศชั่วคราว ในพื้นที่อาคารจอดรถใต้ดิน				
	การจัดเตรียมพัดลมระบายอากาศในพื้นที่อับอากาศ ในห้องเครื่องวางระบบ				
2.การใช้สาธารณูปโภค	จัดเตรียมมิเตอร์วัดค่าพลังงาน สายเมนไฟและการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้าประจำชั้นไปใช้งาน				
	จัดเตรียมมิเตอร์วัดค่าการใช้ น้ำประปา ท่อน้ำและการเชื่อมต่อ				
	ห่อจากจุดต่อประจักษ์ไปใช้งาน ค่าบริการ การใช้น้ำ-ใช้ไฟฟ้า				
	กำหนดให้ผู้รับจ้างหลักเรียกเก็บ เท่ากับหน่วยจริง ที่เรียกเก็บจากราชการ และบวกค่าดำเนินการ				
	เท่ากับสัญญาผู้รับจ้างหลัก				
3.การขนย้ายขยะ	การขนขยะวัสดุก่อสร้าง ของผู้รับจ้างย่อย ไปทิ้งยังจุดทิ้งขยะประจำชั้น				
4.การขนส่งวัสดุและทำงานที่สูง	จัดเตรียมนั่งร้านก่อสร้างสำหรับงานติดตั้งฝากเพดาน ในพื้นที่ Void สูงเกินกว่า 10 เมตร				
	จัดเตรียมลิฟต์โดยสารสำหรับ				
	แรงงานและเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง				
	การใช้เครน เทาเวอร์เครนยกวัสดุ				
	ประสานงาน ผรจ.หลัก โดยค่าใช้จ่ายตามอัตราจริงที่เกิดขึ้น				

การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง

รายการ	พื้นที่	ข้อกำหนด	ขอบเขตความรับผิดชอบ			
			การเตรียมงานและค่าใช้จ่าย		การจัดการดูแล	
			ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย	ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย
1.พื้นที่ทั่วไป	1.1) ทางเข้า-ออก หลัก, ทางสัญจรชั่วคราวระหว่างก่อสร้าง	สภาพพร้อมใช้งานและอยู่ในสภาพที่สะอาดเรียบร้อย มีเจ้าหน้าที่ รปภ. ประจำตรวจตราบันทึกการเข้า-ออกภายในโครงการ จัดพื้นที่บุคคลและวัสดุก่อสร้าง ที่เข้า-ออก ติดตั้งกล้อง CCTV พร้อมบันทึกภาพย้อนหลัง 30 วัน	●		●	
	1.2) ประตูและรั้วทางเข้าโครงการชั่วคราว	ติดตั้งจุดล้างทำความสะอาดล้อรถก่อนที่จะออกจากโครงการสู่สาธารณะ ติดตั้งไฟแสงสว่าง ตลอดแนวรั้วและประตูทางเข้า-ออก	●		●	
	1.3) ถนนภายในโครงการชั่วคราว	สภาพพร้อมใช้งาน, แข็งแรงตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง ไฟฟ้าแสงสว่างทางสัญจร มีค่าความสว่างเฉลี่ย 50 lux	●		●	
	1.4) การขนานน้ำชั่วคราว	ติดตั้งท่อระบายน้ำ, บ่อพักและเครื่องสูบน้ำ ป้องกันน้ำท่วมภายในโครงการ	●		●	
	1.5) ลานกองวัสดุ, สโตร์, โรงเตรียมงาน	พื้นที่ที่มีแนวเขตชัดเจน สะอาดปลอดภัยไม่กีดขวางการทำงาน ตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง	●		●	
	1.6) ห้องอาหาร, ห้องน้ำ	จัดเตรียมห้องอาหารและห้องน้ำเพียงพอต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดในหน่วยงาน จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดพร้อมใช้งานตลอดอายุสัญญา	●		●	
	1.7) ห้องปฐมพยาบาล	จัดเตรียมห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมเวชภัณฑ์ จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดพร้อมใช้งานตลอดอายุสัญญา	●		●	
	1.8) เจ้าหน้าที่ รปภ.	ตรวจตราความเรียบร้อยภายในโครงการตลอดเวลา	●		●	
	1.9) ค่าสาธารณูปโภค	รับผิดชอบค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้า, ค่าจัดการขยะและค่าทำความสะอาดตลอดอายุสัญญา	●		●	
2.สำนักงานสนาม	2.1) สำนักงานสนาม, ห้องประชุม, ห้องทำงาน, ห้องอาหาร และห้องน้ำ	สถานที่เพียงพอรองรับบุคลากร, พนักงานและเจ้าหน้าที่สนามที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์สำนักงานพร้อมใช้งานตามข้อกำหนด จัดหาแม่บ้านทำความสะอาดดูแลความเรียบร้อยในสำนักงานทุกส่วน พร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง จัดเตรียมที่จอดรถมีหลังคาคลุมและไฟแสงสว่าง รับผิดชอบค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้า, ค่าขยะและค่าทำความสะอาดตลอดอายุสัญญา	●		●	
			●		●	
			●		●	
			●		●	
			●		●	
			●		●	

การเตรียมงานในพื้นที่ก่อสร้าง

รายการ	พื้นที่	ข้อกำหนด	ขอบเขตความรับผิดชอบ			
			การเตรียมงานและค่าใช้จ่าย		การจัดการดูแล	
			ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย	ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างย่อย
3.ภายในอาคาร	3.1) ทางเข้า-ออก ทางเดินในอาคาร	จัดให้มีเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ แรงงานและสิ่งของที่เข้าทำงาน ภายในอาคาร	●		●	
	3.2) ทางเดิน, บันได, พื้นที่เสี่ยง	ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ในพื้นที่ มีความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 100lux	●		●	
	3.3) พื้นที่ทำงาน	ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ในพื้นที่ มีความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 300lux	●		●	
	3.4) การป้องกันเพลิงไหม้ระหว่าง ก่อสร้าง	จัดให้มีจุดบริการถังดับเพลิง ประจำชั้น โดยมีระยะห่างไม่เกิน 60 เมตรตามกฎหมาย	●		●	
	3.5) การป้องกันการค้าทล้น	จัดให้มีผนังชั่วคราวปิด, ตาข่าย, ราวรั้วกัน บริเวณที่มีความเสี่ยง คน รั่วสสิ่งของ ตกจากที่สูง	●		●	
	3.6) การจัดการฝุ่น	จัดให้มีการติดตั้งพัดลมดูดฝุ่น ประจำชั้น	●		●	
	3.7) การระบายอากาศ	จัดให้มีการติดตั้งพัดลมระบาย-เดิม อากาศ บริเวณจุดเสี่ยงแรงงาน ทำงานในพื้นที่อับอากาศ	●		●	
	3.8) การขนส่ง วัสดุและแรงงาน	จัดเตรียมลิฟต์และคนขับ ให้ เพียงพอขนส่งแรงงานและเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้รับจ้างหลัก และรายย่อย	●		●	
		จัดเตรียมเครน, ทาวเวอร์เครน ,คนขับ ขนส่งวัสดุให้เพียงพอ รองรับการทำงานของผู้ที่ เกี่ยวข้องทั้งผู้รับจ้างหลักและราย ย่อย	●		●	
		จัดเตรียมนั่งร้านสำหรับติดตั้ง กระจกหลังคาที่ ฝ้าเพดานสูง มากกว่า 10 ขึ้นขึ้นไป	●		●	
		จัดเตรียมเมนไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้าหลัก- ย่อย ประจำชั้น อย่างน้อย 4 จุด ระยะห่างระหว่างจุดบริการไม่เกิน 80 เมตร	●		●	
3.9) การจัดเตรียมสาธารณูปโภค		ตู้ไฟฟ้าหลัก-ย่อย ติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกันไฟรั่ว-ไฟดูด	●		●	
		จัดเตรียมจุด จ่ายน้ำ-ทิ้งน้ำ ประจำ ชั้น	●		●	
		รับผิดชอบค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้า,ค่าขยะ และค่าทำความสะอาดตลอดอายุ สัญญา	●		●	
		จัดเตรียมจุดทิ้งขยะวัสดุก่อสร้าง ประจำชั้น, จุดพักขยะและปล่อย ล้อขยะ	●		●	
	3.10) การจัดการขยะ	จัดให้การขนย้ายออกจาก หน่วยงานทุกวัน				
3.11) สาธารณูปโภค		รับผิดชอบค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้า, ค่า จัดการขยะและค่าทำความสะอาด ตลอดอายุสัญญา	●		●	



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

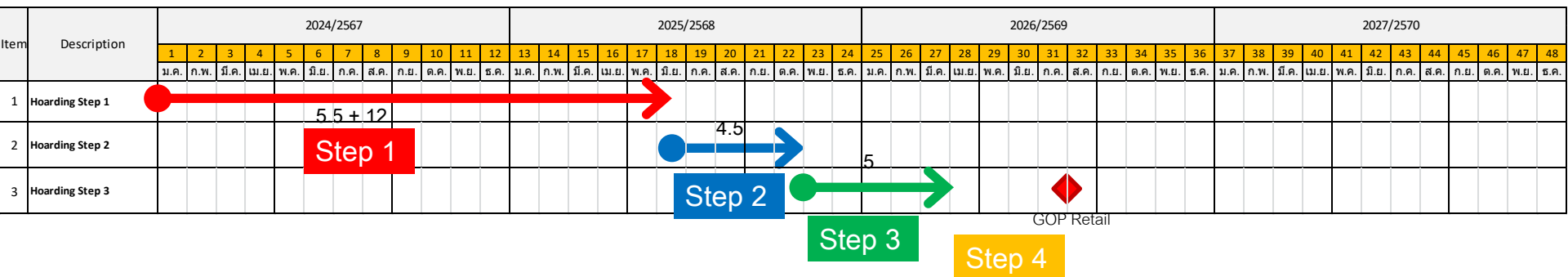
12.12 แนวการย้ายรั้วด้านสยามสแควร์ ซอย 1

HOARDING TIMELINE

@ Siamsquare Soi 1

HOARDING TIMELINE

STEP 1 & STEP 2 & STEP 3 & STEP 4



เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานก่อสร้าง

PILING & DIAPHRAGM WALL / SUBSTRUCTURE /

RETENTION TANK / LANDSCAPE

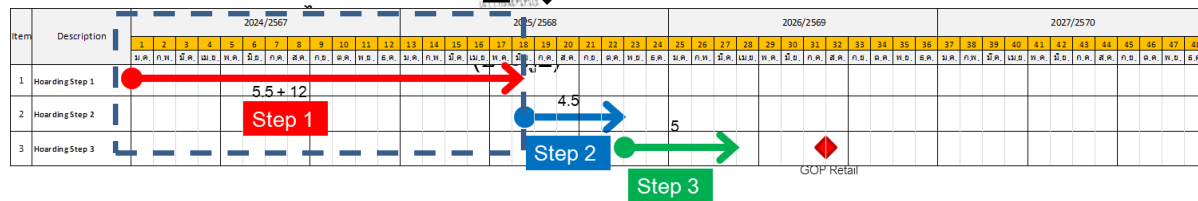
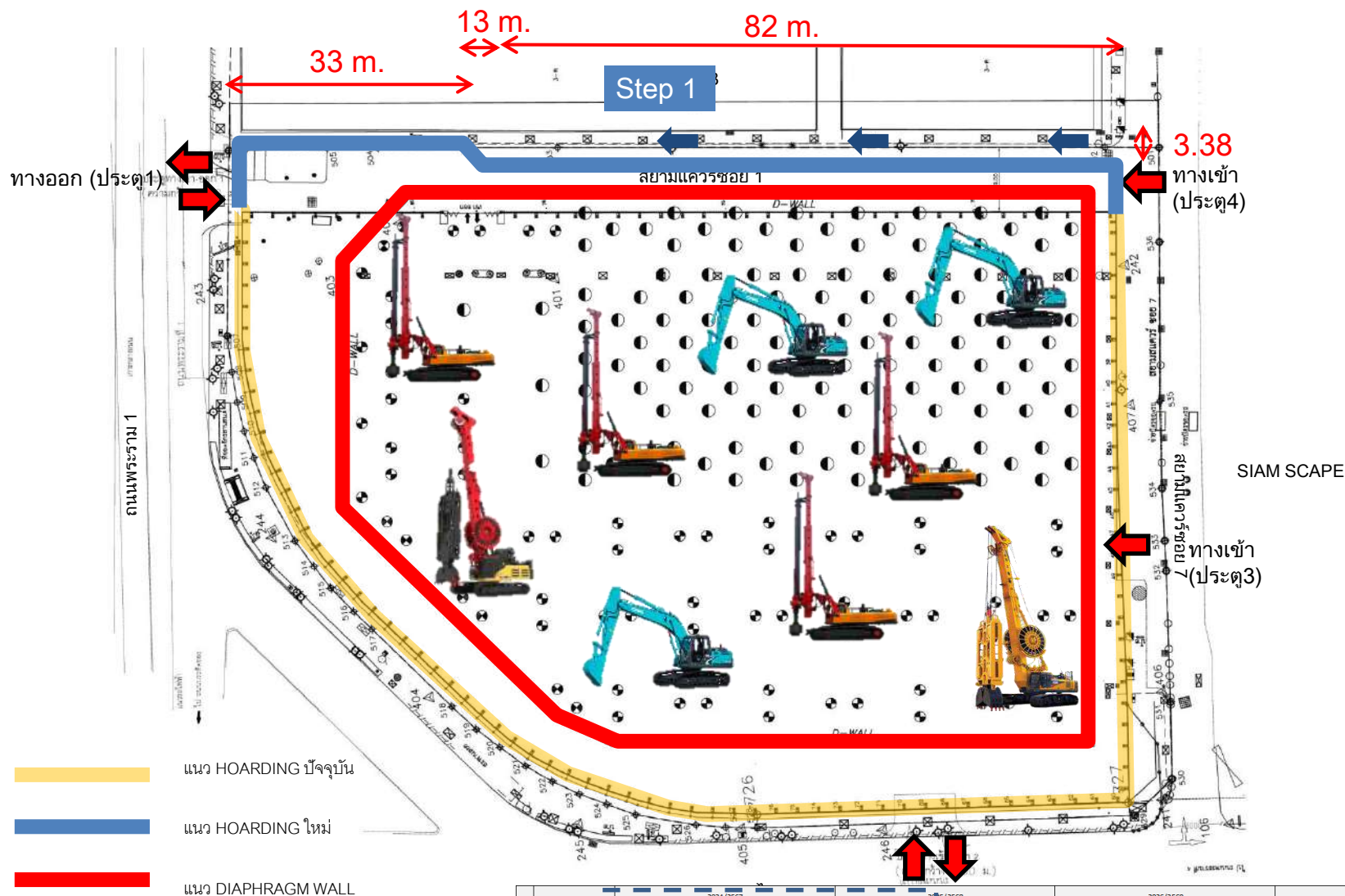
HOARDING TIMELINE

STEP 1

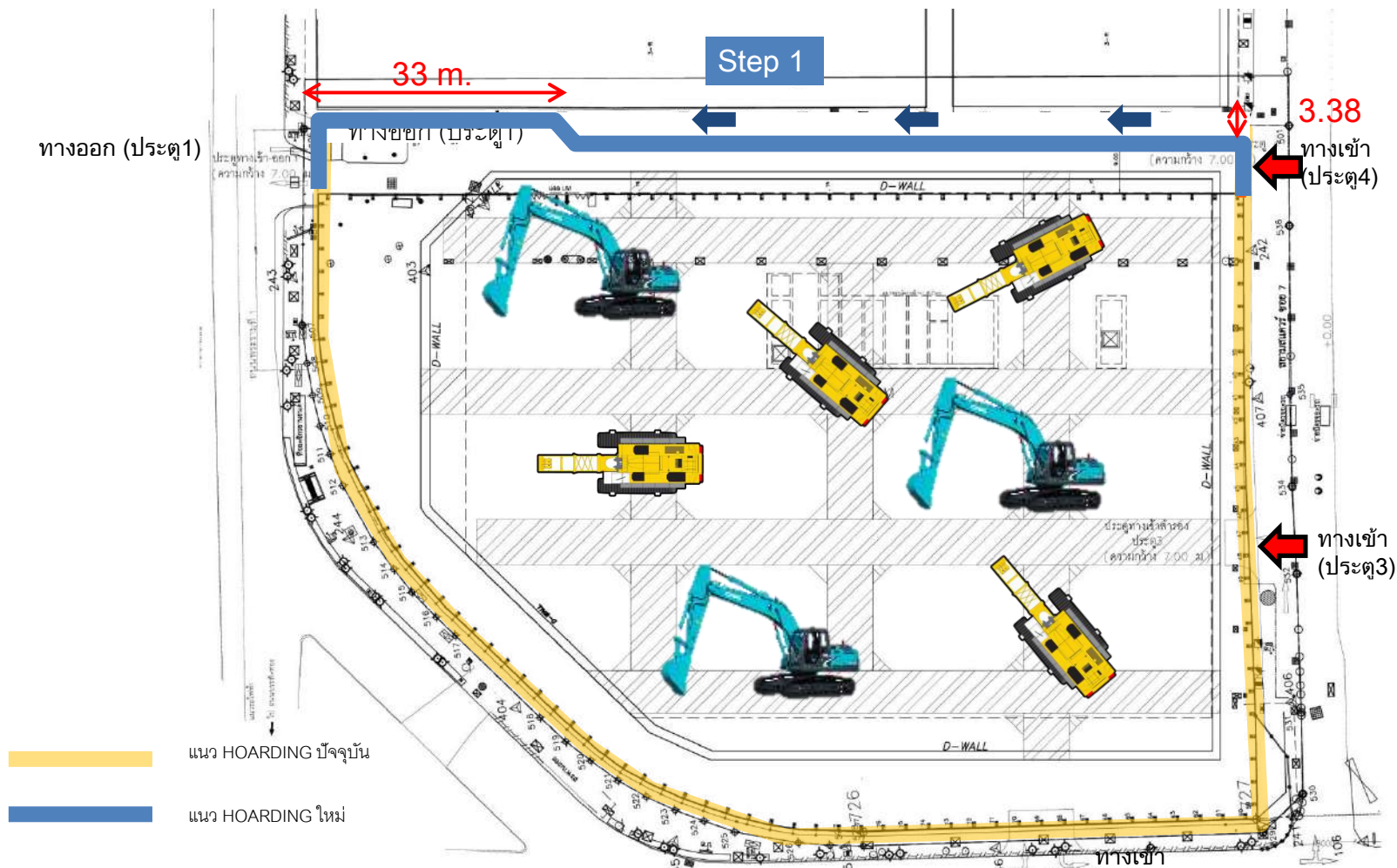
Piling, D-Wall, Sub Structure (mo. 1-17.5) (17.5mo.)

By Piling Contractor

STEP 1 : Hoarding during Piling & D-Wall Work : 5.5 months

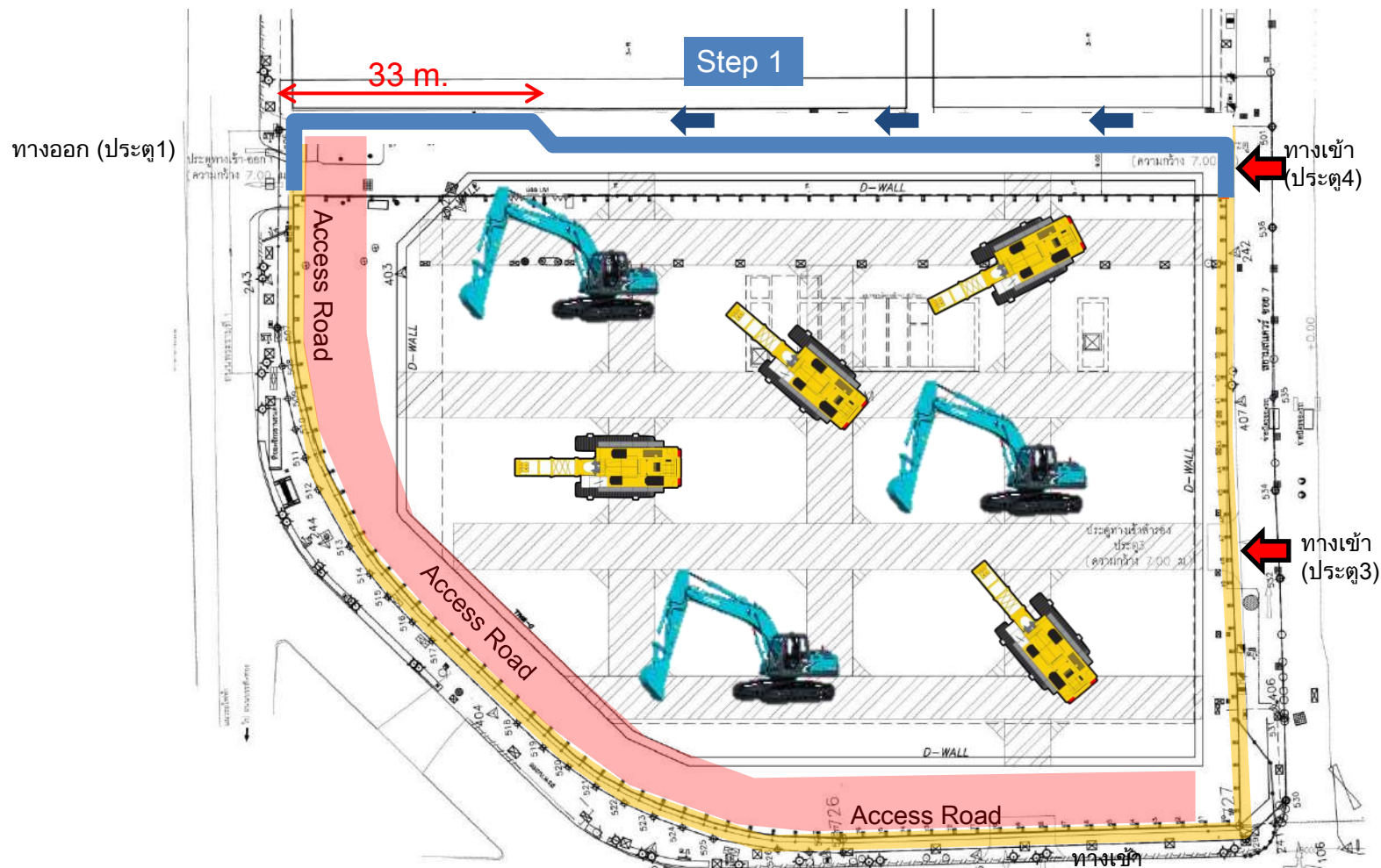


STEP 1 : Hoarding during Substructure Work : 12 months (Before Retention Tank Construction)



Item	Description	2024/2567												2025/2568												2026/2569												2027/2570																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48												
1	Hoarding Step 1																																																												
2	Hoarding Step 2																																																												
3	Hoarding Step 3																																																												

Access Road



Site Management

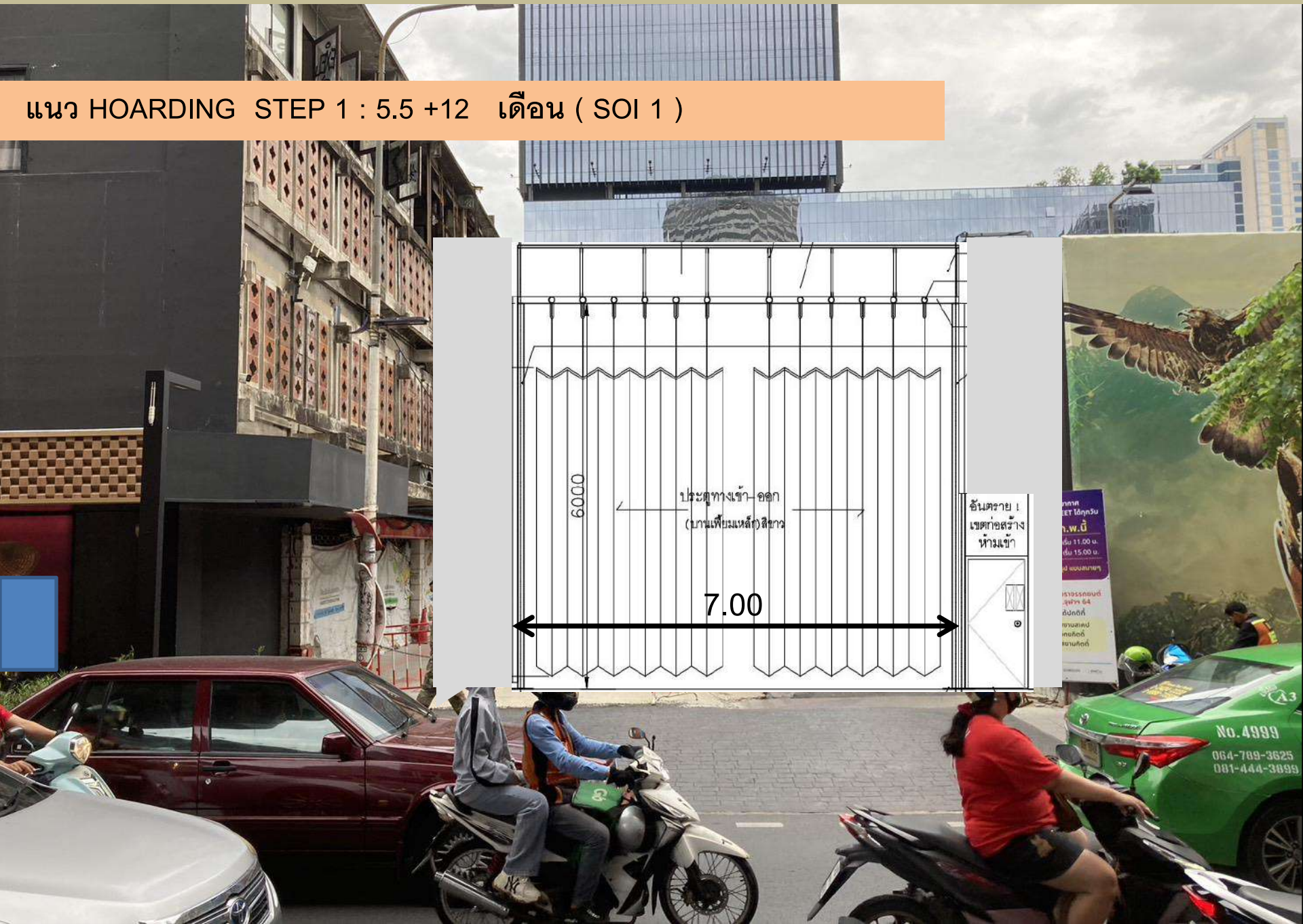
Item	Description	2024/2567																2026/2568																2026/2569																2027/2570															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																
1	Hoarding Step 1	5.5 + 12																4.5																5																															
2	Hoarding Step 2	Step 1																Step 2																																															
3	Hoarding Step 3																	Step 3																GDP Retail																															

GOP Retail

แนว HOARDING STEP 1 : 5.5 +12 เดือน (SOI 1)



แนว HOARDING STEP 1 : 5.5 +12 เดือน (SOI 1)



HOARDING TIMELINE

STEP 2

Retention Tank Construction (mo. 17.5-22) (4.5mo.)

By Main Contractor



แนว HOARDING STEP 2 : 4.5 เดือน (Retention Tank Construction)



HOARDING TIMELINE

STEP 3

Retention Tank Finish – Before Landscape work start

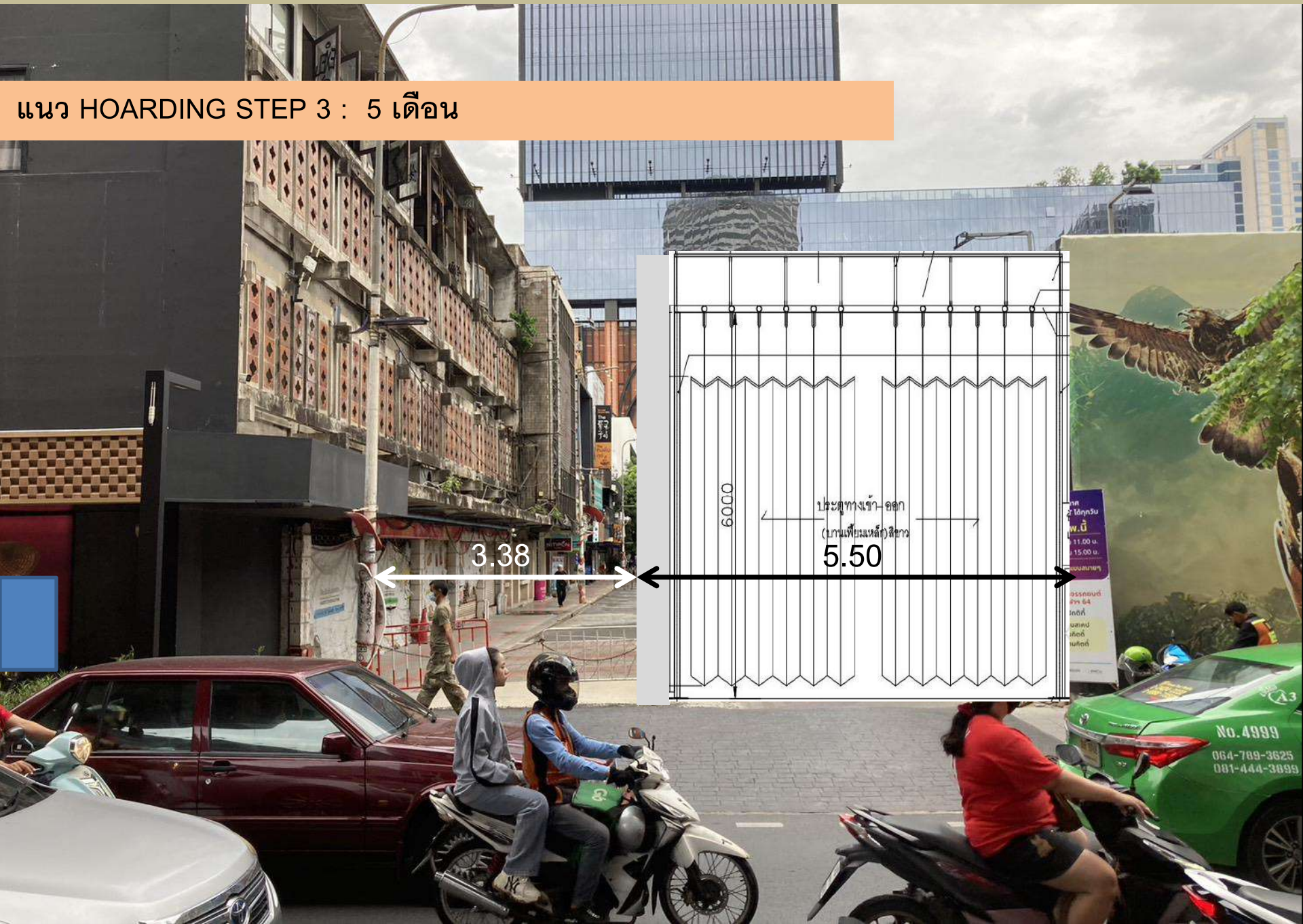
(mo. 23-27) (5 mo.)

By Main Contractor



Item	Description	2024/2567												2025/2568												2026/2569												2027/2570												การเข้า ประตูด)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
1	Hoarding Step 1	5.5 + 12												4.5												5																								
2	Hoarding Step 2	Step 1												Step 2												Step 3																								
3	Hoarding Step 3																									GOP Retail																								

แนว HOARDING STEP 3 : 5 เดือน



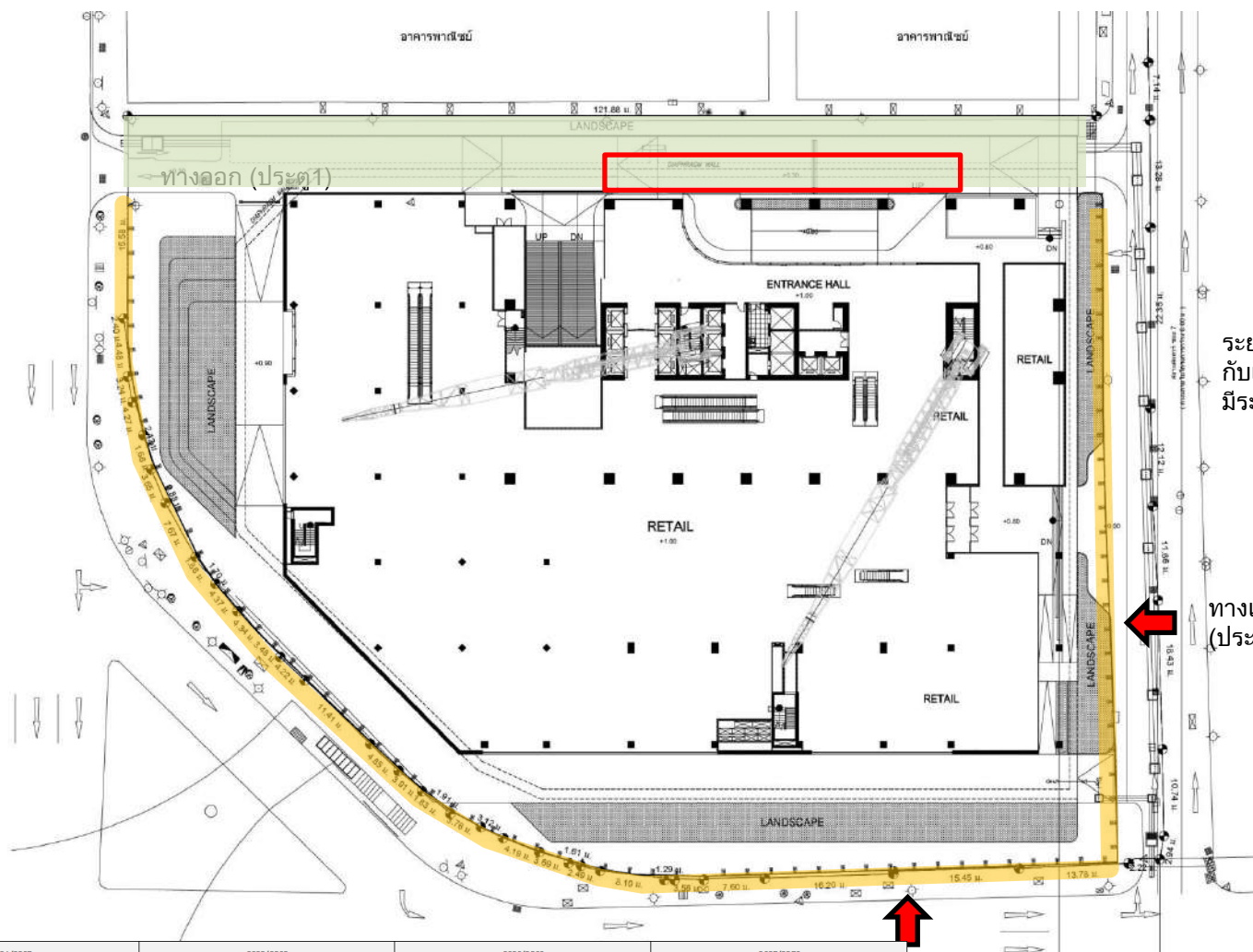
HOARDING TIMELINE

STEP 4

Landscape Work (mo.28-31) (4mo.)

By Main Contractor

STEP 4 : Landscape Work @ Soi 1

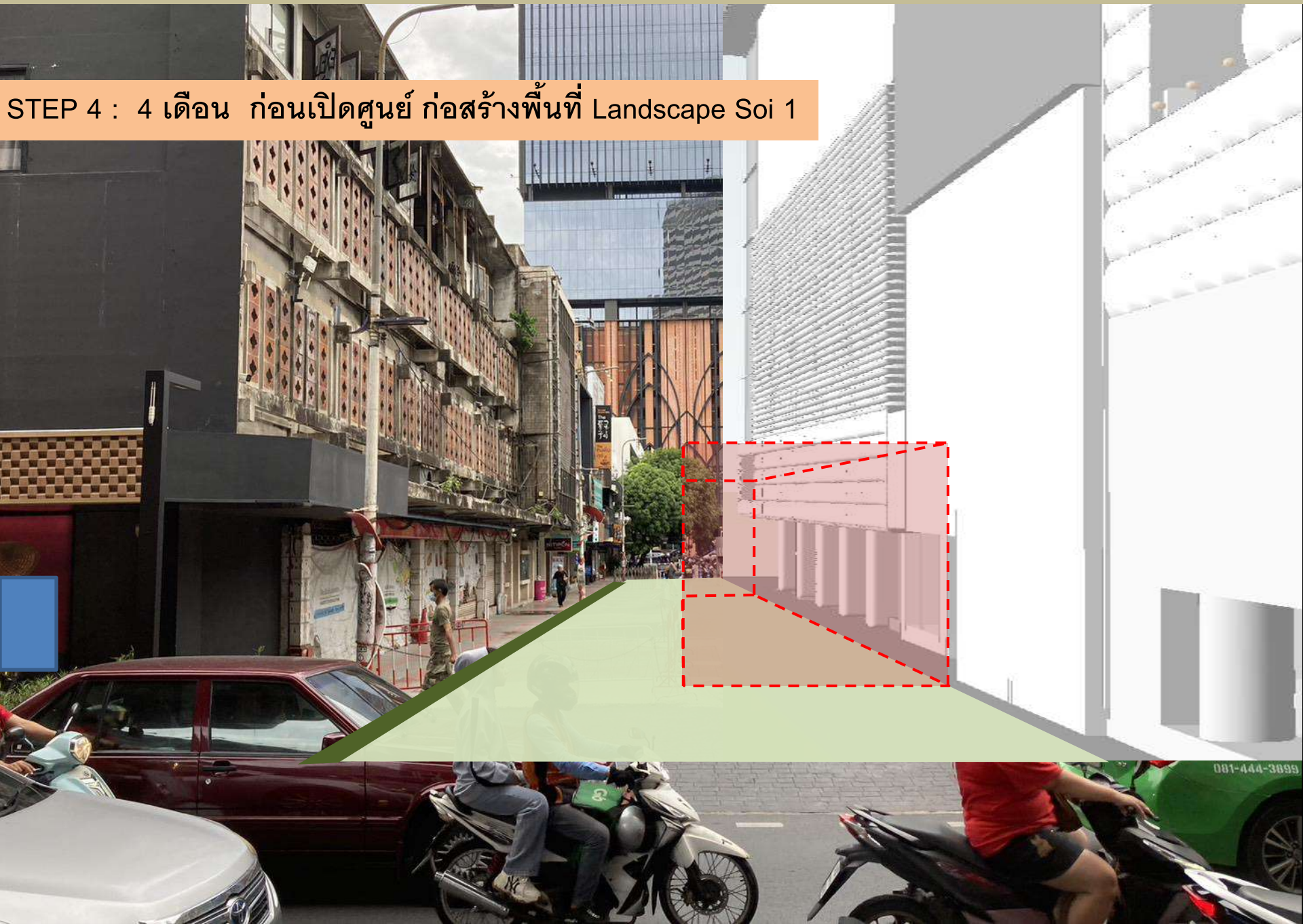


ระยะขอบอาคาร
กับแนวรั้ว Soi 7
มีระยะประมาณ 2.30 เมตร

ทางเข้า
(ประตู3)

Item	Description	2024/2567												2025/2568												2026/2569												2027/2570																																																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																																																																																																																																																																																										
1	Hoarding Step 1																																																																																																																																																																																																																																										
2	Hoarding Step 2																																																																																																																																																																																																																																										
3	Hoarding Step 3																																																																																																																																																																																																																																										

STEP 4 : 4 เดือน ก่อนเปิดศูนย์ ก่อสร้างพื้นที่ Landscape Soi 1





KCU SERVICES CO., LTD.

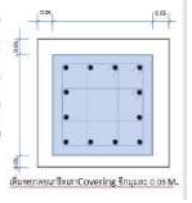
DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.13 มาตรฐานงานระบบกันซึมของโครงการ

มาตรฐาน งานวัสดุพื้น ผนัง ห้องเครื่อง M&E สำหรับโครงการใหม่ UPDATE 28 Nov 2022

ลำดับ	ชื่อห้อง	ตำแหน่ง/ชั้น	ผนัง		ฝ้า/ผิวใต้ท้องพื้น	พื้น
			ฉาบ	สี		
1	ห้อง Chiller	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสี	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	Epoxy 3 mm. thk.
2	ห้อง MDB (include Ring main unit rm)	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสี	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	Epoxy 3 mm. thk.
3	ห้อง PABX	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสี	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	Epoxy 3 mm. thk.
4	ห้อง BTS	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	-	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	พื้นคอนกรีตขัดมัน
5	ห้อง GENERATOR	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	-	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	Epoxy 3 mm. thk.
6	ห้องไฟฟ้า	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสีภายใน	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	พื้นคอนกรีตขัดมัน
7	ห้อง OAU	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสีภายนอกกัน UV	คอนกรีตเปลือย / ทาสี	1. Floor hardener : None Metallic (ห้องเครื่องใหม่) - ผงโรยคอนกรีตสด พร้อมขัดใน ที่ ปริมาณ 5kg/sq.m (25 kg/bag) / โทนสีเขียว 2. Liquid Floor hardener (ห้องเครื่องเดิม) - ขัดลอกผิวคอนกรีตเดิม,ลงน้ำยา liquid floor hardener ขัดผิวอีกรอบจนเกิดความเงา ตามมาตรฐานผู้ผลิต
8	ห้อง AHU	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ทาสีภายนอกกัน UV	คอนกรีตเปลือย / ทาสี	1. Floor hardener : None Metallic (ห้องเครื่องใหม่) - ผงโรยคอนกรีตสด พร้อมขัดใน ที่ ปริมาณ 5kg/sq.m (25 kg/bag) / โทนสีเขียว 2. Liquid Floor hardener (ห้องเครื่องเดิม) - ขัดลอกผิวคอนกรีตเดิม,ลงน้ำยา liquid floor hardener ขัดผิวอีกรอบจนเกิดความเงา ตามมาตรฐานผู้ผลิต
9	ปลอ WATER TANK	ปลอน้ำดี	คอนกรีตผสม crystalline (Non toxic / รับประกัน 10 ปี)		คอนกรีตผสม crystalline (Non toxic / รับประกัน 10 ปี)	คอนกรีตผสม crystalline (Non toxic / รับประกัน 10 ปี)
10	ปลอ WWTP	ปลอบำบัดน้ำเสีย	คอนกรีตผสม crystalline/ ผนังด้านส่วนสัมผัสน้ำเสียทา / รับประกัน 10 ปี		คอนกรีตผสม crystalline / ฝ้าปลอด้านในส่วนสัมผัสน้ำเสียทา Polyurea/รับประกัน 10 ปี	คอนกรีตผสม crystalline/ พื้นด้านในส่วนสัมผัสน้ำเสียทา Polyurea / รับประกัน 10 ปี
10.1	ปลอ WWTP (กรณีเสาโครงสร้างอยู่ในปลอบำบัดน้ำเสีย)	ปลอบำบัดน้ำเสีย 	1. พอกความหนาเสา 5 ซม จากเดิม 2.5 ซม เพื่อเพิ่มความหนา covering รวม = 7.5 ซม. เฉพาะเสาที่อยู่ในปลอบำบัดน้ำเสีย 2. Coat ด้วย Polyurea ในทั่วทุกพื้นที่ผิวที่อยู่ในปลอบำบัดน้ำเสีย 3. Spray ด้วย Polyurea หุ้มอีก 1 ชั้น เฉพาะหน้าเสาที่อยู่ในปลอบำบัดน้ำเสีย และให้ overlap ออกไปในทุกๆด้าน (ผนังปลอ พื้นปลอ และฝ้าปลอ) อีก 50 cm.		คอนกรีตผสม crystalline/ ทา Polyurea/ รับประกัน 10 ปี	คอนกรีตผสม crystalline/ พื้นด้านในส่วนสัมผัสน้ำเสียทา Polyurea/เสาโครงสร้างที่อยู่ในปลอให้ทากันซึมและหั่นด้วย Polyurea/รับประกัน 10 ปี
11	ห้องขยะ	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	-	-	Epoxy chemical resistant ทาพื้นชั้นผนัง 1.20 m / รับประกัน 5 ปี
12	ห้อง LIFT	ตำแหน่งตามผัง/ชั้นของแต่ละโครงการ	ฉาบ	ผิวขัดเรียบ /ไม่ทาสี	คอนกรีตเปลือย/ไม่ทาสี	พื้นคอนกรีตขัดมัน

Remark : Updated จากเอกสารของโครงการ NKR ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2558

NOTED เพิ่มเติมจากที่ประชุม วันที่ 02/06/2563:

- 1 ห้องไฟฟ้า ทาสีผนังกันฝุ่น เข้าในอุปกรณ์ ไฟฟ้า
- 2 ห้องเครื่องลิฟท์ ผนังขัดฉาบเรียบไม่ทาสี เพื่อ กันฝุ่นเข้าในอุปกรณ์
- 3 กรณีความสูงของห้องเครื่อง มากกว่า 5 เมตร งานฝ้าของ ห้องเครื่องต่าง ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมของแต่ละโครงการ
- 4 กรณีห้องเครื่องอยู่บนดาดฟ้า ต้องมีฉนวนกันความร้อนใต้ท้องพื้น
- 5 ห้องเครื่องพัดลมของอาคาร mix use รอสรูป
- 6 ราคา Floor hadener สีธรรมดา 5kg/sqm @12b/kg = 60 b/sqm + labour 30 b/sqm
- 7 ราคา Liquid floor hadener 150 b/sqm (Mat+Lab)

KCS comment

1. Specification ของ KCS มีระบุกว้างๆไว้ว่า โครงสร้างคอนกรีตที่สัมผัสดิน/น้ำ ให้ทำระบบกันซึม และมี Specification ของ Crystalline ให้ หากมี Refer มาถึงผู้ออกแบบโครงสร้าง

มาตรฐานกันซึมของ CPN ตามข้อ 9, 10, 10.1 ครับ สำหรับพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุในมาตรฐาน ทาง CPN สรุปดังนี้ครับ

1. Retention tank – ทำกันซึมด้วยคอนกรีต crystalline เช่นเดียวกับ water tanks อื่นๆ
2. หลังคาคอนกรีต ห้องน้ำ และครัว – liquid-applied PU waterproof coating (เช่นสินค้าของ Thermica ซึ่ง CPN ใช้ทุกโครงการ)
3. พื้นที่ landscape บนโครงสร้างคอนกรีต – cement-base waterproof coating

4. Swimming Pool



KCU SERVICES CO., LTD.

DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANTS

เอกสารชุดที่ 12

ภาคผนวก ข.

12.13 Platform ชั่วคราว พร้อมหลังคา

เพื่อติดตั้ง Fireman Lift

สำหรับการขอเปิดใช้งานเป็นส่วนๆของโครงการ

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

M

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Legend & Abbreviations
BG Width of counterweight
BGS Distance between guides of counterweight
BK Width of car (before decoration)
BKS Distance between guides of car
BO Width of machine room
BS Hoistway width
BSG Hoistway width of a lift group
BT Clear width of landing door
CBD Car Blocking Device
CL guide Center line of guide rail
COP Car operating panel
FFL Finish floor level
HE Floor to floor distance
HF Distances between guide rail fastening brackets
HFSO Height of guide shoe inclusive bearing and oiler
HG Height of counterweight from bottom yoke lower edge to suspension upper edge
HGA Height of suspension of counterweight from crosshead upper edge
HGP Distance from counterweight to buffer
HGR Height of counterweight from bottom yoke lower edge to crosshead upper edge
HGU Height of counterweight frame bottom attachments from bottom yoke lower edge
HK Height of car (before decoration)
HKA Height of car apron from upper edge car floor

HKB Height of car floor + platform frame = HKH+HKR
HKC Clear car height to luminous ceiling
HKD Height of car ceiling incl. light box
HKJO Height of crosshead/yoke profile of car sling above
HKJU Height crosshead bottom
HKL Height from car ceiling upper edge (incl. light box) to crosshead lower edge
HKP Distance from buffer plate on car to buffer or plinth, with car at lowest terminal
HKZ Height car flooring
HO Height of machine room
HP Height of buffers, fully extended
HPE Height of buffers, compressed
HPH Buffer stroke
HPHL Rounded up total of buffer stroke and rubber stroke: HPHL = HP - HPE. HPHL ≠ HPH. HPHL is only used for layout purpose.
HQ Travel height, measured from the bottom landing
HRU Height of comp. rope tension device
HS Hoistway height
HSG Depth of hoistway pit
HSC Hoistway headroom (top floor to ceiling)
HSS1 Height of plinth underneath car
HSS2 Height of plinth underneath counterweight
HT Clear height of landing door
JH Main power switch
JHG Main switch group
JHL Main light switch
JHNS Main emergency supply switch
JBLS Well light switch and socket outlet
LGUZ Distance middle chain guide to HGU without extension > depending on CWT type
LIP Landing Indicator Panel
LOP Landing Operation Panel
MoSIS Modular Shaft Information System
OKR Terminal box on car roof
OSS Pit Stop Switch
SALSIS Safety Absolute Linear Shaft Information System
SCH Machine room light switch and socket outlet
SF Distance between rail to shaft wall
SG Distance of counterweight rail between hoistway wall and middle of counterweight rail
SGO Overtravel of counterweight above
SGS Jump distance of counterweight
SI Shaft Information
SKO Overtravel of car above
SKS Jump distance of car
SKU Overtravel of car below
SNBSN Final limit switch
SPG Snag Point Guard
TG Depth of counterweight
TK Depth of car (before decoration)
TKA Depth of car sill
TKF Distance between edge of car sill and guide rail axis
TKG Distance between guide axis of car and counterweight
TKS Distance between sills of car and landing doors
TKSW Distance from hoistway front wall to center line of car guides
TO Depth of machine room
TS Depth of hoistway
TSW Distance from hoistway front wall to landing door sill
TU Distance between compensating chain hitches on car and counterweight
TZ Distance between falls of suspension traction media at driving machine
Tzu Distance of rope lines: compensating rope tension device

Sales Unit Name P3
Elevator system / Technical cluster ES3 / 3,2,4
Person Elevator
Rated load [kg] GQ 1600
Number of passengers ZQG 21
VKN 4.00
Travel height [m] HQ 197.50
ROPING KZU 2
ZE 47
Number of stops ZE21 47
Number of LD rear per elevator ZEZZ 0
Control type Scalable Control
XS
Control system
Number of elevators in group ZAG 1
EN 81-1:1998+A3:2009
Regulation code EN 81-1:1998+A3:2009
Handicapped code N
Building tolerance ~40/+40mm
Vandal resistance category No vandalism
Fire code No
Seismic code / Seismic category BKxTKI 1500x2300
Clear car width BK_Clear 1500

DRIVE TRAIN
Machine type PMR390-C264 PMN [kW]
Traction sheave diameter [mm] DD 480 48_30
Balancing of load [%] KG 50
ZZ 5
Car Total length of 1 susp.media [m] 422
Diameter of suspension rope [mm] DZ 11
VF VAP155
Inverter type
Traction media type
Suspension rope type

CAR DATA
Car type CAPK 33
SLT33-
Car sling type DO VAR 35
Car guideshoes type MM GSI 300
SA SGM 01
Car weight during installation [kg] GK_INEX 1693

LANDING DOOR DATA
Landing door type DO WMD AP (Withur MD AP)
Fire rating of landing door EN 81-58 E120

COUNTERWEIGHT DATA
CWT type GGMA3_32
CWT guideshoes type
Not ordered
CWT safety gear type

Subsystem of Unintended Car Movement Protection
Detection Means AC_GSI_3_1FS
Certificate number 01/208/4A/6101.01/16
Stopping Means Machine Brake RSD8-D
INSPECTA No. 15656/1

Optional for Intercom location
(depend on client requirement)

Sketching of intercom above for reference only
an appearance will be depend on each product
line of Schindler standard, Ø30mm sleeve hole need consider by builder.

1.Install at main floor of lift lobby
2.Install at control room which distance should not greater than 50m from main floor of lift lobby (exclude intercom cable)

Attention! Do Not Scale This Drawing!

WORKS BY CLIENT

Pit
1. The lift pit shall be impervious to infiltration of water. Waterproof lining if provided must not encroach on minimum shaft plan dimensions.
2. Provide pit access door l cat ladder to pit
3. Provide a rigid dividing screen, to a height of 2500mm from pit floor level, between lifts when installed in a common shaft.
4. Provide wire mesh panel or checker plate service platform for every lift pit deeper than 2500mm if necessary.
5. If accessible spaces do exist below the well, the base of the pit shall be equipped with an imposed load of at least 5 000 N/m², and the counterweight or the balancing weight shall be designed with safety gear.

Shaft
1. Shaft structure are strongly recommended to be concrete. If brickly situation, adding structure beam to the position of brackets locates should be taken into account, with height not less than 350mm.
2. When front wall of shaft is brickly, a lintel used to fasten brackets should be added above the hole of landing door, with height not less than 350mm.
3. The internal surfaces of lift shaft are to be clean and free from projections.
4. Grouting of door frames to be filled up after door frames are installed.
5. When emergency doors at landings are required, they should be located within the car door clear opening width.
6. The well shall be suitably ventilated. It shall not be used to provide ventilation of rooms other than those belonging to the lift. In the absence of relevant regulations or standards, it is recommended that ventilation openings at the top of the well, with a minimum area of 1 % of the horizontal section of the well, are provided.
7. The well shall be provided with permanently installed electric lighting, giving an intensity of illumination of at least 50 lux. 1 m above the car roof and the pit floor, even when all doors are closed. This lighting shall comprise one lamp at most 0.50 m from the highest and lowest points in the well with intermediate lamp(s).

Machine Room
1. provide and install access door to machine room, such door must be self closing type, shall also be opened from inside without auxiliary means & with danger notice displayed on outside, they shall not open towards the inside of the room.
2. When the machine room floor comprises a number of levels differing by more than 0.50 m, stairways or steps and guard rails shall be provided. When the floor of the machine rooms has any recesses greater than 0.50m deep and less than 0.50 m wide, or any ducts, they shall be covered.
3. The dimension of holes in the slab and machine room floor shall be reduced to a minimum for their purpose. With the aim of removing the danger of objects falling through openings situated above the well, including those for electric cables, ferrules shall be used, which project at least 50 mm above the slab or finished floor.
4. The machine rooms shall be suitably ventilated. Should the well be ventilated through the machine room, this has to be taken into account. Stale air from other parts of the building shall not be extracted directly into the machine room. The ambient temperature in the machine room is assumed to be maintained between +5°C and +30°C.
5. The machine room shall be provided with permanently installed electric lighting on the basis of at least 200 lux at floor level. The supply for this lighting shall be independent of the supply to the machine. A switch placed inside close to the access point(s), at an appropriate height, shall control lighting of the room. At least one socket outlet (independent) shall be provided.

Power supply and circuit breaker in Machine Room
1. An individual building mains breaker to be provided for each elevator in the machine room.
2. Mains supply to be connected by builder from the building mains breaker to the JH (Schinder provide) for each elevator.
3. A central MCB board to be installed in the machine room, each circuit to be protected with individual MCB in the MCB board for each elevator.

Earthing System Requirement
1. The building main switch shall be RCD 300mA Type B with overcurrent protection for TT earthing network.
2. The building main switch shall be MCB for TN-S / TN-C earthing network.
3. Earth wire with cross section 2 times of main power supplier cable or at least 10 mm² must be separated. Earth resistance must be complied with local power supply requirement.

Rough Conceptual sketch
(need further discussion for details)

SPECIFICATION FOR SERVICE PLATFORM:

- Fire-resistant
- Flooring to be made of galvanized or anti-rust painted steel grating or checked plate, and galvanized or anti-rust painted structural steel support.
- Floor loading ≥ 250 kg/m2
- With a 100mm wide yellow/back strip painting on the platform edge if the floor opening width or length is bigger than 300mm.
- Guarantees a safety space of ≥ 500x600x1000 mm if car is on fully compressed buffers.
- Gives safe access to the elevator parts for maintenance work.
- Make sure that no part of the elevator collides with the platform when car/cwt is on fully compressed buffers.

SPECIFICATION FOR CONCRETE STRUCTURE:

The Elevator system is laid out under the following conditions. To be verified by Structural Engineering Company. Any deviations have to be reported to Schindler.
- General Concrete Quality (acc. to DIN 1045-1): Minimum concrete quality C25/30, Concrete to be reinforced (compulsory). Concrete to be free of cracks
- Walls and Floors:
Minimum Wall thickness = 160mm
Minimum Floor thickness = to be built according to door/door-sill details shown on drawing
- Machine Room Floor:
min. MR Floor thickness = 200mm
Structural analyses based on working loads to be made and implemented accordingly
- Pit Floor:
min. Pit Floor thickness = 330mm
Structural analyses based on working loads to be made and implemented accordingly

Title: Layout and Builder's works drawing Product Line: S5000

Project: SHARK FIN

Contract No.: 812043539 Codeword.: --

Drawing No.: 812043539- 01 Lift No.: P3

Jardine Schindler (Thai) Ltd.
20th Floor, Times Square Building
246 Sukhumvit Road, Klongtoey,
Bangkok 10110, Thailand
Tel +66 2 685 1600
Fax+66 2 685 1601

Page 1

Total 6

Modification 01

Date 16-02-2024

Date 17.02.24

Date 17/02/24

Format A1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

A1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

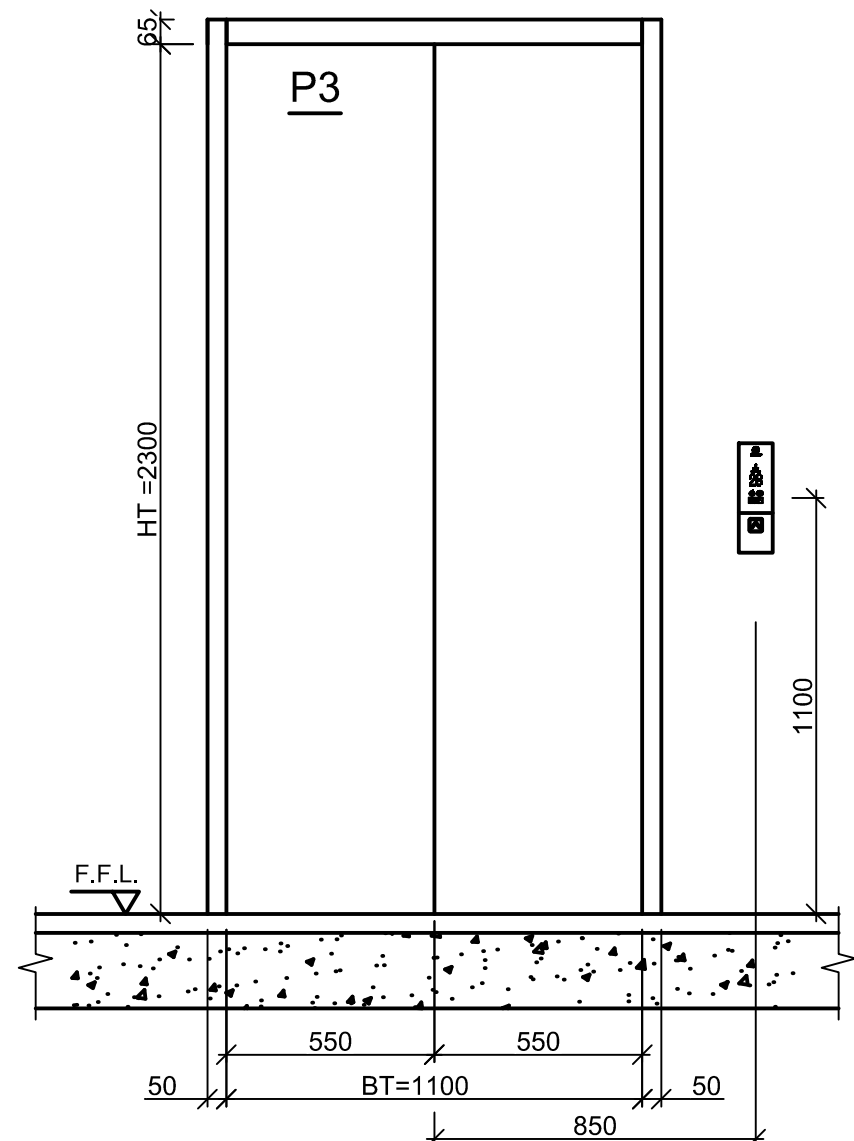
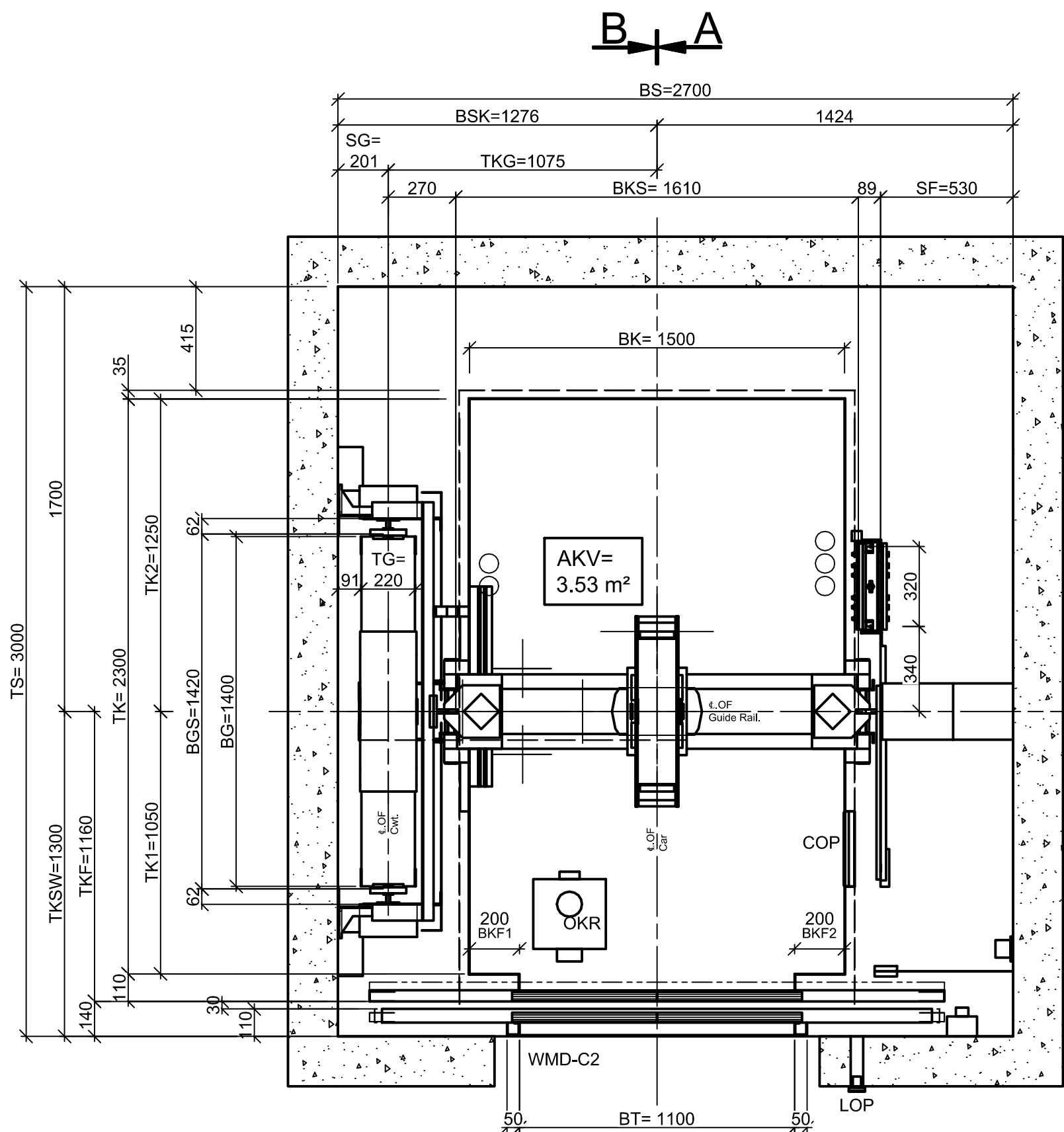
12

13

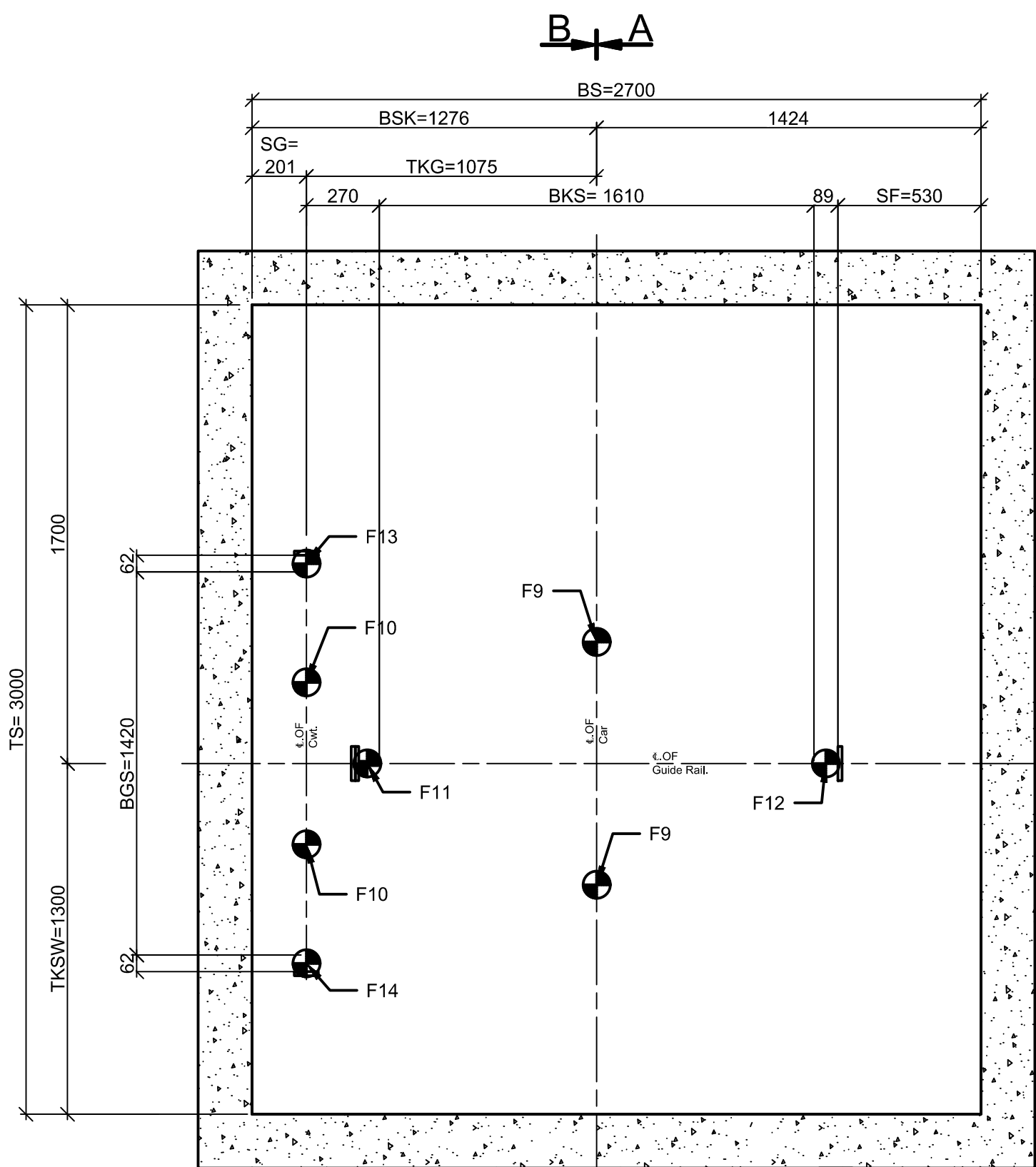
14

15

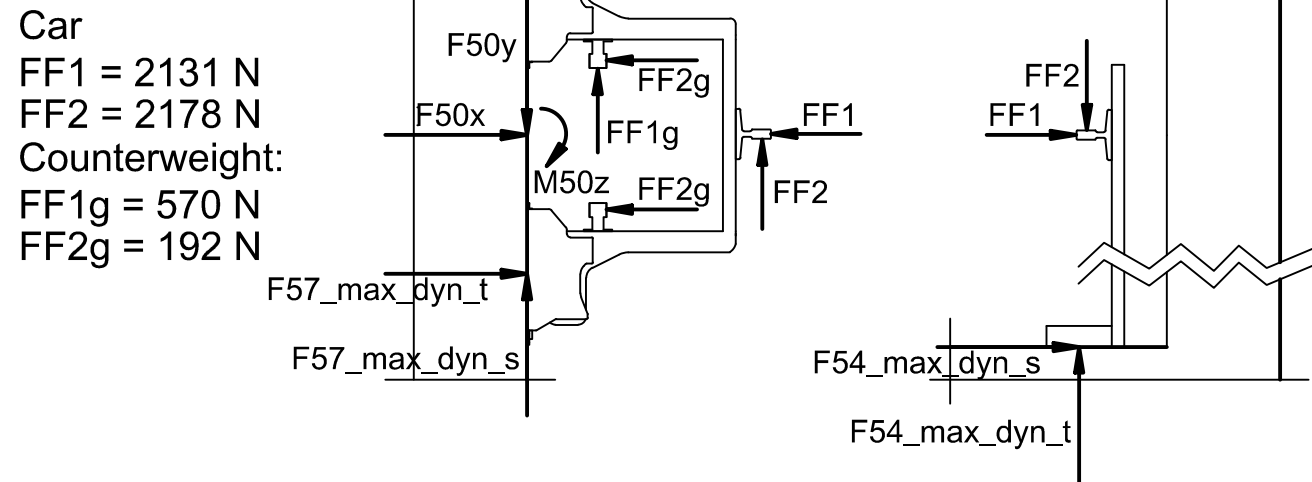
16



Lobby Elevation 1:25
At B1 F/L Only.



Guide shoe forces (max. dynamic) [N]



Car
FF1 = 2131 N
FF2 = 2178 N
Counterweight:
FF1g = 570 N
FF2g = 192 N

Hoistway loads			
F9 = 78245 N	F17 = 100000	F50x_T = 1388 N (Travel Section)	
F10 = 63619 N	F41 = -	F50y_T = 1355 N (Travel Section)	
F11 = 95597 N	F42 = -	F50x_PH = 2131 N (Pit and Head Section)	
F12 = 88486 N	F43 = -	F50y_PH = 2178 N (Pit and Head Section)	
F13 = 41357 N	F44 = -	M50z_T = 786 Nm (Travel Section)	
F14 = 41357 N	F45 = -	M50z_PH = 1263 Nm (Pit and Head Section)	
F51x_T = 1388 N (Travel Section)	F52/53x_T = -		
F51y_T = 1355 N (Travel Section)	F52/53y_T = -		
F51x_PH = 2131 N (Pit and Head Section)	F52/53x_PH = -		
F51y_PH = 2178 N (Pit and Head Section)	F52/53y_PH = -		
M51z_T = 839 Nm (Travel Section)	M52/53z_T = -		
M51z_PH = 1348 Nm (Pit and Head Section)	M52/53z_PH = -		
Bolt forces at bracket			
F54_max_dyn_s = -	F54_max_dyn_t = -		
F55_max_dyn_s = -	F55_max_dyn_t = -		
F56_max_dyn_s = -	F56_max_dyn_t = -		
F57_max_dyn_s = -	F57_max_dyn_t = -		
Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.			
Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.			

Rough Conceptual sketch
(need further discussion for details)


This design and information is our intellectual property.
It must neither be copied in any way nor used for
manufacturing nor communicated to third parties
without our written consent.

01	Updated per comment by customer	Wirach Sra	18.03.24
00	Temporary, Crash Desk sketch for reference on tender stage	Wirach Sra	07.02.24
Revision	Modification	Modified By	Date
Title: Layout and Builder's works drawing		Product Line: S5000	
Project: SHARK FIN			
Contract No.: 812043539		Codeword.: -	
Drawing No.: 812043539- 02	Lift No.: P3		
Jardine Schindler (Thai) Ltd. 20th Floor, Times Square Building 246 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand		Page 2	Total 6
Tel +66 2 685 1600 Fax+66 2 685 1601		Drawn	Wirach S.
		Checked	Wirach S.
		Approved	Date
		(Wirach S.)	Format
		01	16-02-2024
		Date	17.02.24
			A1

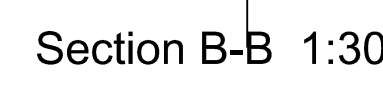
Car position at bottom floor

Car position at top floor

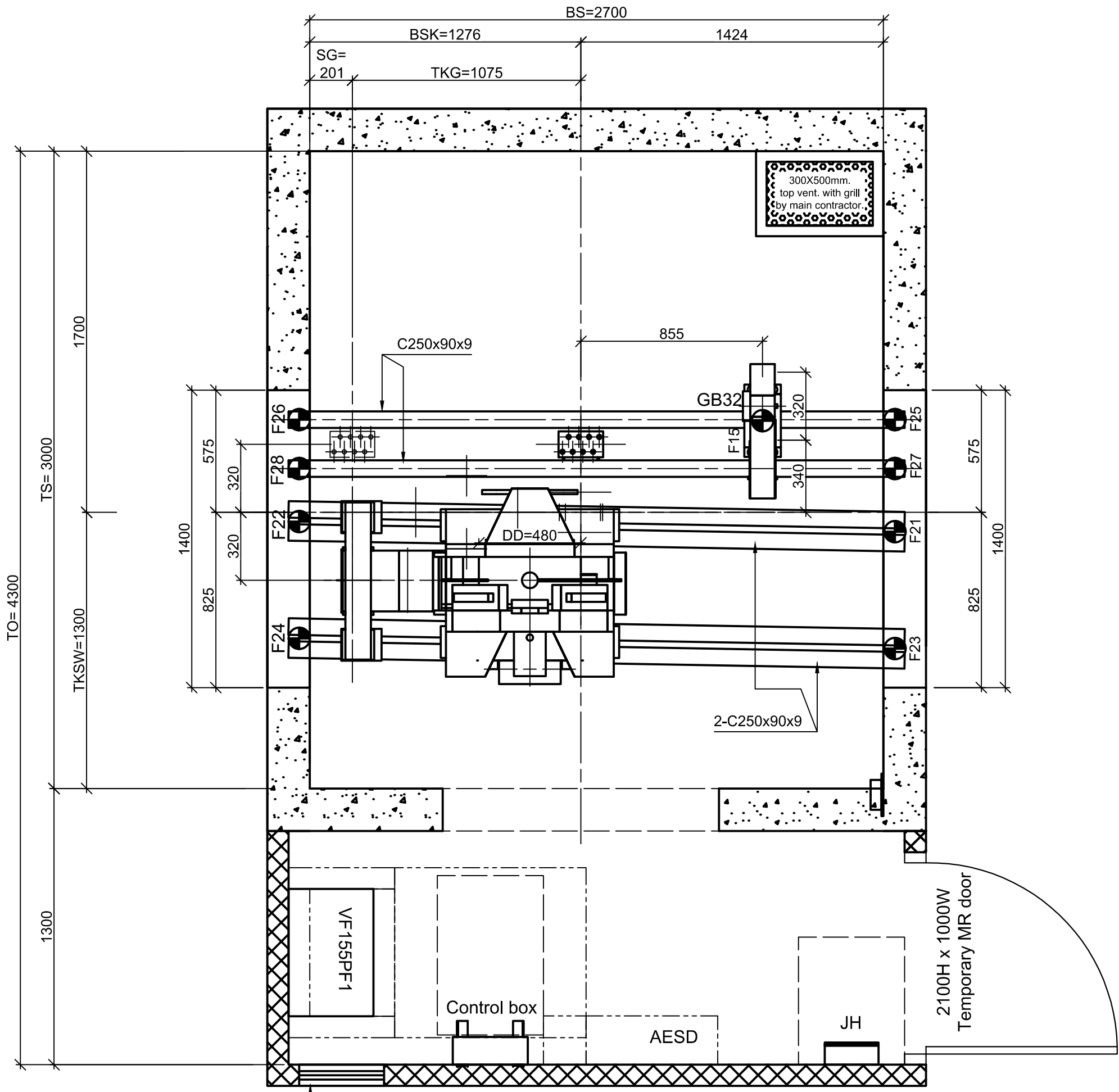
Schematic presentation

01	Updated per comment by customer	Wirach Sra	18.03.24		
00	Temporary, Crash Desk sketch for reference on tender stage	Wirach Sra	07.02.24		
Revision	Modification	Modified By	Date		
Title:		Product Line:			
Layout and Builder's works drawing		S5000			
Project: SHARK FIN					
Contract No.: 812043539		Codeword.: -			
Drawing No.: 812043539- 03		Lift No.: P3			
<div>Jardine Schindler (Thai) Ltd. 20th Floor, Times Square Building 246 Sukhumvit Road, Khlongtoey, Bangkok 10110, Thailand</div> <div></div> <div>Schindler</div> <div>Tel +66 2 685 1600 Fax+66 2 685 1601</div>		Page 3	Total 6	Modification	01
		Drawn	Wirach S.	Date	16-02-2024
		Checked	Wirach S.	Date	17.02.24
		Approved	(Wirach S.)	Date	17/02/24
				Format	A1

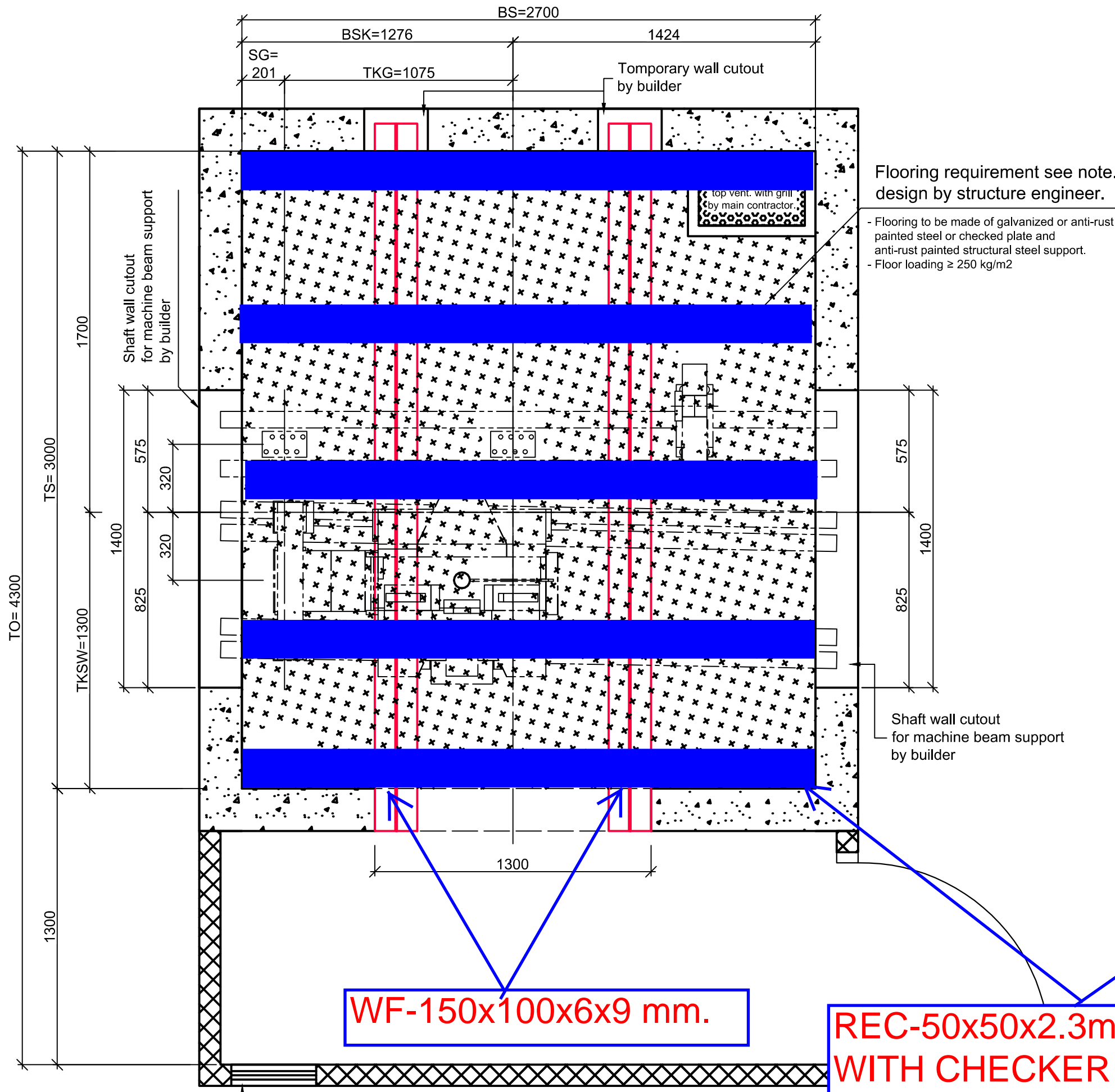
Position and dimension
On car ceiling 600x500x800
In hoistway pit 1000x500x600



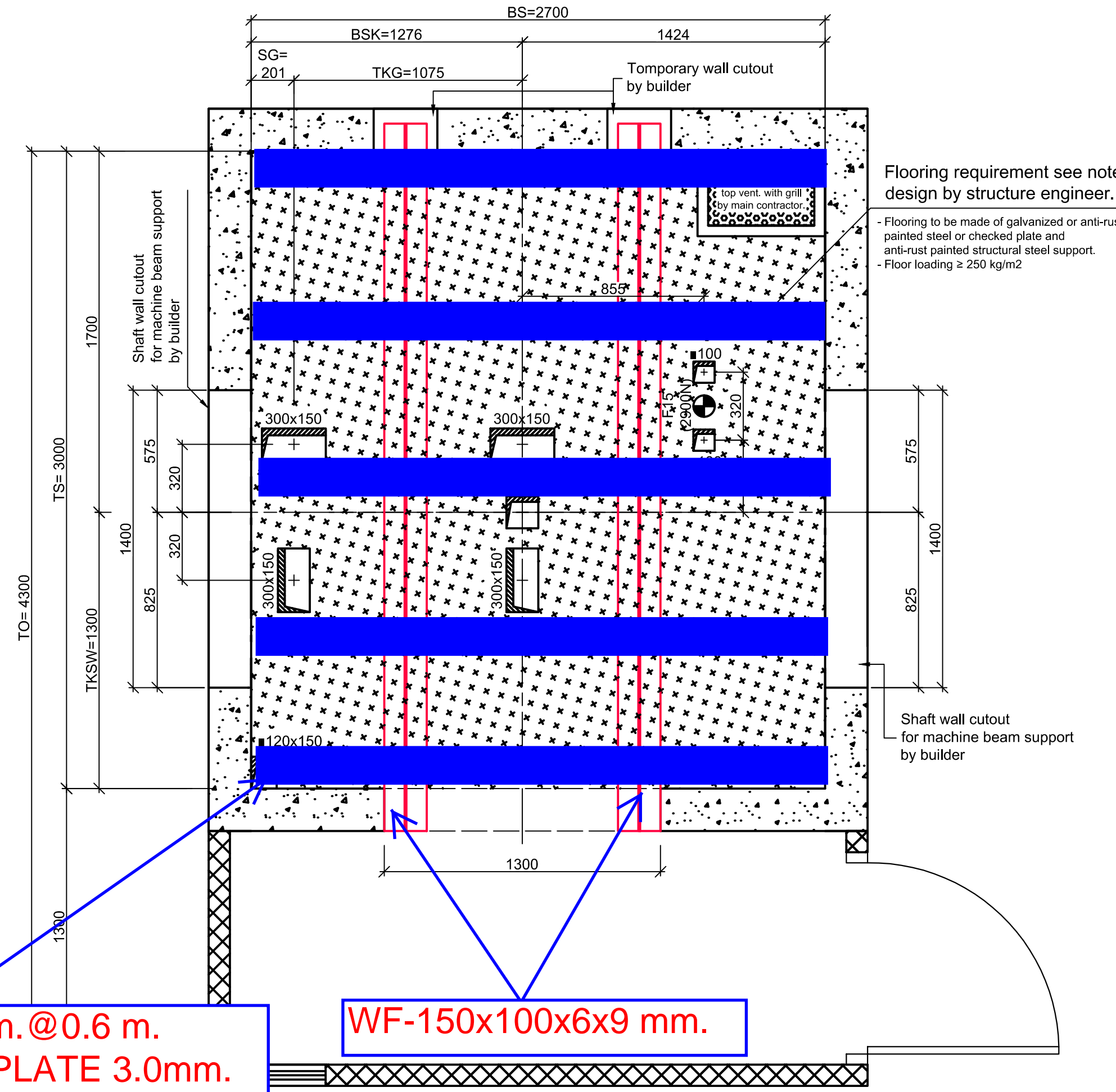
This design and information is our intellectual property. It must neither be copied in any way nor used for manufacturing nor communicated to third parties without our written consent.



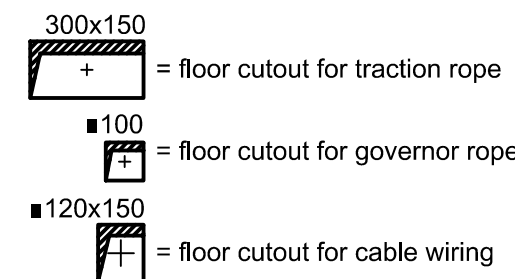
Temporary Machine Room Plan 1:25
Layout Drawing Level +60.282



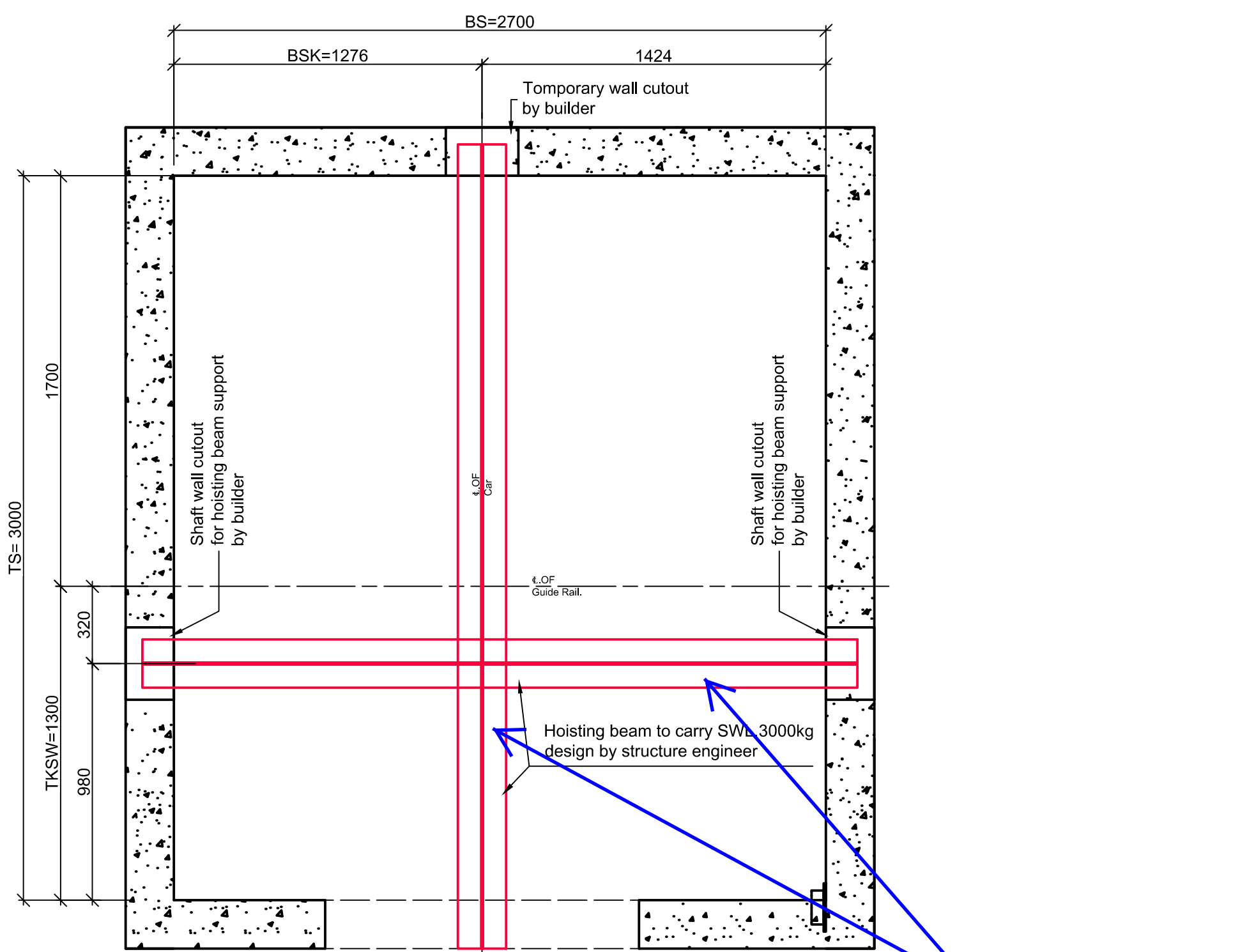
Machine Room floor Plan 1:25
Builder's Work Drawing Level +60.282 , +112.204



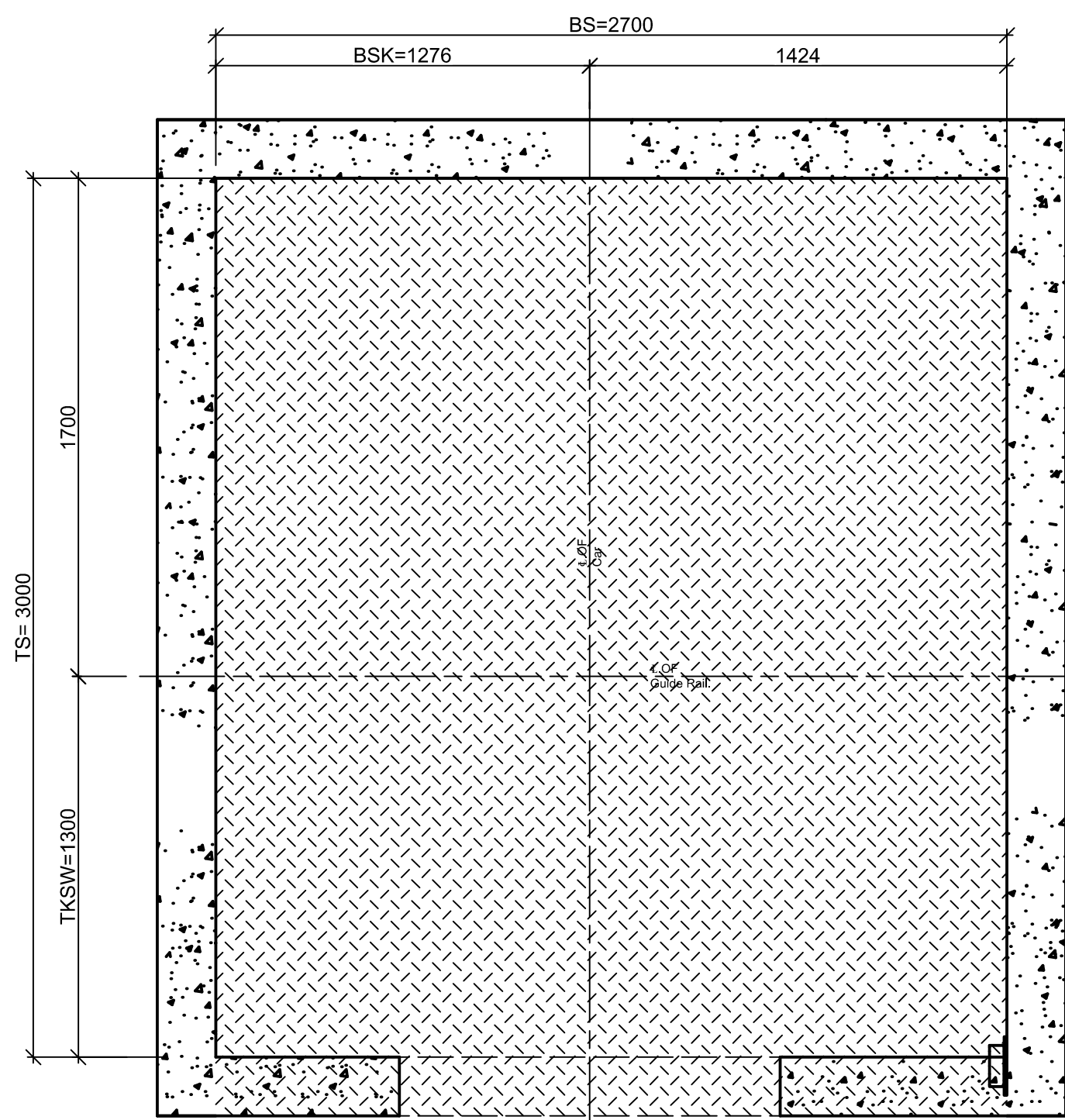
Machine Room floor cutout Plan 1:25
Builder's Work Drawing Level +60.282 , +112.204



Loads (N) (Machine Room)			
F21	=43872	F26	= 16206
F22	= 22690	F27	= 37480
F23	= 42700	F28	= 16206
F24	= 19337	F32	= -
F25	= 37480	F33	= -



Hoisting hook Plan 1:20
Builder's Work Drawing Level +64.276 , +116.198



Clash Desk Plan 1:20
Builder's Work Drawing Level +68.270, +72.264, +120.192, +124.186

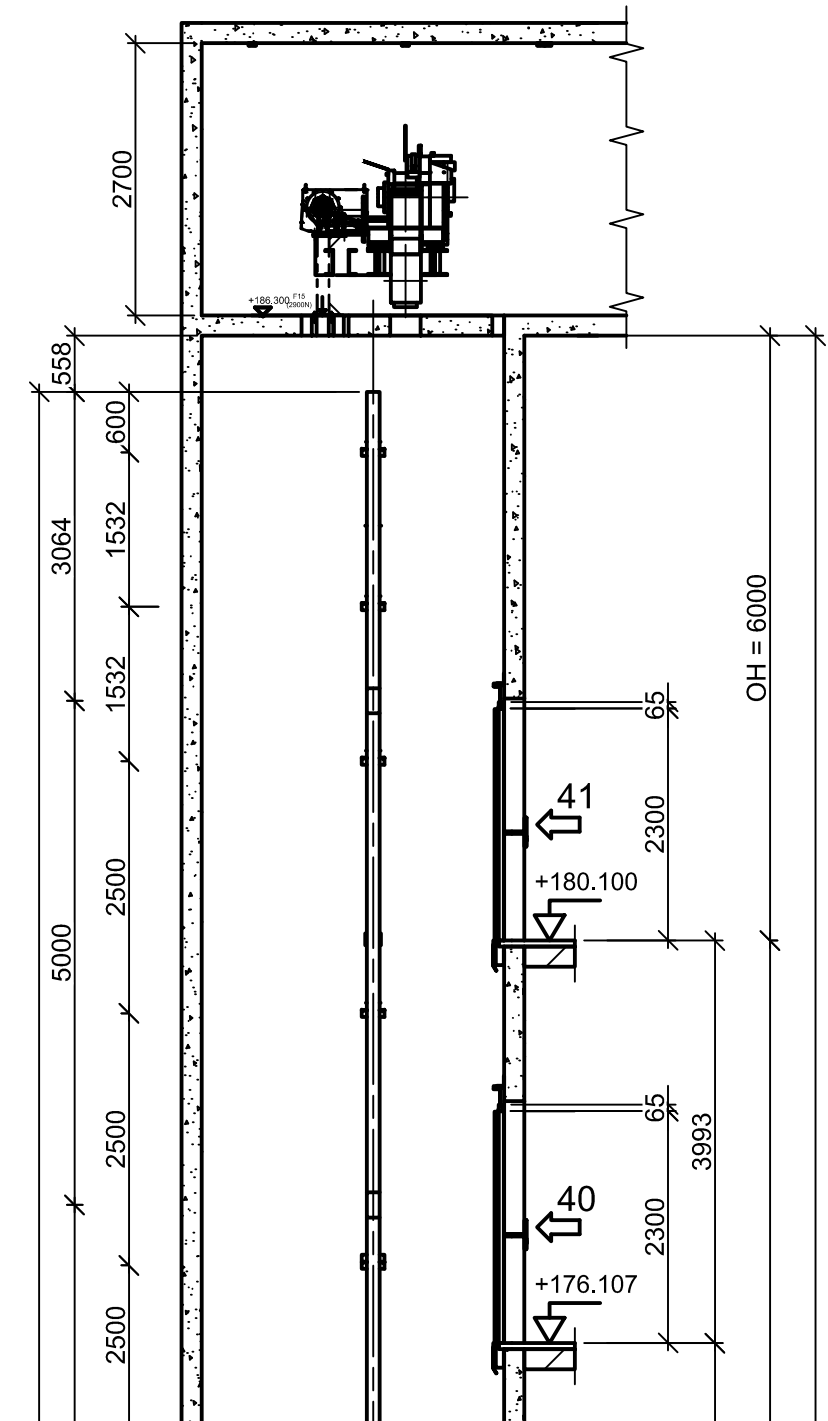
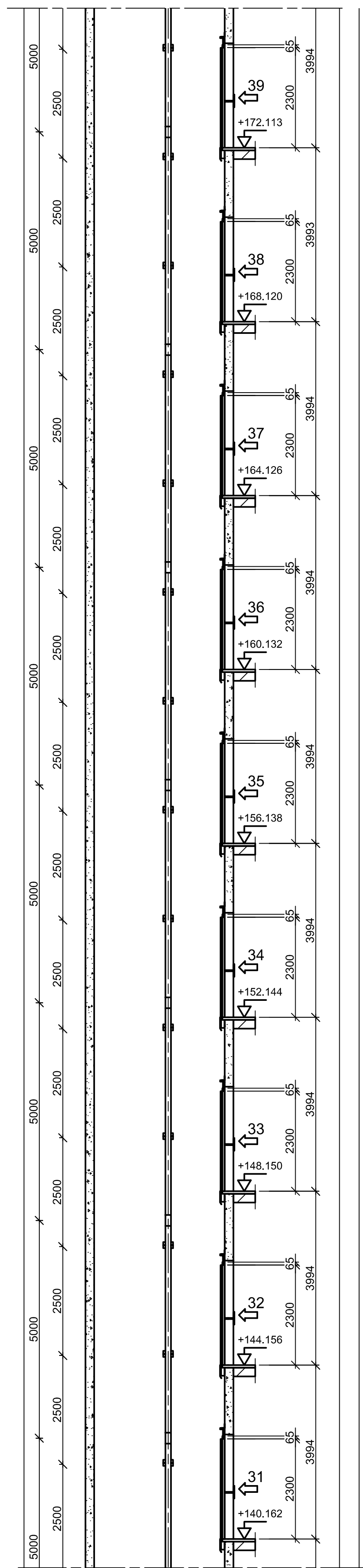
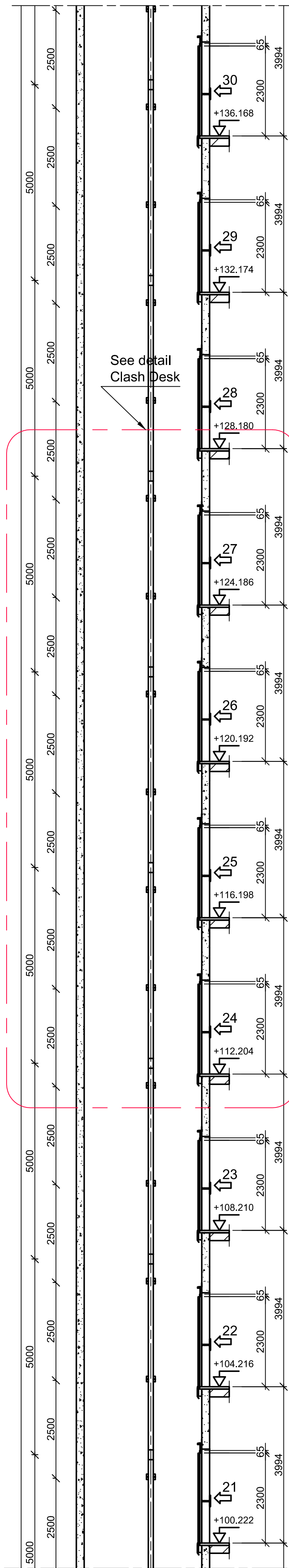
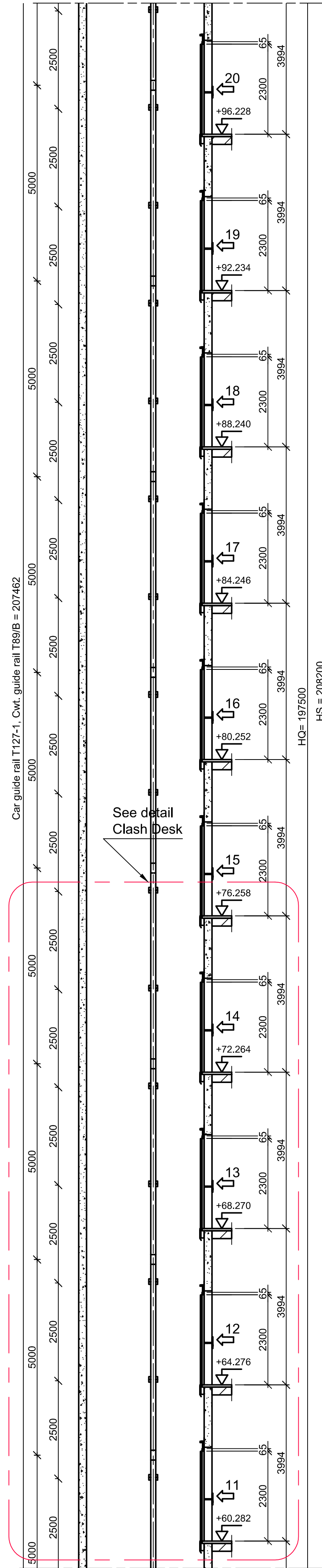
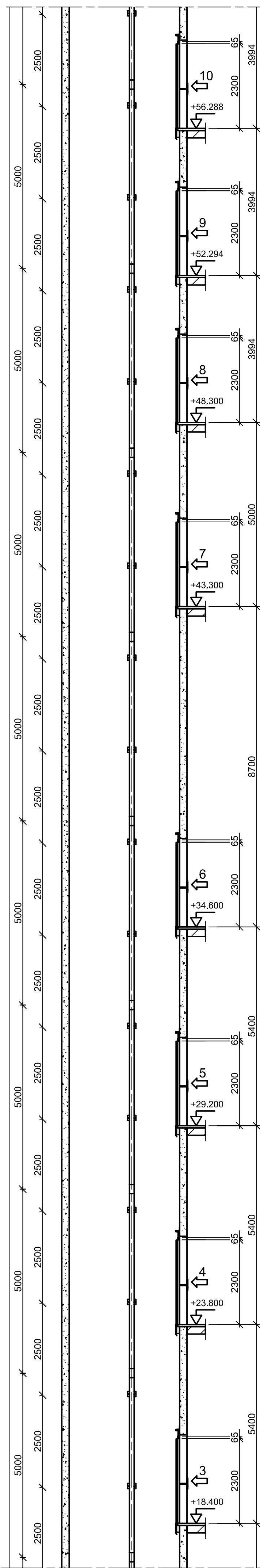
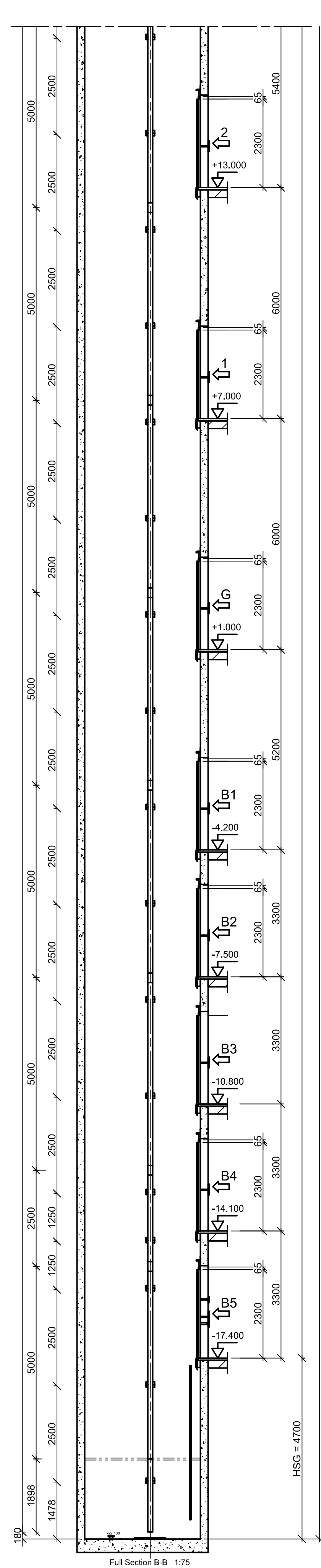
Primary Crash Deck for shock resistant against falling objects from construction work overhead(according A17.1, 5.10.1.1.1.b) the protection shall be capable of sustaining a concern load of 1335N on any area 100x100mm.


Secondary Crash Deck for Double Protection.
By Other Contractor. Shall be Water Proofed, design by structure engineer.

Rough Conceptual sketch
(need further discussion for details)

This design and information is our intellectual property. It must neither be copied in any way nor used for manufacturing nor communicated to third parties without our written consent.

01	Updated per comment by customer	Wirach Sra	18.03.24		
00	Temporary, Crash Desk sketch for reference on tender stage	Wirach Sra	07.02.24		
Revision	Modification	Modified By	Date		
Title: Layout and Builder's works drawing			Product Line: S5000		
Project: SHARK FIN					
Contract No.: 812043539			Codeword.: -		
Drawing No.: 812043539- 04		Lift No.: P3			
Jardine Schindler (Thai) Ltd. 20th Floor, Times Square Building 246 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand		Page 4		Total 6	Modification 01
Tel +66 2 685 1600 Fax+66 2 685 1601		Drawn		Wirach S.	Date 16-02-2024
		Checked		Wirach S.	Date 17.02.24
		Approved		Date	17/02/24
		(Wirach S.)		Format	A1



01	Updated per comment by customer	Wirach Sra	18.03.24		
00	Temporary, Crash Desk sketch for reference on tender stage	Wirach Sra	07.02.24		
Revision	Modification	Modified By	Date		
Title: Layout and Builder's works drawing		Product Line: S5000			
Project: SHARK FIN					
Contract No.: 812043539		Codeword.: -			
Drawing No.: 812043539- 05		Lift No.: P3			
<div>Jardine Schindler (Thai) Ltd. 20th Floor, Times Square Building 246 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand</div> <div> Schindler</div>		Page 5	Total 6	Modification	01
		Drawn	Wirach S.	Date	16-02-2024
		Checked	Wirach S.	Date	17.02.24
		Approved		Date	17/02/24
			(Wirach S.)	Format	A1

Rough Conceptual sketch
(need further discussion for details)

Bracket Selection		
HFmax 2500 [mm]	Car side	Counterweight side
Complete hoistway	85 x Z-EH9	84 x O-CH2
Type of clip for guide rail fixation	SL4	SL4

Bracket Selection

This design and information is our intellectual property
It must neither be copied in any way nor used for
manufacturing nor communicated to third parties
without our written consent.



Schindler

Tel +66 2 685 1600
Fax+66 2 685 1601

Tel +66 2 685 1600
Fax+66 2 685 1601

Page 5	Total 6	Modification	01
Drawn	Wirach S.	Date	16-02-2024
Checked	Wirach S.	Date	17.02.24
Approved	(Wirach S.)	Date	17/02/24
		Format	A1

Crash Deck detail

Rough Conceptual sketch
(need further discussion for details)

Primary Crash Deck
for shock resistant against falling objects
from construction work overhead
(according A17.1, 5.10.1.1.1.b)
the protection shall be capable of sustaining
a concern load of 1335N on any area 100x100mm.

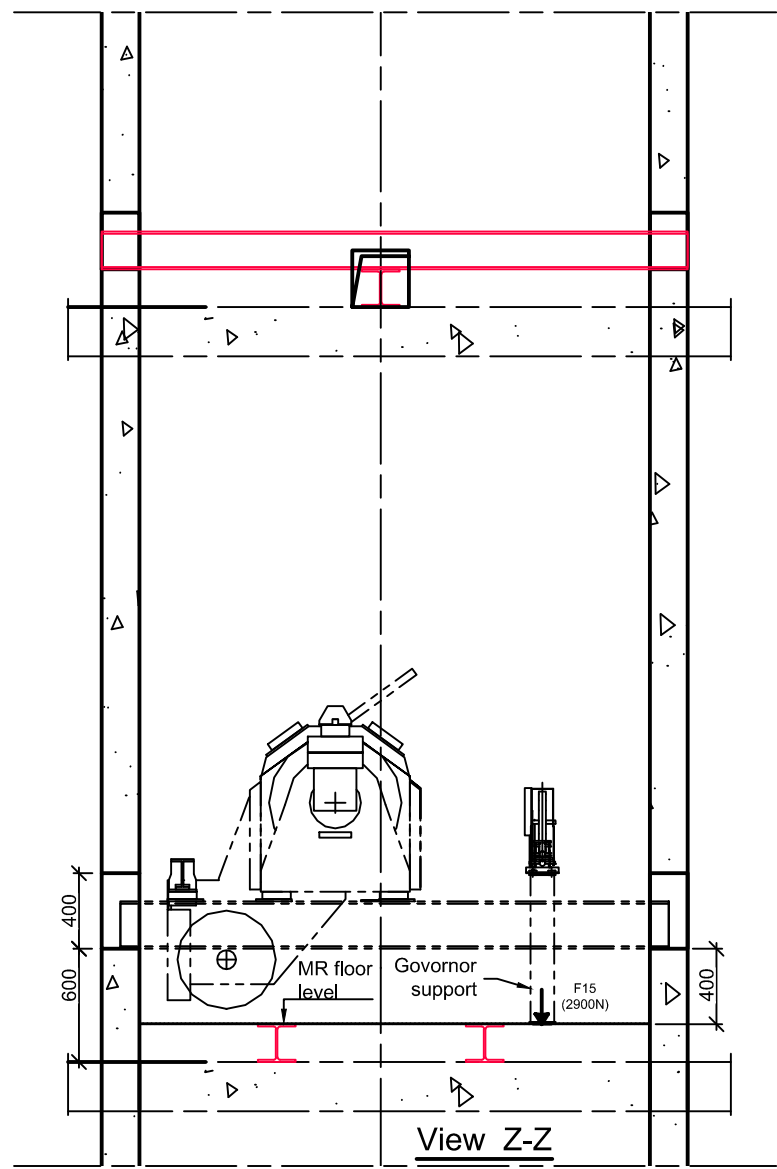
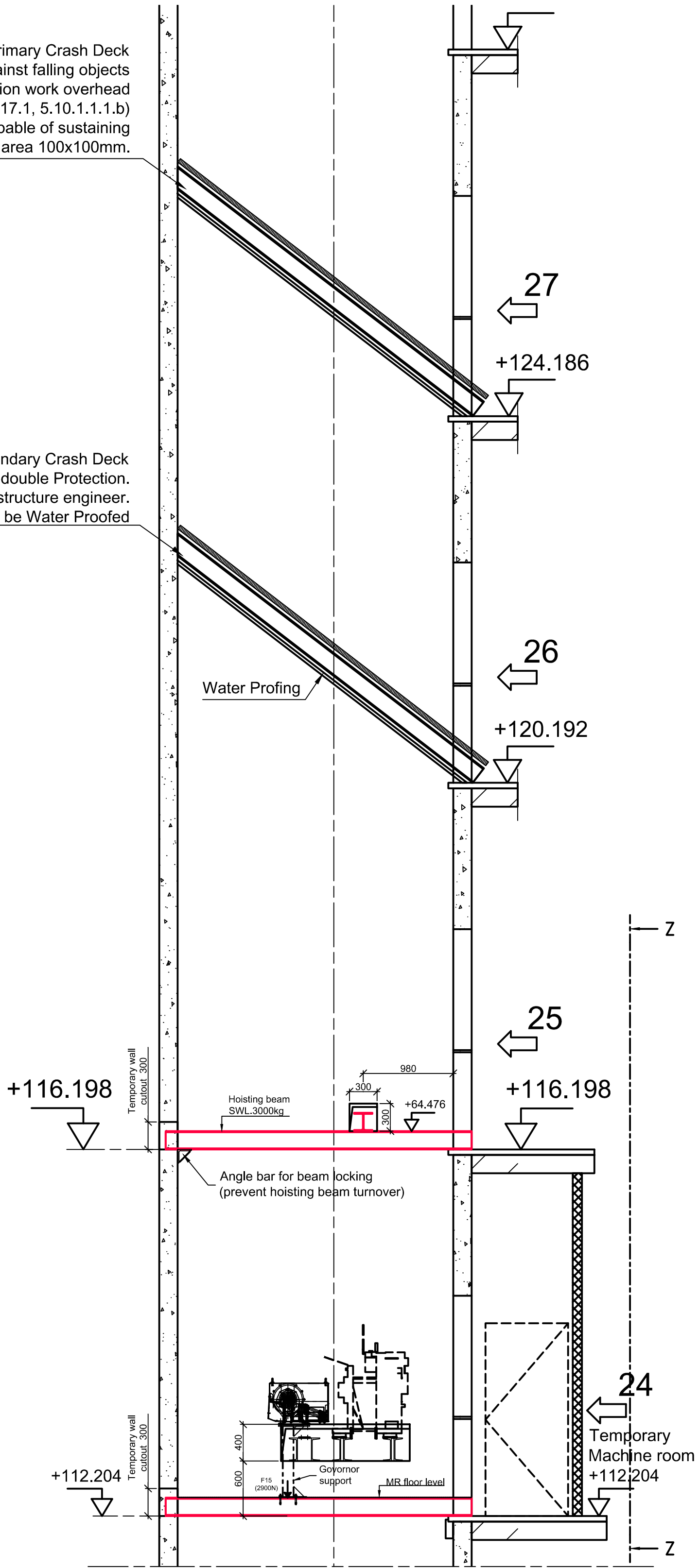
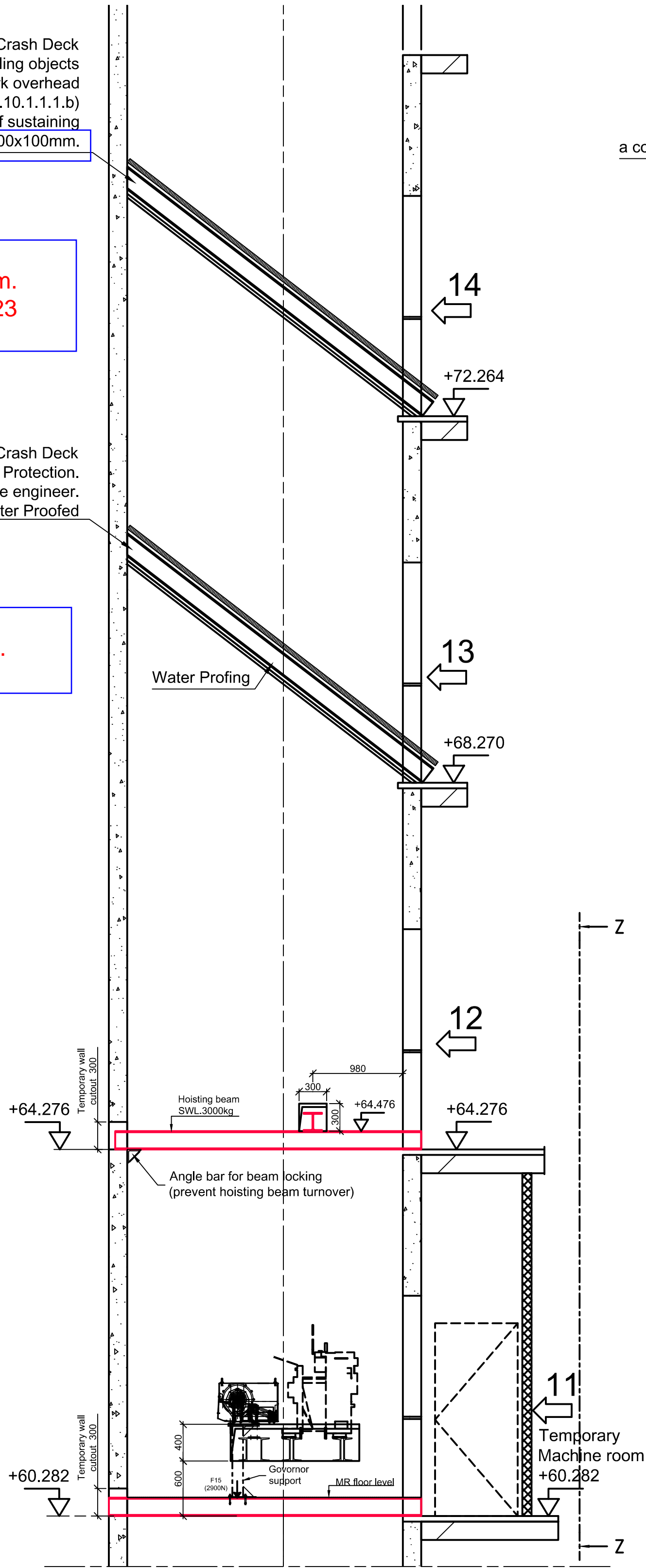
-2WF-150x100x6x9 mm.
-REC-50x50x2.3mm. @ 0.6 m.
-Expanded Metal Mesh XG23
WITH GALVANIZED

Secondary Crash Deck
for double Protection.
Design by structure engineer.
it shall be Water Proofed

-2WF-150x100x6x9 mm.
-REC-50x50x2.3mm. @ 1.0m.
-Metal Sheet

Primary Crash Deck
for shock resistant against falling objects
from construction work overhead
(according A17.1, 5.10.1.1.1.b)
the protection shall be capable of sustaining
a concern load of 1335N on any area 100x100mm.

Secondary Crash Deck
for double Protection.
Design by structure engineer.
it shall be Water Proofed



This design and information is our intellectual property.
It must neither be copied in any way nor used for
manufacturing nor communicated to third parties
without our written consent.

01	Updated per comment by customer	Wirach Sra	18.03.24
00	Temporary, Crash Desk sketch for reference on tender stage	Wirach Sra	07.02.24
Revision	Modification	Modified By	Date
Title: Layout and Builder's works drawing		Product Line: S5000	
Project: SHARK FIN			
Contract No.: 812043539		Codeword.: -	
Drawing No.: 812043539- 06		Lift No.: P3	
Jardine Schindler (Thai) Ltd. 20th Floor, Times Square Building 246 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand Tel +66 2 685 1600 Fax+66 2 685 1601		Page 6	Total 6
		Drawn	Wirach S.
		Checked	Wirach S.
		Approved	(Wirach S.)
		Modification	01
		Date	16-02-2024
		Date	17.02.24
		Date	17/02/24
		Format	A1



ภาคผนวก ค2

เอกสารประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มก่อสร้าง





ข่าวสารประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

โครงการ RM1

เรื่อง แจ้งการทำงานล่วงเวลาตามมาตรการ EIA กำหนด เดือน มกราคม 2568

ด้วยบริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด ผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม โครงการพัฒนาพื้นที่บล็อกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพัฒนาโครงการโดยบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งตามมาตรการ EIA ได้กำหนดให้โครงการก่อสร้าง สามารถทำงานได้ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยห้ามทำงานในวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ (ตามรัฐบาลประกาศ แต่ไม่เกิน 13 วัน/ปี) ซึ่งในการทำงานสามารถทำงานล่วงเวลาตั้งแต่ 18.00-20.00 น. ได้สัปดาห์ละ 3 วัน (ตามตารางแสดงวันที่ทำงานล่วงเวลาแนบ) ตามที่ระบุในมาตรการ EIA จึงขออนุญาตทำงานล่วงเวลา โดยทางโครงการจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของมาตรการ EIA อย่างเคร่งครัด และจะปฏิบัติงานให้เกิดผลกระทบกับชุมชนข้างเคียงให้น้อยที่สุด

JANUARY มกราคม						
MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

วันทำงานล่วงเวลา

1 มกราคม : วันปีใหม่

ขอแสดงความนับถือ

(คุณเสกสรร โพธิจินดา)

วิศวกรโครงการ

หากมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อกลับ



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1.คุณเสกสรร โพธิจินดา | วิศวกรโครงการ | โทร 081-4315803 |
| 2.คุณบุญยกกร วิวัฒน์สรพกิจ | ผู้จัดการสนามก่อสร้าง | โทร 097-1310556 |
| 3.คุณชลธิชา ผลพล | จป.วิชาชีพ | โทร 096-8576947 |
| 4.คุณครองชัย นิธิธิยาสิทธิ์ | จป.เทคนิค | โทร 064-1808632 |



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO.,LTD.

3785/1-2,3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 , Thailand

3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax. 0-2381-1578

www.sangfah.co.th

E-mail: sangfah@sangfah.co.th

วันที่ 7 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตแนะนำตัวและเพื่อประสานงานในระหว่างการก่อสร้าง

โครงการก่อสร้าง RM1

เรียน ท่านเจ้าของอาคาร, ผู้พักอาศัย ช่างเคียงและโดยรอบหน่วยงานก่อสร้าง

เนื่องด้วยโครงการพัฒนาพื้นที่บล็อกล็อกเอ เขตพณิชย สยามสแควร์ ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพัฒนาโครงการโดยบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ตามที่บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด ได้รับสัญญาเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม โครงการ Rm1 โดยได้เริ่มดำเนินงานตามสัญญาก่อสร้าง ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2567 จนกระทั่งแล้วเสร็จประมาณเดือน 15 สิงหาคม 2571 ซึ่งในช่วงระหว่างการก่อสร้างนี้ อาจจะมีขั้นตอนและวิธีการทำงานแล้วเป็นผลกระทบ และทำให้ท่านรวมไปถึงผู้พักอาศัยร่วมกันกับท่านซึ่งพักอาศัยอยู่ข้างเคียงและโดยรอบหน่วยงานก่อสร้างได้รับความเดือดร้อนรำคาญ

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ทางบริษัทแสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด จึงมีความตระหนักและห่วงใยในสภาพความเป็นอยู่ และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างเป็นอย่างดี และถือเป็นสิ่งสำคัญในลำดับแรกของการดำเนินงานก่อสร้างที่ต้องรับผิดชอบและดูแล อย่างดีที่สุด

ดังนั้น ทางหน่วยงานฯ ในฐานะที่เป็นตัวแทนบริษัทฯ รับผิดชอบในการก่อสร้างและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน อีกทั้งเพื่อประสานงานในการดูแล รับผิดชอบ โดยสามารถติดต่อประสานงาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วที่หมายเลขโทรศัพท์ดังนี้

1.คุณเสกสรร	โพธิจินดา	วิศวกรโครงการ	โทร 081-4315803
2.คุณบุญยกร	วิวัฒน์สรรพกิจ	ผู้จัดการสนามโครงสร้าง	โทร 097-1310556
3.คุณชลธิชา	ผลพล	จป.วิชาชีพ	โทร 096-8576947
4.คุณครองชัย	นิชธิยาสิทธิ์	จป.เทคนิค	โทร 064-1808632
5.คุณชัชวาล	ชวนเชย	ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย	โทร 088-0027080

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ด้วยความเคารพอย่างสูง

(คุณเสกสรร โพธิจินดา)

วิศวกรโครงการ

ภาคผนวก ค3

รายงานการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม(ควันดำของรถ)



รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท อัลเท็มเทค จำกัด
ที่ตั้ง : เลขที่ 138/68 ชั้น 22 ห้องซี 7 แขวงสีพระยา
เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ตรวจวัดวันที่ 20 มีนาคม 2568



สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตการดำเนินงาน	2
4. วิธีการเก็บและวิธีวิเคราะห์ตัวอย่าง	2
5. ผลการตรวจวัดค่าควันดำจากยานพาหนะ	3
6. สรุปผลการตรวจวัดค่าควันดำจากยานพาหนะ	5

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	ขอบเขตการดำเนินงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
5-1	ผลการตรวจวัดควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะ	3

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
5-1 ผลการตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ	3

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5-1 การตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ	4

ภาคผนวก

- ก รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ข เอกสารหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- ค เอกสารผลการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
- ง เอกสารรายละเอียดงานตรวจวัด
- จ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท อัลเท็มเทค จำกัด

ที่ตั้ง : เลขที่ 138/68 ชั้น 22 ห้องซี 7 แขวงสีพระยา

เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ตรวจวัดวันที่ 20 มีนาคม 2568

1. บทนำ

บริษัท อัลเท็มเทค จำกัด ที่ตั้งเลขที่ 138/68 ชั้น 22 ห้องซี 7 แขวงสีพระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและป้องกันมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมของบริษัท มิให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและชุมชนโดยรอบ ซึ่งเป็นนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของบริษัทฯ และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวเล็บ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงาน ตลอดจนกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและสาธารณชนต่อไป โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมวันที่ 20 มีนาคม 2568 มีรายละเอียดดังนี้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ได้ข้อมูลของระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้แก่ ค่าควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะเพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามที่ราชการกำหนด และมาตรฐานตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 เพื่อจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของบริษัท เพื่อนำไปประเมินผลสำเร็จของระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหาแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและสาธารณชนต่อไป

2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปรับปรุงสภาพหรือลักษณะงาน เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เนื่องจากการสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพของพนักงาน ที่มีระดับความเข้มข้นเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อัลเท็มเทค จำกัด ได้แก่ ค่าควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ขอบเขตการดำเนินงาน

รายการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด
1. ค่าควันดำจากยานพาหนะ 1.1 รถแบ็คโฮ KOBELCO/SK210-8 ทะเบียน 2135 1.2 รถแบ็คโฮ KOBELCO/SK210-8 ทะเบียน 2131 1.3 รถแบ็คโฮ KOBELCO/SK210-10 ทะเบียน 2148 1.4 รถเครน HITACHI/SCX500E ทะเบียน 2221 1.5 รถเครน HITACHI/SCX500E ทะเบียน 2220	20 มีนาคม 2568	- ค่าควันดำ (Smoke Opacity)

4. วิธีการเก็บและวิธีวิเคราะห์ตัวอย่าง

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดค่าควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะของบริษัท อัลเท็มเทค จำกัด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์แสดงรายละเอียดดังนี้

4.1 ทำการตรวจวัดค่าควันดำ (Smoke Opacity) ตรวจวัดด้วยเครื่อง Smoke Opacity Meter Model 8500 S/N EOPWA850015944

4.2 ทำการตรวจวัดรถยนต์คันละ 2 ครั้ง แล้วใช้ค่าที่มากที่สุด โดยผลต่างทั้งสองครั้งต้องไม่เกินร้อยละ 5 หากเกินกว่าค่าที่กำหนดต้องทำการตรวจวัดใหม่

5. ผลการตรวจวัดค่าควันดำจากยานพาหนะ

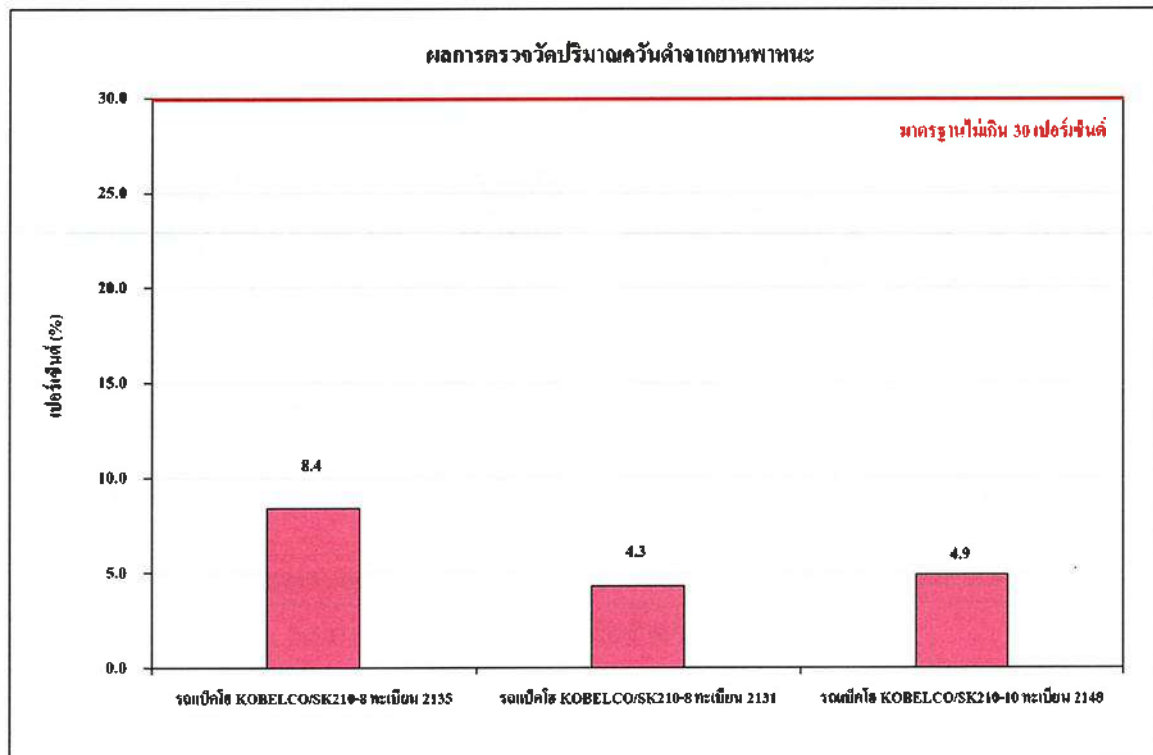
ผลการตรวจวัดค่าควันดำ (Smoke Opacity) ดำเนินการตรวจวัดวันที่ 20 มีนาคม 2568 จำนวน 5 คัน ผลการตรวจวัดแสดงผลดังตารางที่ 5-1 รูปที่ 5-1 และภาพการตรวจวัดภาพที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 ผลการตรวจวัดค่าควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะ

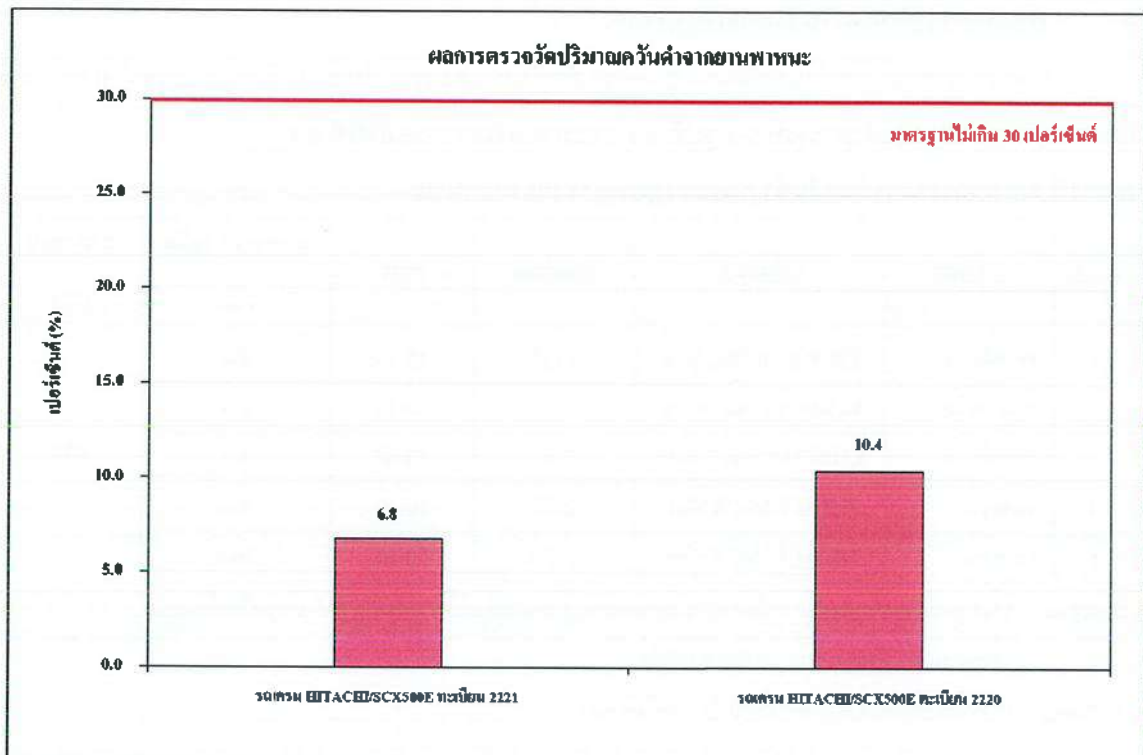
ลำดับ	ประเภท	ยี่ห้อ/รุ่น	ทะเบียน	เวลา	ผลการตรวจวัด (%)	มาตรฐาน (%)
1	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-8	2135	10:10	8.4	≤30
2	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-8	2131	10:20	4.3	
3	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-10	2148	10:30	4.9	
4	รถเครน	HITACHI/SCX500E	2221	10:40	6.8	
5	รถเครน	HITACHI/SCX500E	2220	10:50	10.4	

มาตรฐาน ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ.2565

หมายเหตุ ตรวจวัดค่าควันดำจากรถยนต์ขณะเครื่องยนต์ไม่มีการะ



รูปที่ 5-1 ผลการตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ



รูปที่ 5-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ



ภาพที่ 5-1 การตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ

	
<p>รถแบ็คโฮ KOBELCO/SK210-8 ทะเบียน 2148</p>	<p>รถเครน HITACHI/SCX500E ทะเบียน 2221</p>
	
<p>รถเครน HITACHI/SCX500E ทะเบียน 2220</p>	

ภาพที่ 5-1 (ต่อ) การตรวจวัดปริมาณควันดำจากยานพาหนะ

6. สรุปผลการตรวจวัดค่าควันดำจากยานพาหนะ

ผลการตรวจวัดค่าควันดำ (Smoke Opacity) จากยานพาหนะ ดำเนินการตรวจวัดวันที่ 20 มีนาคม 2568 จำนวน 5 คัน ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. 2565 ตรวจวัดค่าควันดำจากรถยนต์ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ซึ่งกำหนดไว้ว่าค่าควันดำสูงสุดไม่เกินร้อยละ 30 ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน และระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือตรวจวัดควันดำระบบวัดความทึบแสง

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ
 ชื่อลูกค้า : บริษัท มัลเท็มเทค จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : เลขที่ 138/86 ชั้น 22 ห้องซี 7 ถนนเรศ แขวงสีพระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Smoke Opacity Meter Model Wager, USA Model 8500 S/N EOPWA8500850015944
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่ทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มีนาคม 2568 วันที่รับตัวอย่าง : 20 มีนาคม 2568
 วันที่วิเคราะห์ : 20 - 24 มีนาคม 2568 วันที่พิมพ์รายงาน : 24 มีนาคม 2568
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-25-024138-024142 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00727/68

ลำดับ	ประเภท	ยี่ห้อ/รุ่น	ทะเบียน	เวลา	ผลการตรวจวัด (%)	มาตรฐาน(%)
1	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-8	2135	10:10	8.4	≤30
2	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-8	2131	10:20	4.3	
3	รถแบ็คโฮ	KOBELCO/SK210-10	2148	10:30	4.9	
4	รถเครน	HITACHI/SCX500E	2221	10:40	6.8	
5	รถเครน	HITACHI/SCX500E	2220	10:50	10.4	

มาตรฐาน : ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. 2565

หมายเหตุ : ตรวจวัดค่าควันดำจากเครื่องยนต์ขณะเครื่องยนต์ไม่มีการ

นายตราวุฒิ แวงวรรณ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - วิเคราะห์



นางสาวกนิษฐนาถ วงศ์เครือ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลการวิเคราะห์ที่ปรากฏในส่วนใดก็ได้ไว้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้

หน้า 1/1



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๔๙๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๔๐, ๕๔๐/๑ ซอยบางแค ๗ แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำทรงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวแท็บ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่

๒๐

กันยายน

๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นายอาทิตย์ วิทยประภารัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาวเสาวลักษณ์ จิตราภรณ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๒

๓) นายพงศ์ศิริ จิตตวิมล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๓

วิมล



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

๑) นางสาวอรณิชา กิจประสงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๖
๒) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๘
๓) นางสาวศศิธร แก้วมูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๙
๔) นางสาวนิรชา จันทรมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๐
๕) นางสาวอนัญญา สิริโกโดย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๒
๖) นายธีรศานต์ พรสุขสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๓
๗) นายสิริยศ ศรียืนยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๔
๘) นายธนบดี อนุศาสนนันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๖
๙) นายเลิศฟ้า ศรีเมืองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๘
๑๐) ว่าที่ร้อยตรี พิทวัส เสนาจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๙
๑๑) นายวุฒิพงษ์ กลางประพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๐
๑๒) นายณัฐวุฒิ สาดพุ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๑
๑๓) นายฮาซัน เล็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๓
๑๔) นางสาวปณิดา ชุตติลิมปชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๖
๑๕) นางสาวณัฐชา วงศ์รัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๗
๑๖) นางสาวกาญจนา หมั่นสอน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๘
๑๗) นางสาวอรรวรรณ เทียมทัศน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๑
๑๘) นางสาวสุภาพร เอี่ยมเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๒
๑๙) นางสาวสุประวีณ์ ชุตีวรรณพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๓
๒๐) นางสุนีย์ วิทย์ประภารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๔
๒๑) นางสาวอณนพร รัตนโสภณสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๕
๒๒) นายเมืองนนท์ ทองฮ้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๖
๒๓) นางสาวณิชาธิ์ เต็มสายทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๗
๒๔) นายนันทวัฒน์ พงศ์คุณาธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๘
๒๕) นางสาวพรพรรณ นันทวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๙
๒๖) นายอมรเทพ ก้อนกลีบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๐
๒๗) นางสาวศรัณย์พร เนื่องอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๑
๒๘) นางสาวกัลย์สุดา มานะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๒
๒๙) นางอรุณรัตน์ ฉัตรชฎานุกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๓
๓๐) นางสาวพรจิตา เตชะมะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๔
๓๑) นายธนาวุฒิ ใจแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๕
๓๒) นางสาวอณิศา แก้วสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๖
๓๓) นางสาวชลธิชา ใจเอี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๗
๓๔) นางสาวรุ่งนภา เจริญรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๘
๓๕) นางสาวธมลวรรณ กิมเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๙
๓๖) นางสาวหทัยรัตน์ น้อยโพธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๐

๓๗) นางสาวปิยธิดา...

- ๓๗) นางสาวปิยธิดา พริ้งรักษา
- ๓๘) นางสาวกรวิทย์ สุขกุล
- ๓๙) นางสาวณัชชนก ประสิทธิ์พันธุ์
- ๔๐) นางสาวชนิษฐา คงคล้าย
- ๔๑) นางสาวกกวดี อยู่อ้อม
- ๔๒) นางสาวจรัสพร กิ่งกาหลง
- ๔๓) นางสาวกนิษฐนาฏ วงศ์เครือ
- ๔๔) นางสาวทิพยาภรณ์ สำแดงสี
- ๔๕) นายคุณานนต์ พิลลา
- ๔๖) นายวรพล ณรงค์ศักดิ์ศิริ
- ๔๗) นางสาวอติติยา การะเกษ

- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๑

วิมล



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๑๘

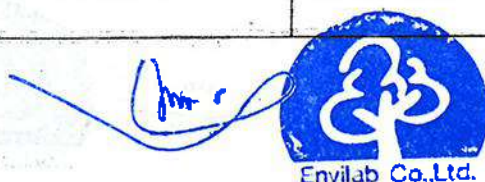
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
7	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
8	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
9	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
13	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
15	pH	Electrometric Method ^[3]
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
18	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
19	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]



20 Total Kjeldahl Nitrogen ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[3]
21	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
23	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 17 รายการ

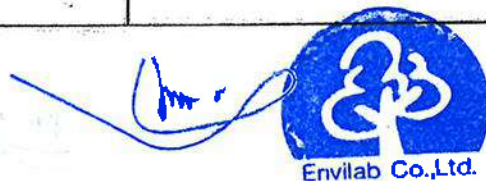
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	pH	Electrometric Method ^[3]
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 24 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[4]
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[4]
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]

3m



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
17	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
18	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
20	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
21	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
22	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]
23	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,11] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,11]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,5,8,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[6,7,8,12]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,12] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,12]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,13] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[14]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,15] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15]
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]

ตรวจ



ดิน...

ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
5	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[6,7,8,9,12]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,12]
9	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
10	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[14]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
13	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
18	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
19	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]



เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediment, Sludges, and Soils, SW-846 Method 3050B**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Oils. SW-846 Method 3051A**, 2007.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062**, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

3/1/25





14. United States...

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994. *Sample*

3(m)





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘ ๙ ๓ ๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๓ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

- อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๗
๒. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน
ว-๑๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๔๐,๕๔๐/๑ ซอยบางแค ๗ แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลง
บุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๘ |
| ๒) นางสาวณัฐชา วงศ์รัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๗ |
| ๓) นายคุณานนต์ พิลลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๙ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๔ |
| ๒) นายทวีทรัพย์ เจียรน้อยจร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๕ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๒ ราย

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรหมพร บัวทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๒ |
| ๒) นางสาวธรากร ทองดีแท้ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๓ |
| ๓) นางสาวรัฐสิตา ไบเค | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๔ |
| ๔) นางสาวธัญลักษณ์ เพ็งสุมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๕ |
| ๕) นางสาวรัตนภรณ์ คำรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๖ |
| ๖) นางสาวกัญญาณัฐ พรหมมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๗ |
| ๗) นางสาวลักขิกา สังข์แก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๘ |
| ๘) นางสาวกัลยวรรณ สิริอรอดสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๙ |
| ๙) นางสาวภัทรา ขอนิมิตรเกิดลาภ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๐ |
| ๑๐) ว่าที่ร้อยตรีหญิงฉวีวรรณ บุญจันทิก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๑ |
| ๑๑) นางสาวชนพิศ คำสอน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๒ |

๑๒) นางสาวสุพัตรา...

- ๑๒) นางสาวสุพัตรา มงคลวงษ์
- ๑๓) นางสาวอมรา คมกล้า
- ๑๔) นางสาวรัชนิกร ลมยะมาลี
- ๑๕) นายพันศักดิ์ ยอดอู่สาห์
- ๑๖) นายเอื้อไอย์ แก้วไกรสร
- ๑๗) นางสาวจิราภรณ์ นิลวรรณ
- ๑๘) นายไตรสรณ์ ธีรวิติ
- ๑๙) นายอนุรักษ์ กองทอง
- ๒๐) นางสาวมนัสนันท์ คุ่มเขต
- ๒๑) นายพิชัยวัด สุขชา
- ๒๒) นางสาวภาณุมาศ ส่องแก้ว
- ๒๓) นางสาวตรสวรรณ ถาวรมาศ
- ๒๔) นายวิรพัฒน์ ศรีวิชัย
- ๒๕) นายทวีทรัพย์ สวัสดิ์
- ๒๖) นายศราวุฒิ แวงวรรณ
- ๒๗) นายฤทธิพร ชาระ
- ๒๘) นายธนพัฒน์ บวรสุคนธชาติ
- ๒๙) นายธนกฤต สมบัติกำไร
- ๓๐) นายภูธร ฐิตะสังจา
- ๓๑) นายพัลลภ พรหมมี
- ๓๒) นายสมัญญพงศ์ โกเมนเอก

- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๗๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๘๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๙๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๙๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๙๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๙๓

๕. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

MR

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๕๓๕

ลงวันที่ ๐๓ กันยายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.





neediss

บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
536 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 Tel.02-802-3980-2 e-mail: info@neediss.com



Neediss Envirob

Verification Test Report

Report No.: OP01-6803001

Calibrated Date: 1-Mar-2025

☒ PM ☐ Onsite UTM :

Site: Neediss Supply Instrument

Equipment: Smoke Opacity

Manufacturer: Wager

Model: 8500

Serial or ID No. EOPWA850015944

Environment: Temperature 25.4 °C Humidity: 50 %RH

Reference Standard: Natural Density Verification Filter Standard

Result of Calibration

Reference Standard (% Opacity)	Instrument reading (% Opacity)	Error (% Opacity)	Result (dB)
0.00	0.00	0.00	PASS
31.50	28.58	2.92	PASS

Calibrated By:

Supachai

Supachai Anankijyingyong

neediss

Date:

1-Mar-25

Neediss Supply Instrument Co.,Ltd

Approve By:

[Signature]

Date:

1-Mar-25

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply and Services Co.,Ltd.

www.neediss.com

บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

Envilab Co.,Ltd.



ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JM No.: WO2500043-E001

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า :	คุณเสด็จใจ (ดิน)	Mobile :	081-424-2054
หน่วยงาน/บริษัท :	บริษัท อัลเท็มเทค จำกัด	Tel :	02 267 3200
ที่อยู่ :	เลขที่ 138/86 ชั้น 22 ห้อง ซี 7 ถนนนเรศ แขวงสีพระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
สถานะลูกค้า :	<input type="checkbox"/> ลูกค้าเก่า <input type="checkbox"/> ลูกค้าใหม่		
สถานะการตรวจปล่อย :	<input type="checkbox"/> มีตรวจปล่อย <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีตรวจปล่อย		
	<input type="checkbox"/> ปล่อยเจาะเรียบร้อย <input type="checkbox"/> ปล่อยยังไม่เจาะ		
ค่าไฟ+ค่าสถานที่ :	<input checked="" type="checkbox"/> ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่ <input type="checkbox"/> ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่		
	ราคา : _____		
ผู้ประสานงาน :	คุณแก่น	Mobile :	0818263474
สถานที่ตรวจวัด :	https://maps.google.com/maps?q=13.745873,100.531617 (ตรงข้ามมาตาม ทูสโซ่ กทม) เข้าประตู 1 ด้านสยามซอย 1		
สถานะวันที่ตรวจวัด :	<input checked="" type="checkbox"/> บัดวันแล้ว <input type="checkbox"/> บัดภายหลัง	วันที่ตรวจวัด :	20/03/68
		ผู้ลงวันตรวจวัด :	monitoring
ข้อมูลเพิ่มเติม :			
กำหนดส่งรายงาน :	ภายใน 15 วัน หลังจากการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว		
วันที่ส่งผล Draft :	ภายใน 10 วัน หลังจากการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว		
การส่งผลเบื้องต้น :	<input type="checkbox"/> deanmht2715@gmail.com	ถึงคุณ :	คุณเสด็จใจ (ดิน)
		Mobile :	081-424-2054
รูปแบบรายงาน :	Main Report, Analysis Report		

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้


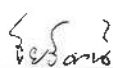
00727 / 66

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สาเหตุการค้างเก็บ	Ref NO.	Report NO.
	ควันดำรถ 5 คัน						
	Smoke Opacity	Smoke Opacity Meter	5	5		AR-25-024138 AR-25-024139 AR-25-024140 AR-25-024141 AR-25-024142	
	ค่าดำเนินการตรวจวัด		1				

Note :

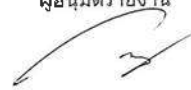
สถานที่ส่ง Report :	
ชื่อผู้รับ :	เบอร์โทร :
ผู้ออกเอกสาร : Mr.Aueal Kaewkrisorn	วันที่ : _____
ผู้อนุมัติเอกสาร : Miss.Pornwan nuntaworrrut	วันที่ : 17/03/68

ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม

ผู้เก็บตัวอย่าง (จนท.บริษัทฯ)	ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)
	
วันที่ 20 / 3 / 68	วันที่ 20 / 3 / 68

รายละเอียดเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงาน :	

ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ

ผู้อนุมัติรายงาน	ผู้ตรวจสอบ: IV# _____
	
วันที่ 7 / 4 / 68	วันที่ _____ / _____ / _____

ประกาศกรมการขนส่งทางบก

เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ

ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่ได้มีประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ไว้แล้ว นั้น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ รวมทั้งวิธีการตรวจวัดให้มีความชัดเจนเป็นไปตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าควันดำของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยคาร์บอเนต พ.ศ. ๒๕๖๔ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑ (๑) และข้อ ๑๕ (๑) (ญ) ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ. ๒๕๖๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ โยยกเลิก

(๑) ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(๒) ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ข้อ ๒ ไม่ประกาศ

“รถ” หมายความว่า รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารมาตรฐาน ๑ มาตรฐาน ๒ มาตรฐาน ๓ มาตรฐาน ๔ มาตรฐาน ๕ มาตรฐาน ๖ มาตรฐาน ๗ รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของลักษณะ ๑ ลักษณะ ๒ ลักษณะ ๓ ลักษณะ ๔ ลักษณะ ๕ ลักษณะ ๙ และรถขนาดเล็ก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่ให้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยคาร์บอเนต

“ควันดำ” (Smoke) หมายความว่า ส่วนประกอบของไอเสียจากเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดที่สามารถกลั่นแกล้งและสะท้อนแสง หรือหักเหแสงได้

“เครื่องวัดควันดำระบบกระดาษกรอง” (Filter Smoke-meter) หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดควันดำโดยการเก็บตัวอย่างควันดำลงบนกระดาษกรอง และวัดค่าของแสงที่สะท้อนจากกระดาษกรองซึ่งตรวจวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ

“เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสง” (Opacimeter) หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดค่าควันดำโดยให้ควันดำไหลผ่านช่องวัดแสงของเครื่องมือ และวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านควันดำ ซึ่งตรวจวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (Standard Effective Optical Path Length) ที่เทียบเท่า ๕๓๐ มิลลิเมตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

“ความเร็วรอบสูงสุด” หมายความว่า ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัดขณะเร่งเครื่องยนต์สูงสุดโดยไม่มีการ และระบบถ่ายกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังล้อรถอยู่ในสภาพไม่ทำงาน

“ไม่มีภาระ” หมายความว่า ภาวะที่เครื่องยนต์ไม่ได้มีการใช้กำลังขับเคลื่อนให้ล้อรถหมุน

“การตรวจวัดค่าควันดำ” หมายความว่า วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ

“ระยะความยาวของทางเดินแสง” (Effective Optical Path Length) หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ถูกเปิดกันด้วยควันดำในขณะตรวจวัด

“ระยะความยาวกลั่นแกล้งมาตรฐาน” หมายความว่า ระยะความยาวกลั่นแกล้งของแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงที่ทำให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร

ข้อ ๓ เกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำจากเครื่องยนต์ตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันดำระบบกระดาษกรองขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ค่าควันดำสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๔๐ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน และระยะความยาวกลั่นแกล้งมาตรฐาน

ข้อ ๔ เกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำจากเครื่องยนต์ตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันดำระบบกระดาษกรองขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ค่าควันดำสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๔๐ และให้มาตรฐานดังกล่าวมีผลใช้บังคับได้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

จิรุตม์ วิศาลจิตร

อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ

ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๑ การเตรียมรถก่อนการตรวจวัดค่าควันดำให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (๑) จอดรถอยู่ที่ตำแหน่งที่เว้นระยะห่าง
- (๒) ปิดระบบเครื่องปรับอากาศของรถ และระบบเบรกไอเสีย (ถ้ามี)
- (๓) ดับเครื่องยนต์ให้อยู่ในอุณหภูมิใช้งานปกติ
- (๔) ตรวจสอบท่อไอเสียของรถว่ามีรอยรั่วหรือไม่ หากมีรอยรั่ว ให้ระงับการตรวจวัดไว้ก่อน จนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

(๕) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เครื่องยนต์ เช่น ป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ควบคุม

เพิ่มสูงขึ้นที่ระดับของเครื่องยนต์ (Governor) โดยหาค่าของเครื่องยนต์ที่แรงอย่างช้าๆ ให้ความเร็วรอบของเครื่องยนต์อยู่

เครื่องยนต์ ถ้าพบอาการผิดปกติที่อาจทำให้เครื่องยนต์เสียหายหรือไม่ปลอดภัย ให้ระงับการตรวจวัดค่าควันดำ

จนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

(๖) เริ่มเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดขั้นเร่งไม่น้อยกว่าสองครั้งก่อนทำการตรวจวัดค่าควันดำ

เพื่อให้ผู้ประเมินค่าควันดำจากท่อไอเสีย

(๗) กรณีที่มีท่อไอเสียมากกว่าหนึ่งท่อ ให้ตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียที่มีปริมาณควันดำมากที่สุด

ข้อ ๒ การเตรียมเครื่องยนต์ให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ใช้เครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด

(๑.๑) การทำความสะอาดเครื่องยนต์ เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกกับแสง และการทวน

สอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์

(๑.๒) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเครื่องวัดจากการกระเด็นของน้ำมัน เช่น ฝอยน้ำหรือถุงมือ

รวมกัน ที่จะมีผลให้การตรวจวัดผิดพลาด

(๑.๓) การติดตั้งหัววัดกับท่อไอเสียของรถ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

ให้เป็นไปตามภาพที่ ๑ - ๔

(๒) กรณีที่ใช้เครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด

(๒.๑) การทำความสะอาดเครื่องยนต์ เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกกับแสง และการทวน

สอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์

(๒.๒) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจากผนังท่อไอเสีย

ไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

(๒.๓) ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามสัญลักษณ์เฉพาะของ

ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) และตัวรับแสง (Light Detector) ของเครื่องมือที่กำกับกับ

ด้วยควันดำ

(๓) กรณีที่ใช้เครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด

(๓.๑) การทำความสะอาดเครื่องยนต์ เช่น หัววัด (Probe) และการทวนสอบความเที่ยงตรงของ

เครื่องยนต์ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์

(๓.๒) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจากผนังท่อไอเสีย

ไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถ สามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) การเตรียมรถและเครื่องยนต์ให้ให้เป็นไปตามข้อ ๑ และข้อ ๒

(๒) จอดรถอยู่ที่

(๓) เริ่มเครื่องยนต์และเก็บตัวอย่างค่าควันดำ ดังนี้

(๓.๑) กรณีตรวจวัดค่าควันดำด้วยเครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด ให้เริ่มเครื่องยนต์

อย่างรวดเร็วจนสุดขั้นเร่ง และลงไว้ที่ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ วินาที และบันทึกค่าสูงสุดของหัววัด

ที่ตรวจวัดให้

(๓.๒) กรณีตรวจวัดค่าควันดำด้วยเครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด

รวดเร็วจนสุดขั้นเร่ง หรือเท่ากับค่าควันดำที่ลดลงบนกระดานรองขณะใช้เกสกับเร่ง

(๔) ให้ตรวจวัดค่าควันดำ ๒ ครั้ง โดยเป็น ๑ รอบ และใช้ค่าสูงสุดที่ได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕) ถ้าค่าควันดำที่ตรวจวัดได้ทั้งสองครั้งแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ ให้ยกเลิกการตรวจวัด

ทั้งสองครั้งและดำเนินการตรวจวัดค่าควันดำใหม่ จนกว่าค่าควันดำที่วัดได้ทั้งสองครั้งจะแตกต่างกันไม่เกินกว่า

ร้อยละ ๕ เว้นแต่กรณี ดังต่อไปนี้

(๕.๑) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันดำ จำนวน ๑ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันดำที่ตรวจวัดได้

ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันดำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันดำ

เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยไม่ต้องตรวจวัดค่าควันดำเป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕.๒) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันดำ จำนวน ๓ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันดำที่ตรวจวัดได้

ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันดำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันดำ

ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

ข้อ ๔ การคำนวณค่าควันดำเมื่อใช้เครื่องยนต์ระบบฉีดความดันแบบไฮสเปด

(๑) กรณีระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริงแตกต่างจากระยะความยาวของ

ทางเดินแสงมาตรฐาน ให้คำนวณค่าควันดำที่ตรวจวัดได้เป็นค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสง

มาตรฐาน ตามสมการที่ ๑

$$N_{L_s} = 100 \times \left[1 - \left(1 - \frac{N_{L_m}}{100} \right)^{\left(\frac{L_s}{L_m} \right)} \right] \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดยที่

N_{L_s} = ร้อยละของค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

N_{L_m} = ร้อยละของค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (%)

L_s = ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (มิลลิเมตร)

L_m = ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (มิลลิเมตร)

(๒) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๔๗๐ นาโนเมตร ค่าความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (N_{LS}) จะเท่ากับค่าความถี่ระบบวัดความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (N_L)

(๓) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดไม่เท่ากับ ๔๗๐ นาโนเมตร ให้นำค่าความถี่ระบบวัดความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) มาคำนวณเป็นค่าความถี่ระบบวัดความยาวทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐานตามสมการที่ ๒

$$N_s = 100 \times \left[1 - \left(1 - \frac{N_{LS}}{100} \right)^{\left(\frac{W_m}{W_s} \right)} \right] \quad \text{สมการที่ ๒}$$

โดยที่

N_s = ร้อยละของค่าความถี่ระบบวัดความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (%)

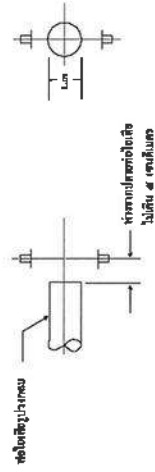
N_{LS} = ร้อยละของค่าความถี่ระบบวัดความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

W_s = ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (นาโนเมตร)

W_m = ระยะความยาวคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดจริง (นาโนเมตร)

ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงผ่านทั้งหมุดกับท่อโอเลียงของรถและระยะความยาวของทางเดินแสงของเครื่องวัดจริง ตามภาคผนวกท้ายประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าความถี่จากท่อโอเลียงของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามข้อ ๒ (๑) (๑.๓)

ภาพที่ ๑ สำหรับท่อโอเลียงกลมชนิดตรง

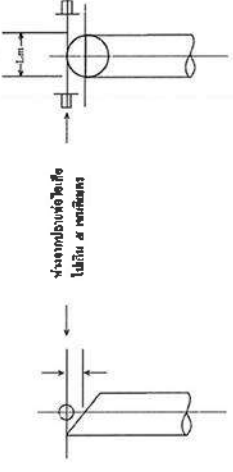


หมายเหตุ

๑)  หมายถึง หัววัดของเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงผ่านทั้งหมุด

๒) L_m หมายถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงของเครื่องวัดจริง

ภาพที่ ๒ สำหรับท่อโอเลียงกลมชนิดท่อปากทำมุม

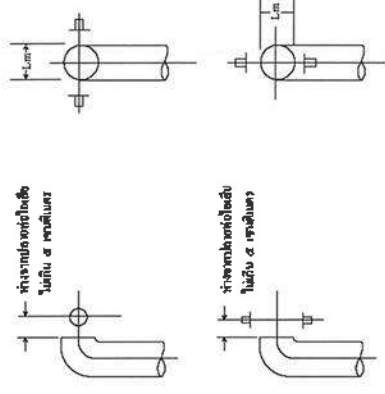


หมายเหตุ

๑)  หมายถึง หัววัดของเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงผ่านทั้งหมุด

๒) L_m หมายถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงของเครื่องวัดจริง

ภาพที่ ๓ สำหรับท่อโอเลียงกลมชนิดโค้ง

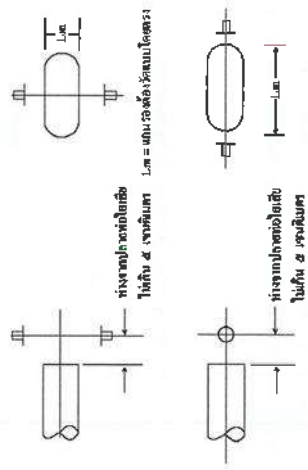


หมายเหตุ

๑)  หมายถึง หัววัดของเครื่องวัดความถี่ระบบวัดความถี่แบบแสงผ่านทั้งหมุด

๒) L_m หมายถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงของเครื่องวัดจริง

ภาพที่ ๔ สำหรับท่อสี่เหลี่ยมเป็นวงกลมชนิดท่อตรง



หมายเหตุ

- ๑) ———— หมายถึง หัวของเครื่องวัดความดันที่ระบวัดความที่แบบไปให้มานั้นทั้งหมด
- ๒) Lm หมายถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

ภาคผนวก ค4

Layout โครงการ



Site Layout



-  ถังเพลิง
-  ห้องน้ำ
-  Wastebin
-  Store
-  Rest area/Canteen
-  พื้นที่ปฐมพยาบาล
-  จุดรวมพล
-  Walk Way
-  ตู้ไฟฟ้าสนาม
-  ที่ล้างล้อ
-  หัวหลัก
-  พื้นที่กองของ
-  จุดวางแผ่น PC

ภาคผนวก ค5

เอกสารแจ้งทำงานล่วงเวลา





ข่าวสารประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

โครงการ RM1

เรื่อง แจ้งการทำงานล่วงเวลาตามมาตรการ EIA กำหนด เดือน มกราคม 2568

ด้วยบริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด ผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม โครงการพัฒนาพื้นที่บล็อกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพัฒนาโครงการโดยบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งตามมาตรการ EIA ได้กำหนดให้โครงการก่อสร้าง สามารถทำงานได้ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยห้ามทำงานในวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ (ตามรัฐบาลประกาศ แต่ไม่เกิน 13 วัน/ปี) ซึ่งในการทำงานสามารถทำงานล่วงเวลาตั้งแต่ 18.00-20.00 น. ได้สัปดาห์ละ 3 วัน (ตามตารางแสดงวันที่ทำงานล่วงเวลาแนบ) ตามที่ระบุในมาตรการ EIA จึงขออนุญาตทำงานล่วงเวลา โดยทางโครงการจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของมาตรการ EIA อย่างเคร่งครัด และจะปฏิบัติงานให้เกิดผลกระทบกับชุมชนข้างเคียงให้น้อยที่สุด

JANUARY มกราคม						
MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

วันทำงานล่วงเวลา

1 มกราคม : วันปีใหม่

ขอแสดงความนับถือ

(คุณเสกสรร โพธิจินดา)

วิศวกรโครงการ

หากมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อกลับ



1.คุณเสกสรร โพธิจินดา

วิศวกรโครงการ

โทร 081-4315803

2.คุณบุญยก วิวัฒน์สรพกิจ

ผู้จัดการสนามก่อสร้าง

โทร 097-1310556

3.คุณชลธิชา ผลพล

จป.วิชาชีพ

โทร 096-8576947

4.คุณครองชัย นิธิยาสีสิทธิ์

จป.เทคนิค

โทร 064-1808632

ภาคผนวก ค6

เอกสารสำรวจบ้านข้างเคียงก่อนเริ่มโครงการ



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

Cha Gee

บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 731-732

Cha Gee



รูปที่ 733-734

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

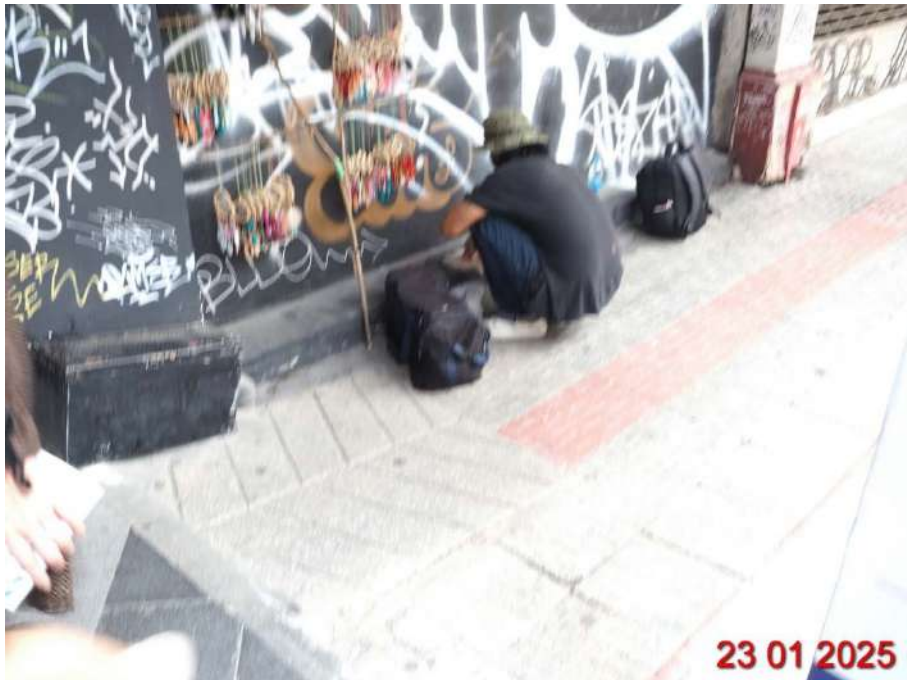
Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 735-736

สภาพภายนอกด้านขวา



รูปที่ 737-738

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 739-740

สภาพภายนอกด้านหน้า



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 741-742

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 743-744

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 745-746

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 747-748

สภาพภายนอกด้านขวา



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 749-750
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 751-752
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 753-754
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 755-756
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 757-758
สภาพภายใน ชั้น 1



รูปที่ 759-760
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 761-762
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 763-764
สภาพภายใน ชั้น 1



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 765-766
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 767-768

รอยคราบน้ำโถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 769-770
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 771-772
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 773-774
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 775-776
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 777-778

รอยแตกร้าว และคราบน้ำโถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 779-780
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 781-782
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 783-784
โถงบันไดขึ้น ชั้น 2



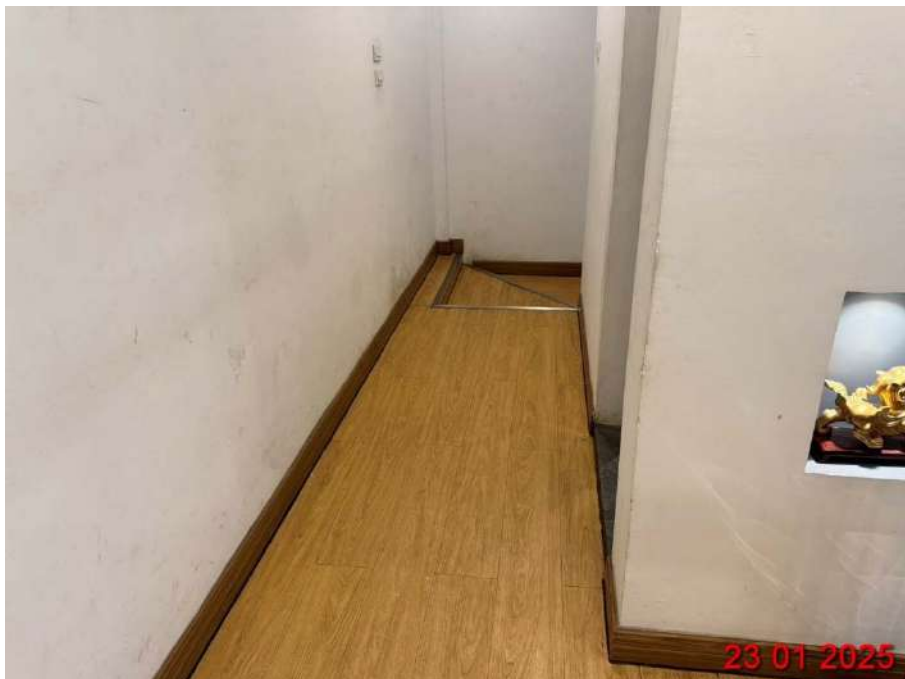
บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 785-786
ด้านหน้าห้องน้ำ ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 787-788

สภาพภายในห้องน้ำ ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 789-790

สภาพภายในห้องน้ำ ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 791-792
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 793-794

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 795-796
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 797-798
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 799-800
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 801-802
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 803-804

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 805-806
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 807-808
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 809-810
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 811-812

สภาพภายในห้อง ชั้น 2



รูปที่ 813-814

รอยแตกร้าวผนังบริเวณโทรทัศน์ภายในห้อง ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 815-816
สภาพภายใน ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 817-818

รอยแตกร้าวผนังภายในห้อง ชั้น 2



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 819-820

รอยแตกร้าวผนังภายในห้อง ชั้น 2



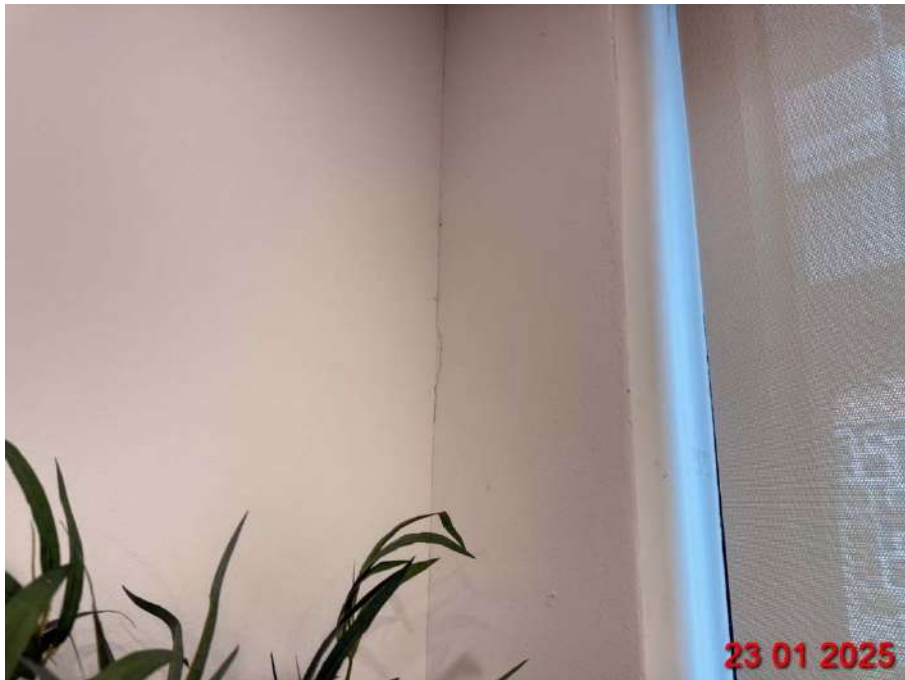
บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 821-822
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 823-824
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 825-826
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 827-828
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 829-830
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 831-832
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 833-834
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



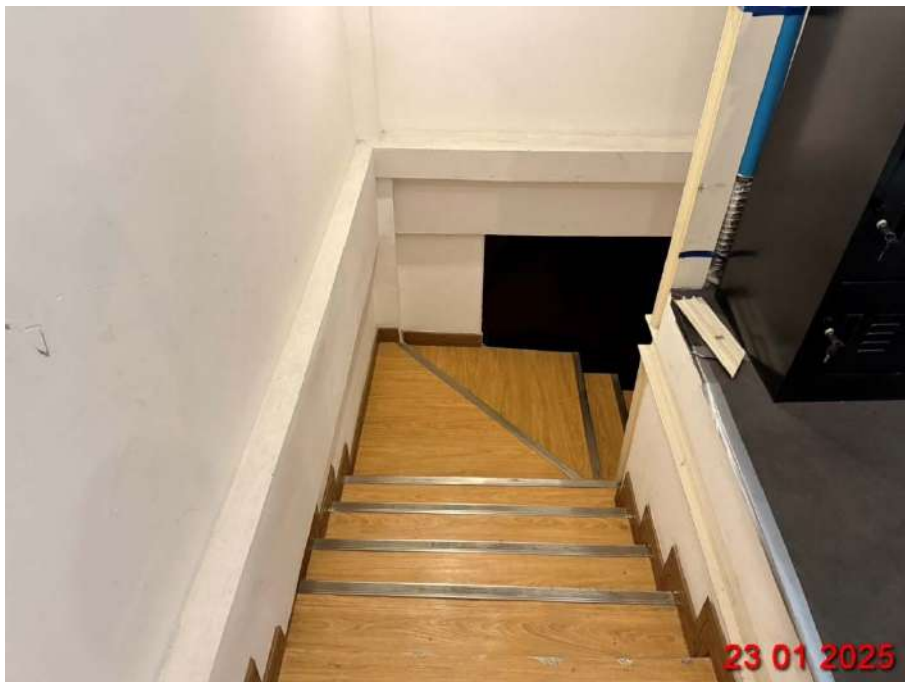
บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 835-836
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 837-838
โถงบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 839-840

รอยแตกร้าวโองบันไดขึ้น ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 841-842
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 843-844
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 845-846
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 847-848
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 849-850
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 851-852
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 853-854
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 855-856

รอยแตกร้าว และคราบน้ำภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 857-858
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 859-860
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 861-862
สภาพภายใน ชั้น 3



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 863-864
โถงบันไดขึ้น ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 865-866
โถงบันไดขึ้น ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 867-868
โถงบันไดขึ้น ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 869-870
โถงบันไดขึ้น ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 871-872

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

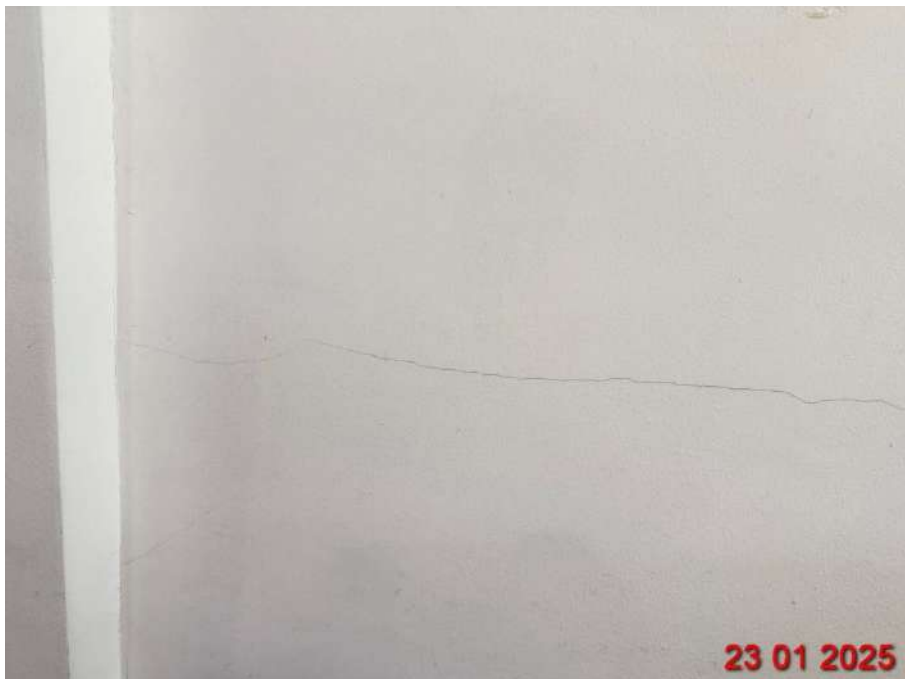
Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 873-874

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 875-876

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 877-878

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 879-880

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 881-882

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 883-884
รอยคราบน้ำภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 885-886
รอยคราบน้ำภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 887-888

รอยแตกร้าวผนังภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 889-890
สภาพภายใน ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 891-892

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

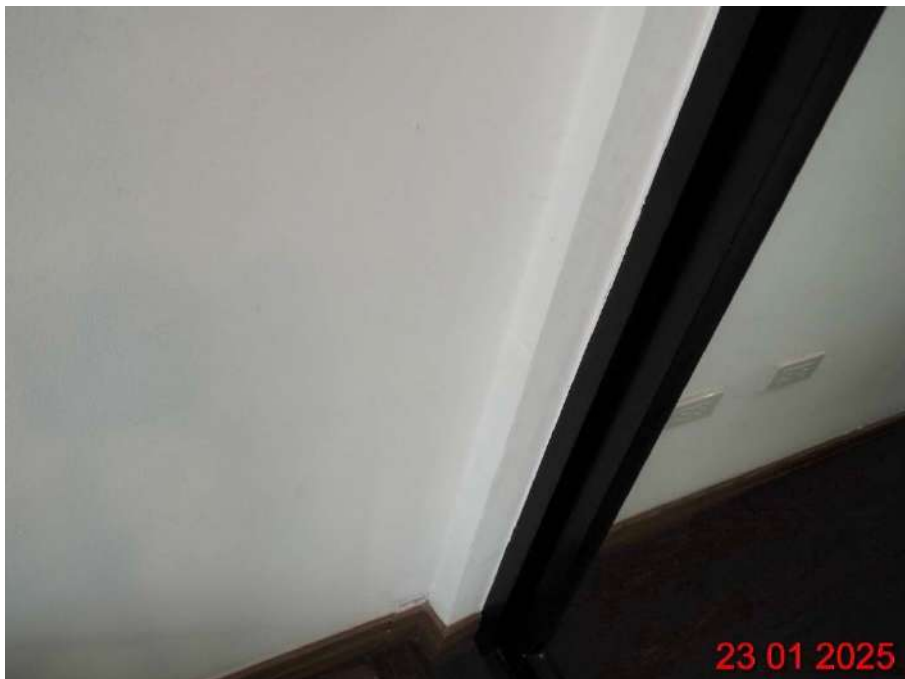
Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 893-894

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 895-896

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 897-898

รอยแตกร้าวผนังภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 899-900

รอยแตกร้าวผนังภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 901-902
สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 903-904

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 905-906

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 907-908

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 909-910

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 911-912

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 913-914

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 915-916

สภาพภายในห้อง ชั้น 4



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

Room 1

(ห้องเรียนเคมี สยามซอย 1)

บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 705-706

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 707-708

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 709-710

รอยแตกสี



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 711-712

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

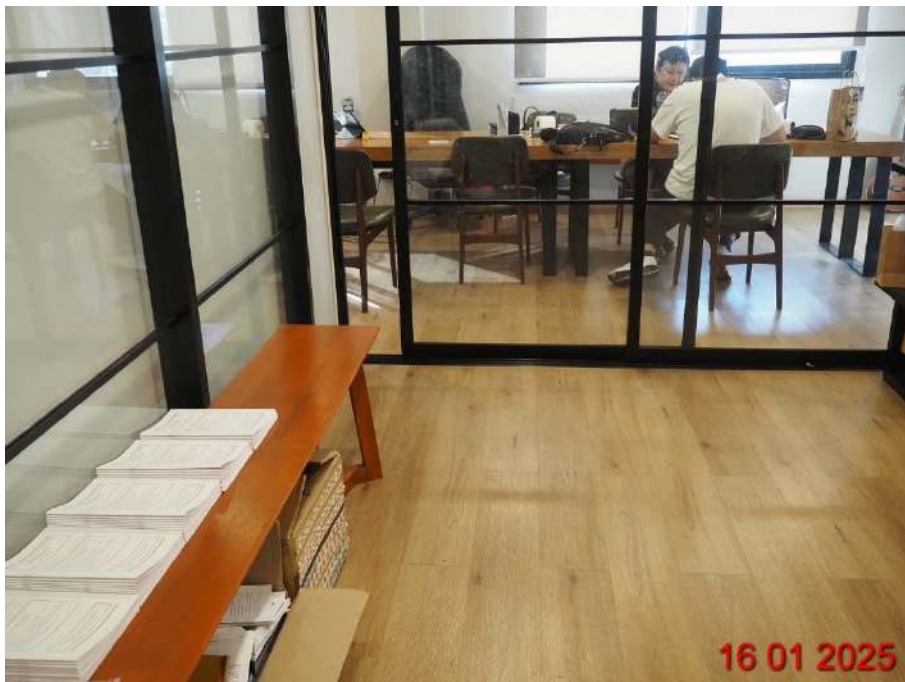
Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 713-714

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 715-716

รอยคราบน้ำ



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 717-718

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 719-720

รอยคราบน้ำ



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 721-722

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 723-724

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 725-726

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 727-728

สภาพภายใน



บริษัท เบล เซอร์เวย์ จำกัด

Bell Survey Ltd.

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

2K25/N-0032/TC

รูปที่ 729-730

สภาพภายใน



ภาคผนวก ค7

กรมธรรม์ประกันภัย





บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Bangkok Insurance Public Company Limited

อาคารกรุงเทพประกันภัย 25 ถนนสีหราชใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888
Bangkok Insurance Bldg. 25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Bangkok 10120 Fax. 0 2610 2100 www.bangkokinsurance.com

COVER NOTE

หนังสือคุ้มครองชั่วคราว

No. 24601065028
เลขที่

Class.
ประเภทการประกันภัย

CONTRACTORS' ALL RISKS INSURANCE

Issue to : Central Pattana Public CO., LTD. as Principal and/or as per attachment
ออกให้แก่

Subject to the particulars and conditions herein specified and to all the terms, conditions and exceptions of our Company's Policy in use at present, we hereby grant cover to.

ภายใต้รายละเอียดและเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือ นี้ และ ภายใต้บังคับข้อกำหนดเงื่อนไข และ ข้อยกเว้น
ของกรมธรรม์บริษัทฯ ซึ่งใช้อยู่ปัจจุบัน บริษัทฯตกลงให้ความคุ้มครอง

Interest As per attachment
วัตถุประสงค์ประกันภัย

Sum Insured As per attachment
จำนวนเงินเอาประกันภัย

Premium As per attachment
เบี้ยประกันภัย

Period ระยะเวลา : From เริ่มต้นวันที่ 01/07/2024 To สิ้นสุดวันที่ 01/05/2029

Warranty : This Cover Note is valid for a period of 60 days from 01/07/2024

The Insured undertakes to declare to the Company on the Company Proposal Form as soon as practicable full details of the risks for the issuance of formal Policy

ข้อรับรอง : หนังสือรับรองนี้มีผลบังคับใช้ได้ 60 วัน จากวันที่ 01/07/2024
ผู้เอาประกันภัยรับรองว่าจะแจ้งรายละเอียดแห่งวัตถุประสงค์ เอาประกันภัยต่อบริษัทฯ โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตามแบบฟอร์มใบคำขอของบริษัทฯ เพื่อก่อกรมธรรม์ประกันภัย

P. Thirakul Director กรรมการ
[Signature] Director กรรมการ

As per co-insurance clause attached
Authorize Signature ผู้ได้รับมอบอำนาจ

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ : Ms. YUPAFADEE KOWITAYAKORN
๐๖-4-138-53

โทร : 0-2285-8855



บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Bangkok Insurance Public Company Limited

25 ถนนสารสิน แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888
25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Fax 0 2610 2100



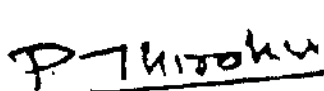
Attaching to and forming part of Cover Note No. 24601065028

Insured : Central Pattana Public CO., LTD. as Principal and/or as per attachment

Co-Insurance Clause

The subscription hereto of the Co-Insurances are as mentioned below, and the Co-Insurers, each for itself and not one for the other, are severally and independent liable only for the amount of proportion of any loss or damage recoverable hereunder as their respective subscription hereto bears to the total value insured and shall in no event be responsible for the liability of the other Co-Insurers. The Limit of Indemnity of each insurer is shown as follows :-

<u>Co-Insurers</u>	<u>Percentage of participation</u>	<u>Reference No.</u>
BANGKOK INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED	45%	Cover Note No. 24601065028-0



กรรมการ - Director กรรมการ - Director ผู้รับมอบอำนาจ - Authorized Signature



บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Bangkok Insurance Public Company Limited

25 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888
25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Fax 0 2610 2100

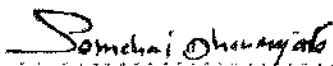
Attaching to and forming part of Cover Note No. 24601065028

Insured : Central Pattana Public CO., LTD. as Principal and/or as per attachment

Co-Insurance Clause

The subscription hereto of the Co-Insurances are as mentioned below, and the Co-Insurers, each for itself and not one for the other, are severally and independent liable only for the amount of proportion of any loss or damage recoverable hereunder as their respective subscription hereto bears to the total value insured and shall in no event be responsible for the liability of the other Co-Insurers. The Limit of Indemnity of each insurer is shown as follows :-

<u>Co-Insurers</u>	<u>Percentage of participation</u>	<u>Reference No.</u>
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED	30%	CVI.5624/0202

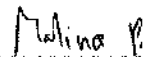


กรรมการ - Director



กรรมการ - Director





ผู้มีมอบอำนาจ - Authorized Signature



บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Bangkok Insurance Public Company Limited

25 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888
25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Fax 0 2610 2100

Attaching to and forming part of Cover Note No. **24601065028**

Insured : Central Pattana Public CO., LTD. as Principal and/or as per attachment

Co-Insurance Clause

The subscription hereto of the Co-Insurances are as mentioned below, and the Co-Insurers, each for itself and not one for the other, are severally and independent liable only for the amount of proportion of any loss or damage recoverable hereunder as their respective subscription hereto bears to the total value insured and shall in no event be responsible for the liability of the other Co-Insurers. The Limit of Indemnity of each insurer is shown as follows :-

<u>Co-Insurers</u>	<u>Percentage of participation</u>	<u>Reference No.</u>
THE FALCON INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED	20%	CN-2024-07-044


Plrlya
ผู้รับมอบอำนาจ - Authorized Signature



บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)
Bangkok Insurance Public Company Limited

25 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888
25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Fax 0 2610 2100

Attaching to and forming part of Cover Note No. **24601065028**

Insured : Central Pattana Public CO., LTD. as Principal and/or as per attachment

Co-Insurance Clause

The subscription hereto of the Co-Insurances are as mentioned below, and the Co-Insurers, each for itself and not one for the other, are severally and independent liable only for the amount of proportion of any loss or damage recoverable hereunder as their respective subscription hereto bears to the total value insured and shall in no event be responsible for the liability of the other Co-Insurers. The Limit of Indemnity of each insurer is shown as follows :-

<u>Co-Insurers</u>	<u>Percentage of participation</u>	<u>Reference No.</u>
AXA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED	5%	CL2024/047

กรรมการ - Director



กรรมการ - Director

ผู้รับมอบอำนาจ - Authorized Signature

ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

Type: Contractor's All Risks Insurance

Insured: **Central Pattana Public CO., LTD.** as Principal and/or Consultants and/or Principal's Representative(s) and/or Construction Managers, Consultants, Engineers and/or Main Contractor and /or other contractors and/or other sub-contractors concerning this project to be advised.

Project: Shark Fin Project

Scope of works: Site clearing, site preparation, Building and Civil Engineering works, Machinery erection, interior & exterior & landscape works, furnishing & decoration, fitting out work, testing & commissioning and all related works as stated in contract (Including piling work) and all such other activities and associated works carried out in connection with the execution of the Construction/Erection of:-

Mixed Use Commercial Retail ,Office Tower, Hotel
consist of and not limited to:-

- 5 Storeys of basement
- 42 Storeys for Retail, Office Towers & Hotel (Including Roof Top)
- Others related works

Interest: **Section I - Contract Work**
All Contract Works whether permanent or temporary, materials incorporated or for incorporation therein, Temporary Buildings (including permanent structures used for temporary accommodation) and their contents and all other property or equipment (other than Constructional Plant and Equipment) of the property of the Insured or for which they are responsible whilst at the contract site(s) or elsewhere in the territorial limits including whilst in transit or storage and M&E work.

Section II – Third Party liability

To indemnify the Insured for Legal Liability arising out of death of or bodily injury (including disease) or illness or death to any persons and/or loss of or damage to property occurring during the period of insurance arising out of or in connection with or execution of the contract work.



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

Location site: Lumpini, Pathumwan, BANGKOK

Period of Insurance: **58 Months** from 1st July 2024 to 1st May 2029
(including 8 weeks of Individual Commissioning Test and 4 months for Integrate Test))
Plus 24 months of defect liability period.

Total Contract Value: **THB 6,098,500,000. -**

Coverage:

Section I - Contract Work

During erection and construction works unforeseen or accidental loss or damage to the Insured Property or for which they are responsible other than Constructional plant & equipment occurring during erection or testing whilst located at the Project site including any other causes such as Earthquake (including Volcanic Eruption or Tidal Wave or Tsunami), Windstorm (including Hurricane and Cyclone), hail, landslide, collapse, fire, lightning, explosion, hail, burglary, robbery, theft including during inland transit and any other causes not specifically excluded in the policy.

Sub-limit FLOOD THB 50,000,000 any one occurrence and THB 100,000,000 in aggregate.

Section II: Third Party Liability

The Company will indemnify the insured against all sums which the Insured shall become legally liable to pay as compensation for :-

- accidental bodily injury or illness or death to any person
- accidental loss or damage to property

Occurring during the period of insurance and arising out in direct connection with the performance of the contract and happening on or in the immediate vicinity of the contract site during the period of insurance.

Sum Insured:

Section I - Contract Work

Estimated Contract Value and Material Supply by Principal
THB 6,098,500,000.- *TCV inclusive of piling works

First Declaration

THB 300,000,000.-

-Piling works, D Wall and etc.

Period

July 1, 2024 – December 31, 2024

Piling Contractor

SEAFCO PCL.



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

Section II – Third Party liability

Combined Single Limit for Third Party Liability with amount of THB 300,000,000 any one accident and in aggregate period

Deductible

:

Section I - Contract Work:

- (i) 10% Of loss or min THB 3,500,000.- each and every loss or damage arising out of Acts of God, subsidence, landslide, water damage, consequence of faulty design, defective materials & workmanship, tempest, hail, earthquake (including volcanic eruption or tidal wave or tsunami) , flood and windstorm (including hurricane and cyclone)
- (ii) 10% Of loss or min THB. 1,500,000.- each & every loss all other damage
- (iii) 10% Of loss or min THB 3,500,000.- each & every loss for testing & commissioning and during erection

Section II – Third Party liability

10% of loss, min THB 100,000.-
any one occurrence

Property damage

10% of loss or min THB 500,000
Per claimant/per building
Nil

VRWS/Underground Services

Bodily Injury, death

In the event of loss, damage or occurrence whereby more than one deductible applies or where one loss or occurrence involves the potential application of one deductible over more than one section of the Policy, the highest deductible will apply

Territory

:

Section 1 – Thailand only
Section 2 – Worldwide excluding USA, Australia, Canada, Russia, Ukraine, Belarus

Jurisdiction

:

Thailand



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

- Special Clauses** :
1. Architects, Surveyors and Consulting Engineering's Fees Clause at a limit of THB. 100,000,000 any one occurrence and in aggregate
 2. Automatic Reinstatement of Sum Insured/Reinstatement of Sum Insured after Loss Clause
 3. Cancellation Clause (30 days)
 4. Camp and Stores Clause Limit: THB 50,000,000 any one occurrence and in aggregate
 5. Cessation of Work Clause (30 days)
 6. Claim Payment on Account Clause
 7. Claim Preparation Cost
Limit: THB. 20,000,000 any one occurrence and in aggregate
 8. Change in Risk / Error and Omission Clause
 9. Contractor and employee's personal effect and tool Clause
Limit: THB 50,000,000 any one occurrence and in aggregate
 10. Contract works taken over or put into service Clause (MR116)
 11. Consequential Loss to Third Party
Limit: THB 50,000,000 any one occurrence and in aggregate
 12. Cover for Loss or Damage due to Strike, Riot and Civil Commotion Clause (SRCC) (MR001)
Limit: THB 50,000,000 any one occurrence and in aggregate
 13. Cross Liability Clause (MR002)
 14. Designer's Risk (MR115)
 15. Debris Removal Clause
Limit: THB 100,000,000 any one occurrence and in aggregate
 16. Dewatering Clause
 17. Escalation Clause (not exceeding 110% of sum insured)
 18. Expediting Costs Clause
Limit of Indemnity : 20% of normal repair costs including airfreight, THB 50,000,000 in aggregate
 19. Extended Maintenance (MR004) -- 24 months
 20. Fire Fighting Expenses Clause
Limit: THB. 100,000,000. - any one occurrence and in aggregate
 21. Fire fighting facilities (MR112)
 22. Inland Transit Clause (MR113)
Limit: THB. 100,000,000. - any one occurrence and in aggregate
 23. Loss Notification Clause (45 days)
 24. Mitigation Expense at a limit of THB. 100,000,000 any one occurrence and in aggregate
 25. Nominated Adjusters Clause
 - McLaren's (Thailand) Ltd
 - Global Adjusting Technical Services



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

26. Off-site Storage Clause (MR013)
Limit: THB. 100,000,000. - any one occurrence and in aggregate
27. Piling Foundation and Retaining Wall Works Clause (MR121)
28. Plans & Documents Clause
Limit: THB. 50,000,000. - any one occurrence and in aggregate
29. Preventive Measure
Limit: THB 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate
30. Prevention of unauthorized third party's access to the construction site clause
31. Principal's Employees Representatives both concerning and not concerning with the project shall be treated as Third Party
Limit of Liability : THB. 50,000,000.- any one occurrence in aggregate during insurance period
32. Public Authorities Clause
Limit: THB 50,000,000. - any one occurrence and in aggregate
33. Safety measures with respect to precipitation, flood and inundation(MR110)
34. Sudden and accidental pollution Clause
35. Sue and Labour Clause at a limit of THB. 100,000,000 any one occurrence and in aggregate
36. Temporary Offices & Office Equipment Clause
Limit: THB 100,000,000. - any one occurrence and in aggregate
37. Temporary Access Road
38. Temporary Protection Clause
Limit: THB 50,000,000. - any one occurrence and in aggregate
39. Temporary Works Clause
Limit: THB 50,000,000. - any one occurrence and in aggregate
40. Tool of Trade Clause
41. Vibration, Removal or Weakening of Support Clause (MR120)
Limit: THB 50,000,000. - any one occurrence and in aggregate
42. Waiver of Subrogation Clause (Waive against Parent Company and Subsidiary Companies of the Insured)
43. Underground cable, pipes and other facilities (MR102) at a limit of THB. 100,000,000 any one occurrence and in aggregate
44. 50/50 Clause
45. 72 Hours Clause
46. Co-Insurance Clause
 - Bangkok Insurance Public Company Limited 45%
 - Dhipaya Insurance Public Company Limited 30%
 - Falcon Insurance Public Company Limited 20%
 - Axa Insurance Public Company Limited 5%



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

Exclusions :

1. Asbestos Exclusion
2. Cyber Risk Exclusion Clause
3. Electronic Data and Internet Endorsement
4. Full Nuclear Exclusion
5. Political Risk Exclusion
6. Sanction Clause
7. Seepage Pollution and Contamination Clause
8. War and Terrorism Exclusion Endorsement
9. Radioactive Contamination Clause (CL370)
10. Terrorism Clause
11. Infections disease exclusion Clause
12. Communicable disease exclusion
13. Cyber loss limited exclusion

Warranty :

1. Hot work permit
2. Safety net / warning sign installation

Premium Rate : 0.30% on total contract value

Whole Project

Premium	:	THB	18,295,500.00
Stamp 0.4%	:	THB	73,182.00
VAT 7%	:	THB	1,285,807.74
Total	:	THB	<u>19,654,489.74</u>

First declaration : Piling Work

Premium	:	THB	900,000.00
Stamp 0.4%	:	THB	3,600.00
VAT 7%	:	THB	<u>63,252.00</u>
Total	:	THB	<u>966,852.00</u>

Payment Terms :

1st installment : Piling Work paid at policy inception date
(September1, 2024)

2nd installment : 50% of main construction paid after 6 months
(thereafter) July 1,2024

3rd installment : 50% of main construction paid after 12 months
(thereafter) July 1,2024

Beneficiary : Loss of or damage to contract work insurance, if any, shall be payable to **Chulalongkorn University** as its interest may appear



ATTACHING TO AND FORMING PART OF COVER NOTE 24601065028

Subjectivity : -BOQ document to be provided prior to work commencement for our satisfactory review or should not be later than 30 days when the contractor on-site for start to work.



ภาคผนวก ค8

รายงานค่าการตรวจวัดทางธรณีเทคนิค





REQUEST FOR APPROVAL (R.F.A.)

PROJECT: RM1
CONTRACTOR SANGFAH CONSTRUCTION CO.,LTD

Ref. No.: SCC/RM1/RFA/GEN/085

No. of Page: 216



(Including this page)

DATE: 11/6/2025

Function: ☒ Main ☐ Elec. ☐ San ☐ Air
☐ Curtain Wall ☐ Lift

(1) Contractor's Request Title นำส่งค่าการตรวจวัดทางธรณีเทคนิค (Inclinometer) ประจำเดือน พ.ค.68

Subject	Attached	Reference:
<input type="checkbox"/> Material	<input type="checkbox"/> Sample _____ Set	Drawing No.: _____
<input type="checkbox"/> Shop drawing	<input type="checkbox"/> Catalog _____ Set	Specification Ref. No.: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Document	<input type="checkbox"/> Shop drawing _____ Set	Others: _____
	<input type="checkbox"/> Others _____	
Remarks: _____		

(2) Attn: ProjectsAsia Limited	From: Contractor SANGFAH CONSTRUCTION CO.,LTD
<input checked="" type="checkbox"/> For Approval	Signed by: 
<input type="checkbox"/> See note	(MR. Seksan Phothijinda)
<input type="checkbox"/> Acknowledge	Position: 
Note: _____	Date: 11/6/25

(3) Attn: Designer/ Client	From: ProjectsAsia Limited
<input type="checkbox"/> For Approval	Signed by: _____
<input type="checkbox"/> See Note	()
<input type="checkbox"/> Acknowledge	Position: _____
Note: _____	Date: _____

(4) Attn: ProjectsAsia Limited	From: Designer/ Client
Designer's result/ comment:	Signed by: _____
<input type="checkbox"/> No exceptions taken	()
<input type="checkbox"/> Make corrections as noted & no resubmission required	Position: _____
<input type="checkbox"/> Make corrections as noted and resubmit	Date: _____
<input type="checkbox"/> Not accepted and resubmit	
Note: _____	

(5) Attn: Contractor	From: ProjectsAsia Limited
<input type="checkbox"/> No exceptions taken	Signed by: _____
<input type="checkbox"/> Make corrections as noted & no resubmission required	()
<input type="checkbox"/> Make corrections as noted and resubmit	Position: _____
<input type="checkbox"/> Not accepted and resubmit	Date: _____
Note: _____	
C.C. <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

3785/1-2, 3785/5-6 ถ.พระรามที่ 4

แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทร. 02-392-9923

รายงานผล

การตรวจวัดเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิค (Inclinometer) เล่มที่ 4

โครงการ

RM1

แยกปทุมวัน กรุงเทพฯ

พฤษภาคม 2568

จัดทำโดย



บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

196/8-12 ซ.ประดิพัทธ์ 14 ถ.ประดิพัทธ์ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : (662) 270 8899 ต่อ.252 - 254

แฟกซ์ : 02-271-0020

E-mail : Sts.instrument01@gmail.com



ทอ. หมายเลข 3167043SE (5)

วันที่ 29 พฤษภาคม 2568

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

3785/1-2, 3785/5-6 ถ.พระรามที่ 4

แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทร. 02-392-9923

เรื่อง รายงานการตรวจวัดเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิค (Inclinometer และ Standpipe Piezometer) เล่มที่ 4

โครงการ RM1 แยกปทุมวัน กรุงเทพฯ

เรียน ผู้จัดการโครงการ

ตามที่ทางบริษัท ฯ ได้รับการว่าจ้างให้เป็นผู้ดำเนินการงานตรวจวัดเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิคโครงการดังกล่าวข้างต้นนั้น

บัดนี้ทางบริษัท ฯ ได้ดำเนินการตรวจวัดค่าของเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิคประจำเดือน พฤษภาคม 2568 แล้วเสร็จจึงได้รวบรวมข้อมูลทำเป็นรายงานการตรวจวัดประจำเดือน เล่มที่ 4 ของเครื่องมือดังกล่าวและได้จัดส่งมาพร้อมกันนี้ หากมีปัญหาหรือข้อสงสัยใดๆ ขอได้โปรดติดต่อกับบริษัทฯ ได้ตลอดเวลา

บริษัท ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะมีโอกาสนื่องานบริการอื่นต่อท่าน

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท เอส ที เอส คอร์पोเรชั่น จำกัด

ลงชื่อ.....

for(อานันท์ ออประยูร)

ผู้จัดการโครงการ

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ (Introduction)	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดเครื่องมือธรณีเทคนิค	1
3. ขอบเขตของงาน (Scope of Work)	2
4. ขั้นตอนการตรวจวัดเครื่องมือธรณีเทคนิค	2
5. สรุปผลการตรวจวัดเครื่องมือธรณีเทคนิคระหว่างการก่อสร้าง	6
6. ภาคผนวก	7
- ภาคผนวก ก.	
แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งและตรวจวัดเครื่องมือ	
- ภาคผนวก ข.	
กราฟและตารางแสดงผลการตรวจวัดเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิค	

สารบัญรูป

รูปที่ 1 แสดงการกำหนดทิศทางของหัววัดและท่อ Inclinator	3
รูปที่ 2 แบบแสดงทิศทางการตรวจวัดเครื่องมือวัด Inclinator	4
รูปที่ 3 แบบการติดตั้ง Standpipe Piezometer	5

1. บทนำ (Introduction)

โครงการ RM1 เนื่องจากปัจจุบันนี้มีการออกแบบและก่อสร้างโครงการในลักษณะที่ต้องมีมาตรฐานการควบคุมงานก่อสร้างเพื่อให้มีความประหยัด ปลอดภัยให้มีมาตรฐานเดียวกัน จึงได้เสนอให้มีการตรวจวัดพฤติกรรมของงานก่อสร้างดังกล่าว เพื่อควบคุมงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ และผลของการตรวจวัด สามารถนำไปใช้ปรับปรุงข้อกำหนดสำหรับการควบคุมงานก่อสร้างลักษณะเช่นนี้ในอนาคตได้

บริษัทฯ จึงจัดทำข้อเสนอขั้นตอนงานติดตั้งและตรวจวัดเครื่องมือวัดทางเทคนิคสำหรับโครงการ RM1 ขึ้นมาเพื่อเสนอ ขอบเขตงาน การติดตั้งเครื่องมือ รวมทั้งกำหนดระยะเวลาในการตรวจวัด และการประมวลผลของเครื่องมือวัดต่างๆ เพื่อติดตามผลกระทบระหว่างการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการติดตั้งเครื่องมือเทคนิค

- **เพื่อตรวจสอบการออกแบบ (Design Verification)** จะใช้เครื่องมือวัดในการตรวจสอบข้อสมมุติฐานที่ใช้ในการออกแบบ (Design Assumption) และตรวจสอบสมรรถนะของงานที่ได้ทำมาแล้ว ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดในช่วงแรกของโครงการ อาจใช้ปรับปรุงการออกแบบในช่วงต่อไปได้
- **เพื่อควบคุมงานก่อสร้าง (Construction Control)** จะใช้เครื่องมือในการตรวจผล กระทบของการก่อสร้าง ข้อมูลที่ได้จากการอ่านเครื่องมือวัด จะช่วยให้วิศวกรสามารถตัดสินใจว่าควรทำการก่อสร้างได้เร็วเพียงใดโดยไม่เสี่ยงต่อการวิบัติ
- **เพื่อควบคุมคุณภาพ (Quality Control)** จะใช้เครื่องมือวัดในการกำกับสภาพการทำงานในโครงการ และใช้เป็นเงื่อนไขในข้อกำหนดของการควบคุมงานก่อสร้างได้
- **เพื่อความปลอดภัย (Safety)** จะใช้เครื่องมือวัดเป็นอุปกรณ์เตือนภัยล่วงหน้าเนื่องจากการวิบัติที่ใกล้จะเกิดขึ้น เพื่อให้มีเวลาสำหรับดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของพื้นที่ทำงานได้ทัน และมีเวลาสำหรับแก้ไขความเสียหายได้

3. ขอบเขตของงาน (Scope of Work)

ขอบเขตของงานติดตั้งและตรวจวัดเครื่องมือทางธรณีเทคนิค สำหรับโครงการ RM1 ในการก่อสร้างจะติดตั้งเครื่องมือวัดทางธรณีเทคนิค เพื่อติดตามพฤติกรรมของดินขณะดำเนินการ ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องมือตรวจวัดฯ ต่างๆ ดังนี้

- Inclinator จำนวน 11 จุด
- Standpipe Piezometer จำนวน 3 จุด

ตำแหน่งที่ติดตั้งของเครื่องมือแต่ละชนิดแสดงไว้ในภาคผนวก ก.

4. ขั้นตอนการตรวจวัดเครื่องมือธรณีเทคนิค

4.1. การตรวจวัดเครื่องมือ Inclinator

4.1.1. ลักษณะอุปกรณ์

ระบบ Inclinator ประกอบด้วยอุปกรณ์ 2 ส่วนใหญ่ ๆ ด้วยกัน ได้แก่ ท่อนำทาง และระบบอ่านบันทึกข้อมูล

ท่อนำทาง (Access Tube) ที่ใช้สำหรับโครงการนี้เป็นแบบ ABS Plastic โดยมีร่อง (longitudinal keyways) สำหรับควบคุมการเคลื่อนตัวของล้อของ Probe ตลอดความยาวของท่อนำทาง ซึ่งจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกประมาณ 70 มม. ยาวท่อนละ 3 เมตร ข้อต่อของท่อนำทางเป็นแบบ standard coupling ในการติดตั้งระบบท่อนำทางนี้จะต้องมีฝาปิด (bottom & top caps), หมุดย้ำ (pop rivet), กาวทาท่อ และเทปกั้นซึม (sealing tape) เป็นอุปกรณ์สำหรับการต่อท่อนำทางแต่ละท่อนเข้าด้วยกัน

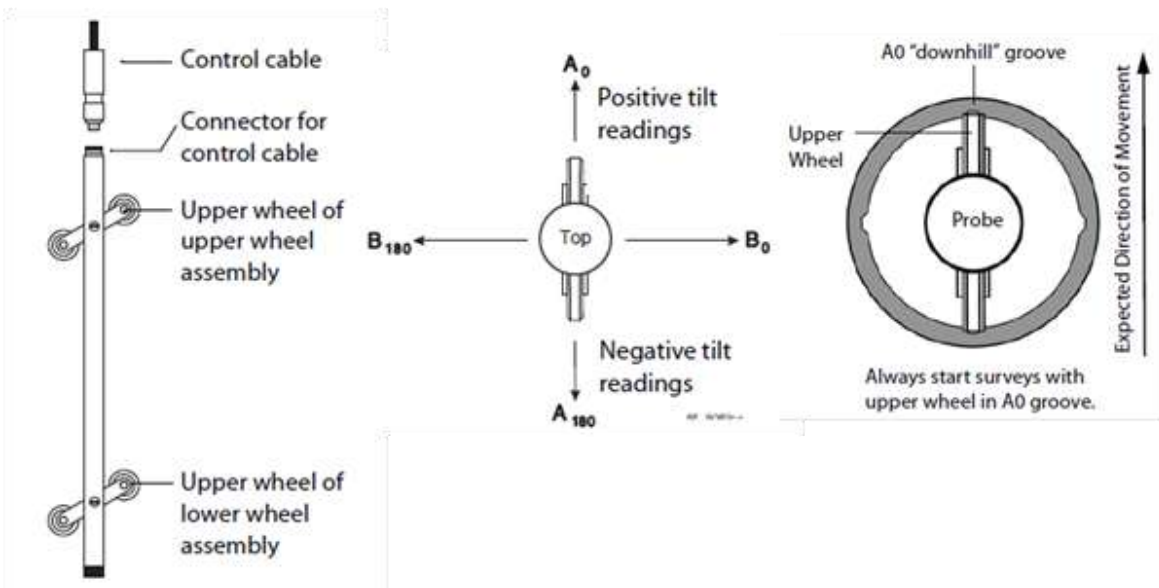
ระบบอ่านบันทึกข้อมูลประกอบด้วย หัววัดการเอียงตัว (Inclinometer Probe) แบบสองแกน (Biaxial) ต่อเข้ากับเครื่องอ่าน (Readout Unit) ระบบดิจิทัลด้วยสายนำสัญญาณ (Control Cable) โดยตัวเครื่องอ่านที่ใช้เป็นแบบกึ่งอัตโนมัติ มีหน่วยความจำ (Memory) ในตัว สามารถเก็บข้อมูลได้ 40 ชุดข้อมูล ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ในตัวเป็นแบบชาร์จไฟได้ พร้อมหม้อแปลงไฟสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V.

4.1.2. การตรวจวัดเครื่องมือระบบ Inclinometer

การตรวจวัดและอ่านค่า Inclinometer จะใช้เครื่องอ่านแบบกึ่งอัตโนมัติ (Digitilt Datamate) โดยมีสายรับ-ส่งสัญญาณ (Control Cable) ซึ่งปลายด้านหนึ่งมีปลั๊กต่อกับเครื่องอ่าน และอีกด้านหนึ่งต่อเข้ากับหัววัดการเอียงตัว (Inclinometer Probe) การบันทึกข้อมูลจะบันทึกจากปลายท่อด้านล่างสุดขึ้นมาหาปากท่อด้านล่าง ค่าที่อ่านได้จะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องอ่าน หลังจากนั้นจึงนำเครื่องอ่านไปต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายโอนข้อมูล และ สร้าง กราฟ โดยขั้นตอนการตรวจวัดพอสรุปได้ดังนี้

- 1) ต่อสายรับ-ส่งสัญญาณเชื่อมระหว่างหัววัดความเอียง และเครื่องอ่านเข้าด้วยกัน
- 2) นำหัววัดความเอียงหย่อนลงไปในท่อนำทางจนถึงก้นท่อ โดยให้อาตรันที่ล้อชี้ขึ้นไปเข้าไปในร่อง "A+" ของท่อ Inclinometer (ดูรูป) ระวังอย่าให้หัววัดกระแทกปลายก้นท่อ
- 3) ตั้งค่าต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเครื่องอ่าน ให้ถูกต้อง อาทิเช่น วันที่-เวลา, หมายเลขท่อ และความลึกของท่อ เป็นต้น

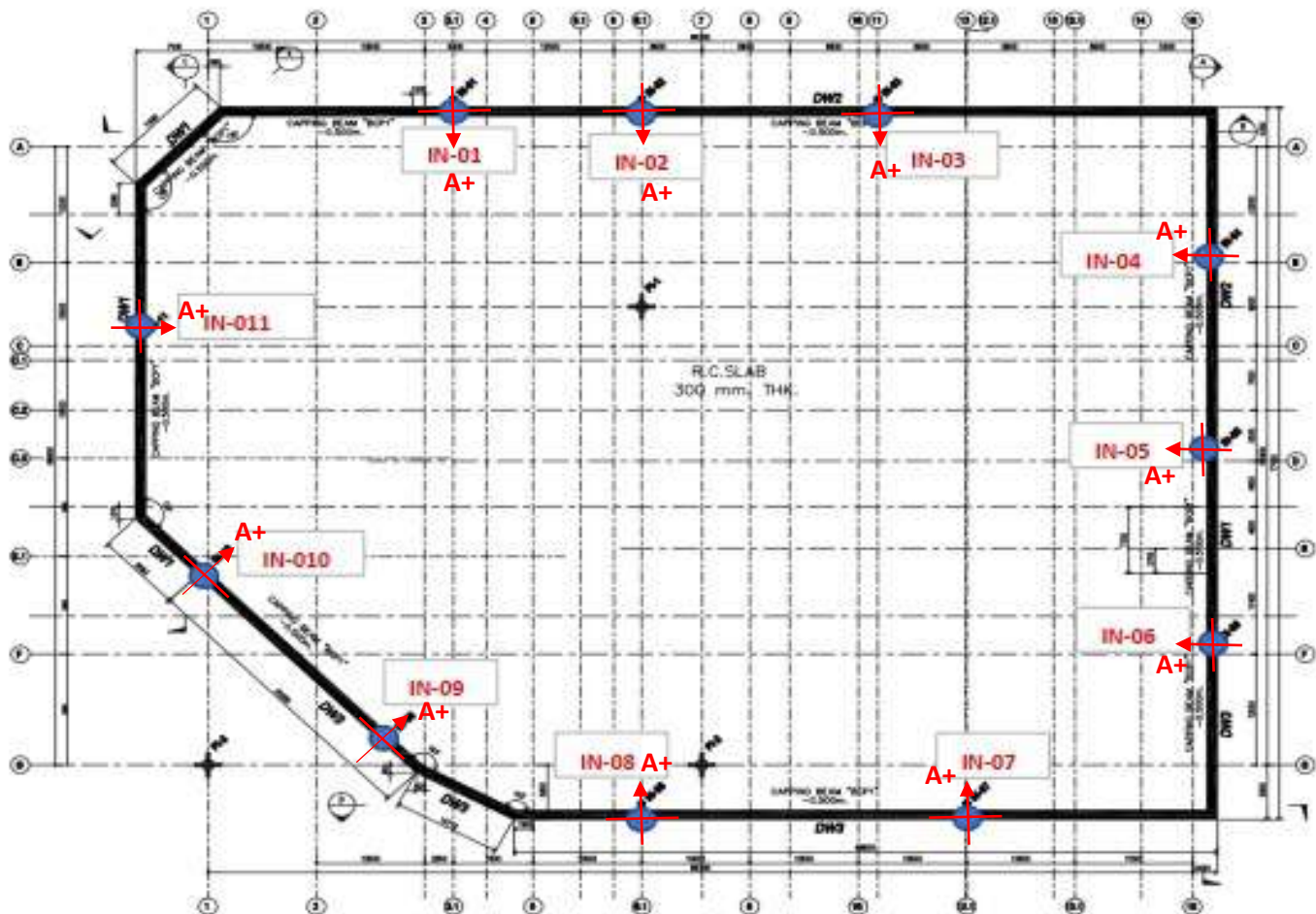
รูปที่ 1 แสดงการกำหนดทิศทางของหัววัดและท่อ Inclinometer



- 4) บันทึกค่าความเอียงทุก ระยะ 0.50 เมตร จากก้นท่อขึ้นมาจนถึงปากท่อ โดยสังเกตระยะได้จากเครื่องหมายที่ทำไว้บนสายรับ-ส่งสัญญาณ
- 5) เนื่องจากหัววัดที่ใช้เป็นแบบสองแกน (Biaxial) จึงสามารถบันทึกค่า ได้สองทิศทางในเวลาเดียวกันซึ่งหากสมมุติว่า ร่องของท่อทั้ง 4 ร่อง คือ ทิศ เหนือ ได้ ตะวันออก ตะวันตก ค่าที่อ่านได้พร้อมกัน ก็คือค่าของทิศเหนือและทิศตะวันออก ส่วนค่าในทิศใต้และทิศตะวันตกก็สามารถ อ่านได้พร้อมกันเช่นกันโดยการหมุนหัววัดกลับด้าน 180 องศาแล้วหย่อนด้านล้อชี้ขึ้นไปในร่อง "A-" และวัดจากก้นท่อขึ้นมาจนถึงปากท่ออีกครั้งหนึ่ง (ดูรูป)

6) เมื่อบันทึกค่าในสนามเสร็จแล้ว จึงนำเครื่องกลับไปยังสำนักงานเพื่อถ่ายโอน (Download) ข้อมูลออกโดยใช้สายต่อที่ให้มาพร้อมกับเครื่องอ่านต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต อนุกรม (Serial Port)

7) นำข้อมูลที่อ่านได้แต่ละครั้ง (Current Reading) มาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งแรก (Initial Reading) และสร้างกราฟ แสดงค่าการเคลื่อนตัวของชั้นดินในแนวราบเทียบกับความลึกของท่อ ในกรณีที่ทำการอ่านค่าครั้งแรก หลังการติดตั้งท่อนำทางเสร็จ profile ที่ได้จะเป็น initial profile สำหรับใช้ในการอ้างอิงและในการคำนวณหาค่าการเคลื่อนตัวของชั้นดินในแนวราบ ซึ่งจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต



รูปที่ 2 แบบแสดงทิศทางการตรวจวัดเครื่องมือวัด Inclinator

4.2. การตรวจวัดเครื่องมือระบบ Standpipe Piezometer

เครื่องมือวัดน้ำในดิน (Standpipe Piezometer) เป็นตรวจสอบวัดค่าแรงดันน้ำใต้ดินในหลุมเจาะแนวตั้ง Standpipe Piezometer แบบปลายท่อเปิด ที่ใช้สำหรับตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในดิน

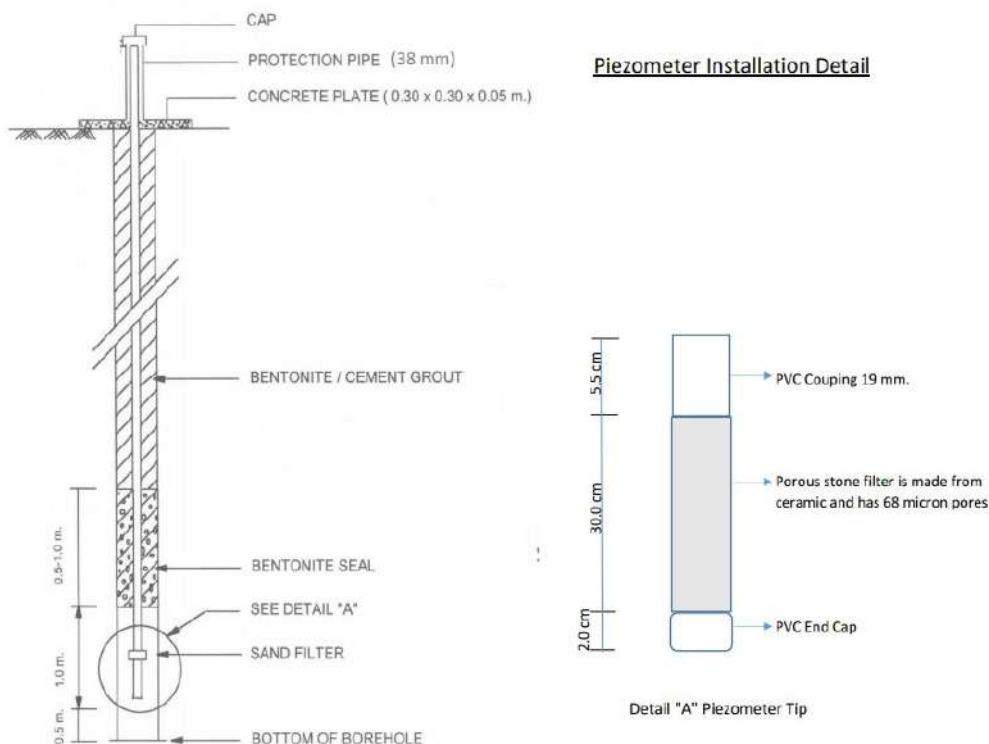
4.2.1. ลักษณะอุปกรณ์ Standpipe Piezometer

ระบบของเครื่องมือวัดแรงดันน้ำในแบบ Standpipe Piezometer ประกอบด้วย

- Porous Stone Piezometer Tip
- Extension PVC Tube
- Water Level Indicator

4.2.2. การตรวจวัดเครื่องมือระบบ Standpipe Piezometer

การตรวจวัดระดับน้ำใน Piezometer จะใช้เครื่องวัดระดับน้ำ (Water Level Indicator) โดยหย่อนหัววัดน้ำ (probe) ลงในท่อ จนกระทั่งไฟที่เครื่องวัดสว่าง หรือสัญญาณเตือนดังขึ้น แสดงว่าหัววัด ได้สัมผัสกับผิวระดับน้ำ จากนั้นจึงอ่านค่าความยาวบนสายไฟที่ได้ทำการวัดระยะไว้ แล้วบันทึกข้อมูลไว้ ทำการวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นค่าระดับน้ำเพื่อเปรียบเทียบต่อไป



รูปที่ 3 แบบการติดตั้ง Standpipe Piezometer



5. สรุปผลการตรวจวัดเครื่องมือธรณีเทคนิคระหว่างการก่อสร้าง RM1

รายการ	เครื่องมือตรวจวัด	ค่าที่มากที่สุดของผลการตรวจวัด			Remark
		หมายเลขจุด	ค่า	หน่วยหรือทิศทาง	
1	Inclinometer	IN-01	14.23	mm.	ที่ระดับ -13.50 m. จากปากท่อ
		IN-02	15.82	mm.	ที่ระดับ -13.50 m. จากปากท่อ
		IN-03	13.54	mm.	ที่ระดับ -13.50 m. จากปากท่อ
		IN-04	22.55	mm.	ที่ระดับ -10.50 m. จากปากท่อ
		IN-05	21.99	mm.	ที่ระดับ -9.50 m. จากปากท่อ
		IN-06	17.40	mm.	ที่ระดับ -12.00 m. จากปากท่อ
		IN-07	9.35	mm.	ที่ระดับ -10.50 m. จากปากท่อ
		IN-08	-10.92	mm.	ที่ระดับ -2.00 m. จากปากท่อ
		IN-09	13.48	mm.	ที่ระดับ -8.50 m. จากปากท่อ
		IN-10	10.73	mm.	ที่ระดับ -12.00 m. จากปากท่อ
		IN-11	11.25	mm.	ที่ระดับ -14.50 m. จากปากท่อ
2	Standpipe Piezometer	PI-01	-8.76	mH ₂ O	
		PI-02	-8.28	mH ₂ O	
		PI-03	-0.75	mH ₂ O	

*กราฟและตารางแสดงในภาคผนวก ข.



6. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

- แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งและตรวจวัดเครื่องมือ



ภาคผนวก ข.

- กราฟและตารางแสดงผลการตรวจวัดเครื่องมือ
วัดทางธรณีเทคนิค เล่มที่ 4 ประจำเดือน พฤษภาคม 2568

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

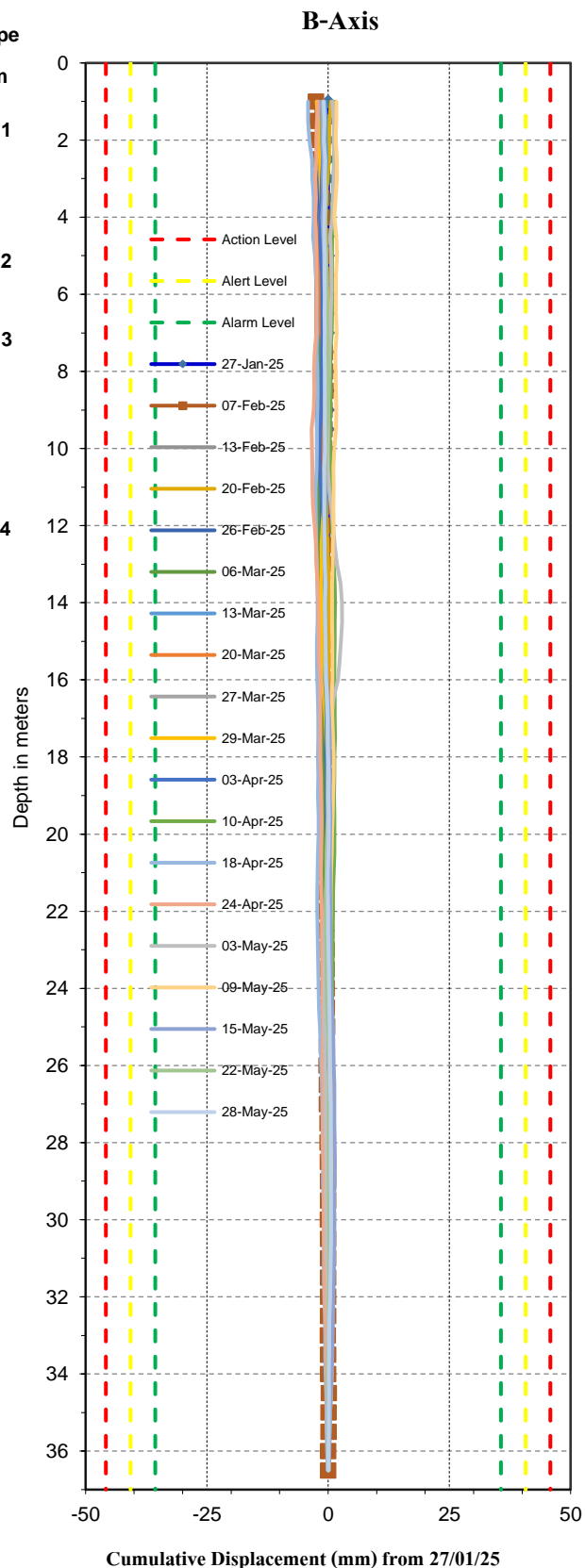
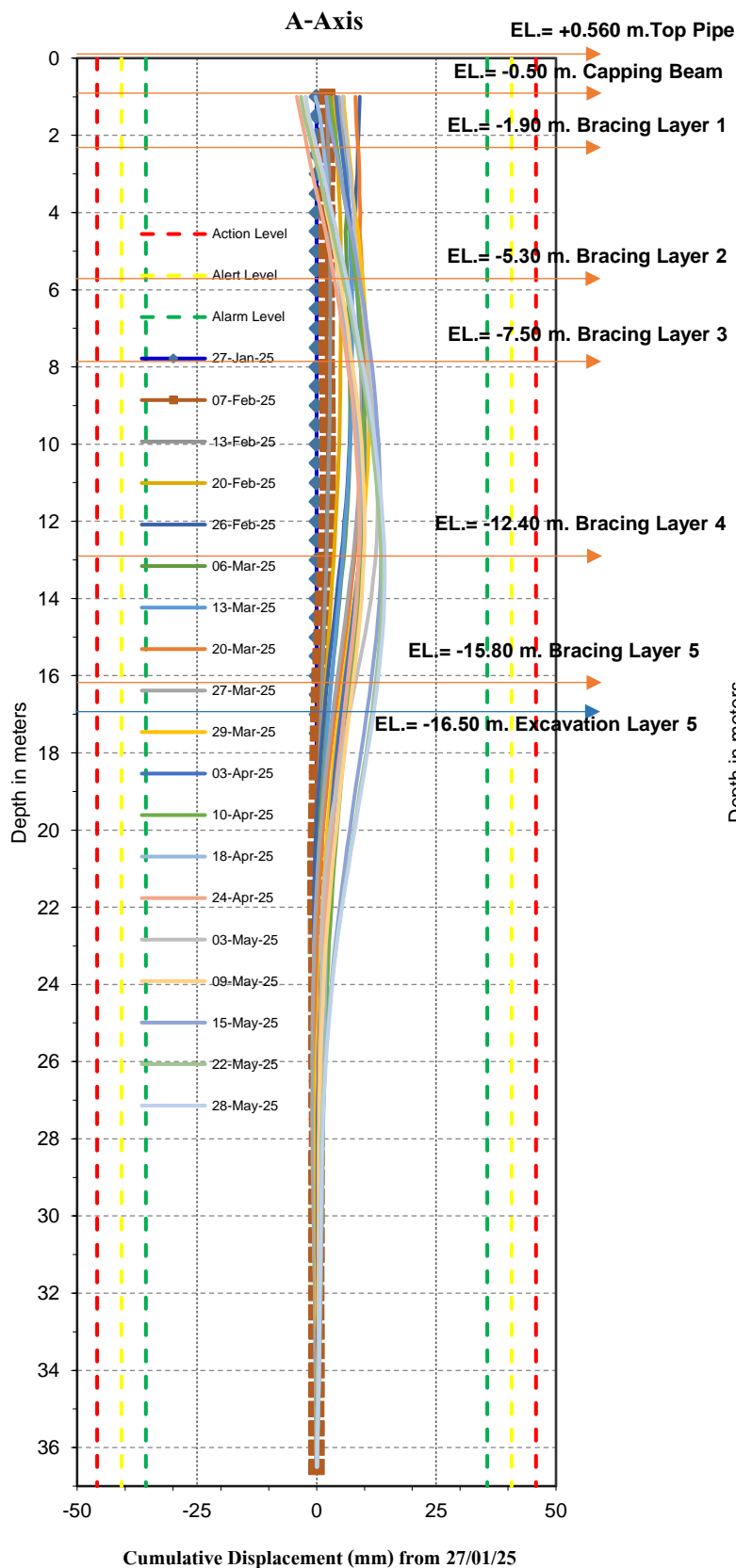
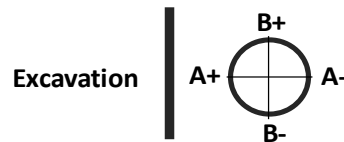
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

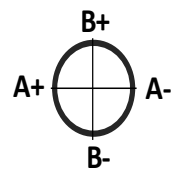
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1594	-1543	31.37	1527	-1590	31.17	-0.19	5.42
1.50	1457	-1406	28.63	1379	-1427	28.06	-0.57	5.61
2.00	1275	-1226	25.01	1205	-1255	24.60	-0.40	6.18
2.50	1059	-1013	20.71	986	-1035	20.21	-0.50	6.59
3.00	809	-754	15.63	743	-792	15.35	-0.28	7.09
3.50	556	-507	10.63	482	-537	10.19	-0.44	7.36
4.00	42	8	0.34	-14	-38	0.24	-0.10	7.80
4.50	-267	314	-5.81	-336	283	-6.19	-0.39	7.89
5.00	-391	432	-8.23	-466	408	-8.74	-0.51	8.28
5.50	-471	515	-9.85	-540	489	-10.29	-0.44	8.79
6.00	-516	559	-10.75	-588	536	-11.24	-0.49	9.23
6.50	-525	568	-10.93	-591	541	-11.32	-0.40	9.72
7.00	-605	652	-12.56	-675	610	-12.85	-0.29	10.11
7.50	-583	628	-12.11	-652	600	-12.52	-0.41	10.40
8.00	-529	578	-11.06	-597	551	-11.48	-0.42	10.81
8.50	-470	518	-9.87	-536	490	-10.26	-0.39	11.23
9.00	-394	434	-8.28	-459	410	-8.69	-0.41	11.62
9.50	-310	352	-6.62	-372	323	-6.95	-0.34	12.04
10.00	-258	304	-5.62	-312	267	-5.79	-0.18	12.37
10.50	-170	211	-3.81	-222	175	-3.97	-0.16	12.55
11.00	-100	142	-2.42	-150	99	-2.49	-0.07	12.71
11.50	-81	119	-1.99	-122	69	-1.91	0.08	12.78
12.00	-69	109	-1.78	-109	55	-1.64	0.14	12.70
12.50	-54	92	-1.45	-86	31	-1.17	0.28	12.56
13.00	-107	143	-2.50	-135	70	-2.05	0.45	12.28
13.50	-73	119	-1.92	-104	42	-1.46	0.46	11.83
14.00	-75	124	-1.99	-97	38	-1.35	0.64	11.38
14.50	-90	138	-2.28	-105	54	-1.59	0.69	10.74
15.00	-119	168	-2.87	-134	72	-2.06	0.81	10.05
15.50	-166	211	-3.77	-171	119	-2.90	0.87	9.25
16.00	-240	289	-5.29	-244	202	-4.46	0.83	8.38
16.50	-244	283	-5.26	-251	202	-4.53	0.73	7.55
17.00	-285	326	-6.11	-291	243	-5.34	0.77	6.82
17.50	-320	360	-6.80	-333	282	-6.15	0.65	6.06
18.00	-367	407	-7.74	-377	326	-7.03	0.71	5.41
18.50	-402	439	-8.41	-415	366	-7.81	0.60	4.70
19.00	-521	560	-10.80	-524	476	-10.00	0.80	4.10
19.50	-560	598	-11.58	-575	526	-11.01	0.57	3.30
20.00	-574	614	-11.88	-591	543	-11.34	0.54	2.73
20.50	-553	593	-11.45	-575	538	-11.13	0.32	2.20
21.00	-518	555	-10.73	-543	492	-10.35	0.38	1.88

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

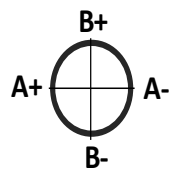
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-434	470	-9.04	-463	420	-8.83	0.21	1.50
22.00	-375	410	-7.85	-405	359	-7.64	0.21	1.30
22.50	-273	309	-5.82	-303	255	-5.58	0.24	1.09
23.00	-201	237	-4.38	-267	189	-4.56	-0.19	0.85
23.50	-108	144	-2.52	-146	100	-2.46	0.06	1.04
24.00	-11	47	-0.57	-50	3	-0.53	0.04	0.98
24.50	93	-58	1.51	53	-98	1.51	0.01	0.94
25.00	186	-149	3.35	146	-192	3.38	0.03	0.94
25.50	290	-256	5.46	247	-297	5.44	-0.01	0.90
26.00	362	-324	6.85	316	-363	6.79	-0.06	0.92
26.50	421	-385	8.05	376	-423	7.99	-0.06	0.98
27.00	473	-438	9.10	428	-475	9.03	-0.07	1.04
27.50	537	-500	10.36	492	-535	10.27	-0.09	1.11
28.00	484	-446	9.30	449	-497	9.46	0.17	1.20
28.50	430	-395	8.25	389	-433	8.22	-0.02	1.03
29.00	395	-360	7.55	357	-404	7.61	0.07	1.06
29.50	347	-313	6.60	308	-354	6.62	0.02	0.99
30.00	326	-293	6.19	286	-334	6.20	0.02	0.97
30.50	295	-259	5.54	255	-301	5.56	0.02	0.96
31.00	150	-114	2.64	126	-170	2.96	0.33	0.93
31.50	48	-13	0.61	9	-53	0.62	0.01	0.61
32.00	25	11	0.14	-11	-32	0.21	0.07	0.60
32.50	20	15	0.05	-20	-24	0.04	-0.01	0.53
33.00	5	26	-0.21	-29	-17	-0.12	0.09	0.54
33.50	-7	41	-0.47	-44	-1	-0.43	0.04	0.45
34.00	-50	86	-1.36	-87	42	-1.29	0.06	0.41
34.50	-40	72	-1.12	-74	29	-1.03	0.09	0.35
35.00	-25	56	-0.80	-61	16	-0.77	0.03	0.26
35.50	-16	52	-0.68	-51	8	-0.59	0.09	0.23
36.00	-26	60	-0.86	-60	17	-0.77	0.09	0.14
36.50	-31	63	-0.94	-65	24	-0.89	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

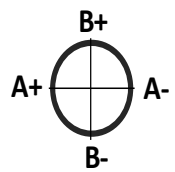
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1831	-1852	36.83	1854	-1802	36.56	-0.27	0.88
1.50	1658	-1666	33.24	1679	-1643	33.22	-0.02	1.15
2.00	1474	-1477	29.51	1490	-1448	29.38	-0.13	1.18
2.50	1224	-1221	24.45	1260	-1197	24.57	0.13	1.30
3.00	953	-956	19.09	990	-937	19.27	0.18	1.18
3.50	668	-673	13.41	702	-647	13.49	0.08	0.99
4.00	137	-122	2.59	180	-128	3.08	0.49	0.91
4.50	-217	219	-4.36	-202	251	-4.53	-0.18	0.42
5.00	-389	401	-7.90	-379	418	-7.97	-0.08	0.60
5.50	-499	505	-10.03	-483	519	-10.02	0.01	0.67
6.00	-613	618	-12.31	-585	635	-12.20	0.11	0.66
6.50	-704	709	-14.13	-677	728	-14.05	0.08	0.56
7.00	-899	906	-18.04	-876	909	-17.85	0.19	0.48
7.50	-1061	1070	-21.31	-1033	1088	-21.21	0.10	0.29
8.00	-1099	1107	-22.06	-1080	1120	-22.00	0.06	0.19
8.50	-1075	1083	-21.58	-1048	1100	-21.48	0.09	0.13
9.00	-996	1004	-20.00	-972	1024	-19.96	0.04	0.04
9.50	-869	868	-17.37	-834	898	-17.32	0.04	0.00
10.00	-542	550	-10.91	-528	564	-10.92	-0.01	-0.04
10.50	-289	297	-5.86	-285	326	-6.11	-0.25	-0.03
11.00	1	-9	0.10	12	41	-0.29	-0.39	0.22
11.50	307	-313	6.19	312	-264	5.76	-0.43	0.60
12.00	595	-593	11.87	600	-551	11.51	-0.36	1.03
12.50	867	-872	17.39	862	-830	16.92	-0.47	1.39
13.00	1231	-1224	24.55	1211	-1174	23.85	-0.70	1.86
13.50	1351	-1358	27.09	1363	-1315	26.78	-0.31	2.56
14.00	1372	-1369	27.40	1393	-1345	27.38	-0.02	2.86
14.50	1303	-1301	26.04	1338	-1288	26.26	0.22	2.88
15.00	1195	-1190	23.84	1237	-1178	24.15	0.31	2.66
15.50	1054	-1045	20.99	1092	-1036	21.28	0.30	2.35
16.00	725	-706	14.30	787	-738	15.25	0.95	2.06
16.50	460	-443	9.02	490	-451	9.41	0.39	1.11
17.00	296	-291	5.86	331	-289	6.20	0.34	0.71
17.50	152	-146	2.98	181	-147	3.28	0.31	0.37
18.00	69	-61	1.30	90	-55	1.45	0.15	0.07
18.50	78	-78	1.56	94	-57	1.51	-0.04	-0.08
19.00	133	-112	2.45	133	-110	2.43	-0.02	-0.04
19.50	171	-170	3.41	176	-153	3.29	-0.12	-0.02
20.00	200	-197	3.97	223	-182	4.05	0.08	0.10
20.50	210	-205	4.15	238	-194	4.32	0.18	0.02
21.00	192	-187	3.79	220	-181	4.01	0.23	-0.16

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

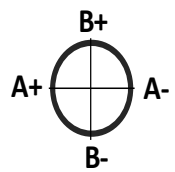
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	170	-172	3.41	196	-157	3.53	0.12	-0.38
22.00	140	-114	2.54	151	-118	2.69	0.15	-0.50
22.50	82	-81	1.62	98	-66	1.64	0.02	-0.65
23.00	56	-55	1.10	77	-36	1.13	0.03	-0.67
23.50	39	-38	0.76	59	-16	0.75	-0.01	-0.70
24.00	5	-2	0.07	23	8	0.15	0.09	-0.69
24.50	-48	48	-0.96	-29	71	-1.00	-0.04	-0.78
25.00	-116	117	-2.33	-107	136	-2.43	-0.11	-0.74
25.50	-283	286	-5.68	-262	306	-5.68	0.00	-0.63
26.00	-362	364	-7.25	-355	383	-7.38	-0.13	-0.63
26.50	-419	418	-8.37	-394	441	-8.35	0.02	-0.50
27.00	-449	456	-9.04	-434	471	-9.05	-0.01	-0.52
27.50	-453	457	-9.10	-437	475	-9.12	-0.02	-0.51
28.00	-430	442	-8.72	-415	471	-8.86	-0.15	-0.49
28.50	-479	479	-9.57	-458	498	-9.56	0.01	-0.34
29.00	-472	473	-9.45	-452	489	-9.41	0.04	-0.35
29.50	-487	491	-9.77	-477	506	-9.83	-0.06	-0.39
30.00	-503	506	-10.09	-476	528	-10.04	0.05	-0.33
30.50	-470	467	-9.37	-454	494	-9.48	-0.12	-0.38
31.00	-411	411	-8.22	-399	441	-8.40	-0.19	-0.26
31.50	-409	414	-8.23	-390	430	-8.20	0.03	-0.07
32.00	-337	336	-6.73	-323	362	-6.85	-0.13	-0.11
32.50	-289	287	-5.76	-268	301	-5.69	0.07	0.02
33.00	-262	260	-5.22	-237	281	-5.18	0.04	-0.05
33.50	-194	192	-3.86	-171	213	-3.84	0.02	-0.09
34.00	-95	72	-1.67	-72	108	-1.80	-0.14	-0.10
34.50	-66	54	-1.20	-52	81	-1.33	-0.14	0.03
35.00	-48	46	-0.94	-26	65	-0.91	0.03	0.17
35.50	-42	45	-0.87	-28	56	-0.84	0.03	0.15
36.00	-56	52	-1.08	-35	66	-1.01	0.06	0.12
36.50	-74	64	-1.38	-48	84	-1.32	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

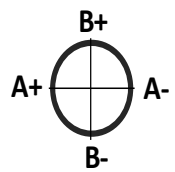
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1594	-1543	31.37	1573	-1514	30.87	-0.49	-2.29
1.50	1457	-1406	28.63	1422	-1360	27.82	-0.81	-1.80
2.00	1275	-1226	25.01	1247	-1167	24.14	-0.86	-0.99
2.50	1059	-1013	20.71	1034	-954	19.88	-0.83	-0.12
3.00	809	-754	15.63	779	-713	14.92	-0.71	0.71
3.50	556	-507	10.63	533	-465	9.98	-0.65	1.41
4.00	42	8	0.34	-1	66	-0.67	-1.01	2.06
4.50	-267	314	-5.81	-298	356	-6.54	-0.74	3.06
5.00	-391	432	-8.23	-413	480	-8.93	-0.70	3.80
5.50	-471	515	-9.85	-497	561	-10.58	-0.73	4.50
6.00	-516	559	-10.75	-543	600	-11.43	-0.68	5.23
6.50	-525	568	-10.93	-547	606	-11.53	-0.60	5.91
7.00	-605	652	-12.56	-624	679	-13.03	-0.47	6.51
7.50	-583	628	-12.11	-603	663	-12.66	-0.55	6.98
8.00	-529	578	-11.06	-547	616	-11.63	-0.57	7.53
8.50	-470	518	-9.87	-488	552	-10.40	-0.53	8.10
9.00	-394	434	-8.28	-402	468	-8.70	-0.42	8.63
9.50	-310	352	-6.62	-312	386	-6.98	-0.37	9.06
10.00	-258	304	-5.62	-261	321	-5.82	-0.21	9.42
10.50	-170	211	-3.81	-170	232	-4.02	-0.21	9.63
11.00	-100	142	-2.42	-97	159	-2.56	-0.14	9.84
11.50	-81	119	-1.99	-73	133	-2.06	-0.07	9.98
12.00	-69	109	-1.78	-60	115	-1.75	0.02	10.05
12.50	-54	92	-1.45	-38	90	-1.28	0.17	10.02
13.00	-107	143	-2.50	-89	140	-2.29	0.21	9.85
13.50	-73	119	-1.92	-54	114	-1.68	0.24	9.64
14.00	-75	124	-1.99	-50	115	-1.65	0.34	9.41
14.50	-90	138	-2.28	-58	129	-1.87	0.41	9.07
15.00	-119	168	-2.87	-89	158	-2.47	0.40	8.66
15.50	-166	211	-3.77	-133	193	-3.26	0.51	8.27
16.00	-240	289	-5.29	-205	276	-4.81	0.48	7.76
16.50	-244	283	-5.26	-211	266	-4.77	0.49	7.28
17.00	-285	326	-6.11	-252	310	-5.62	0.49	6.79
17.50	-320	360	-6.80	-288	346	-6.34	0.46	6.31
18.00	-367	407	-7.74	-334	393	-7.27	0.47	5.85
18.50	-402	439	-8.41	-369	426	-7.95	0.45	5.38
19.00	-521	560	-10.80	-490	553	-10.43	0.37	4.92
19.50	-560	598	-11.58	-529	586	-11.15	0.43	4.55
20.00	-574	614	-11.88	-543	600	-11.43	0.45	4.12
20.50	-553	593	-11.45	-524	582	-11.06	0.39	3.68
21.00	-518	555	-10.73	-489	545	-10.34	0.39	3.29

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

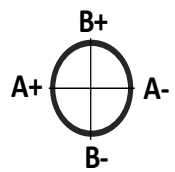
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-434	470	-9.04	-404	465	-8.69	0.35	2.90
22.00	-375	410	-7.85	-347	402	-7.49	0.36	2.56
22.50	-273	309	-5.82	-246	303	-5.49	0.33	2.20
23.00	-201	237	-4.38	-180	236	-4.16	0.22	1.87
23.50	-108	144	-2.52	-90	145	-2.35	0.17	1.66
24.00	-11	47	-0.57	5	46	-0.41	0.16	1.49
24.50	93	-58	1.51	112	-60	1.72	0.22	1.33
25.00	186	-149	3.35	203	-151	3.54	0.20	1.12
25.50	290	-256	5.46	309	-252	5.61	0.16	0.92
26.00	362	-324	6.85	372	-318	6.90	0.05	0.77
26.50	421	-385	8.05	436	-379	8.15	0.10	0.72
27.00	473	-438	9.10	484	-431	9.15	0.05	0.62
27.50	537	-500	10.36	550	-490	10.40	0.04	0.57
28.00	484	-446	9.30	493	-439	9.32	0.03	0.53
28.50	430	-395	8.25	441	-385	8.26	0.02	0.50
29.00	395	-360	7.55	403	-347	7.50	-0.04	0.49
29.50	347	-313	6.60	358	-302	6.60	0.00	0.53
30.00	326	-293	6.19	336	-282	6.18	0.00	0.53
30.50	295	-259	5.54	305	-251	5.56	0.02	0.54
31.00	150	-114	2.64	158	-108	2.66	0.03	0.51
31.50	48	-13	0.61	59	-3	0.62	0.01	0.49
32.00	25	11	0.14	36	19	0.17	0.03	0.48
32.50	20	15	0.05	31	23	0.08	0.03	0.45
33.00	5	26	-0.21	18	35	-0.17	0.04	0.42
33.50	-7	41	-0.47	4	47	-0.43	0.04	0.38
34.00	-50	86	-1.36	-40	92	-1.32	0.03	0.34
34.50	-40	72	-1.12	-25	75	-1.00	0.12	0.31
35.00	-25	56	-0.80	-11	64	-0.75	0.05	0.19
35.50	-16	52	-0.68	-4	56	-0.60	0.08	0.14
36.00	-26	60	-0.86	-17	68	-0.85	0.01	0.06
36.50	-31	63	-0.94	-18	71	-0.89	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +0.560 m.**DEPTH** : 36.50 m.**TUBE NO.** : IN-01**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

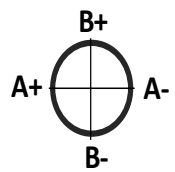
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1831	-1852	36.83	1834	-1849	36.83	0.00	1.70
1.50	1658	-1666	33.24	1678	-1659	33.37	0.13	1.70
2.00	1474	-1477	29.51	1473	-1453	29.26	-0.24	1.57
2.50	1224	-1221	24.45	1217	-1229	24.46	0.02	1.82
3.00	953	-956	19.09	976	-955	19.31	0.22	1.80
3.50	668	-673	13.41	689	-680	13.69	0.28	1.58
4.00	137	-122	2.59	122	-101	2.23	-0.36	1.30
4.50	-217	219	-4.36	-215	234	-4.49	-0.14	1.66
5.00	-389	401	-7.90	-379	392	-7.71	0.19	1.80
5.50	-499	505	-10.03	-486	516	-10.02	0.01	1.61
6.00	-613	618	-12.31	-607	623	-12.30	0.00	1.60
6.50	-704	709	-14.13	-703	723	-14.26	-0.13	1.60
7.00	-899	906	-18.04	-885	898	-17.83	0.21	1.73
7.50	-1061	1070	-21.31	-1062	1075	-21.37	-0.06	1.52
8.00	-1099	1107	-22.06	-1097	1113	-22.10	-0.04	1.58
8.50	-1075	1083	-21.58	-1073	1090	-21.63	-0.05	1.62
9.00	-996	1004	-20.00	-986	1009	-19.95	0.05	1.68
9.50	-869	868	-17.37	-844	861	-17.05	0.31	1.63
10.00	-542	550	-10.91	-523	546	-10.69	0.22	1.32
10.50	-289	297	-5.86	-267	328	-5.95	-0.09	1.10
11.00	1	-9	0.10	23	4	0.19	0.10	1.19
11.50	307	-313	6.19	322	-292	6.14	-0.05	1.09
12.00	595	-593	11.87	608	-599	12.07	0.20	1.14
12.50	867	-872	17.39	871	-869	17.40	0.01	0.94
13.00	1231	-1224	24.55	1244	-1223	24.67	0.13	0.93
13.50	1351	-1358	27.09	1358	-1349	27.07	-0.02	0.80
14.00	1372	-1369	27.40	1379	-1361	27.40	0.00	0.82
14.50	1303	-1301	26.04	1307	-1289	25.96	-0.08	0.82
15.00	1195	-1190	23.84	1208	-1179	23.87	0.03	0.90
15.50	1054	-1045	20.99	1054	-1045	20.99	0.00	0.87
16.00	725	-706	14.30	734	-710	14.44	0.14	0.86
16.50	460	-443	9.02	446	-437	8.83	-0.19	0.72
17.00	296	-291	5.86	294	-279	5.73	-0.13	0.91
17.50	152	-146	2.98	150	-140	2.90	-0.08	1.05
18.00	69	-61	1.30	68	-57	1.25	-0.05	1.12
18.50	78	-78	1.56	90	-83	1.73	0.18	1.17
19.00	133	-112	2.45	135	-113	2.48	0.03	0.99
19.50	171	-170	3.41	182	-172	3.54	0.14	0.96
20.00	200	-197	3.97	203	-201	4.04	0.07	0.83
20.50	210	-205	4.15	220	-206	4.26	0.12	0.76
21.00	192	-187	3.79	197	-190	3.87	0.09	0.64

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

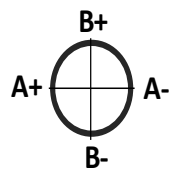
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	170	-172	3.41	176	-169	3.45	0.04	0.56
22.00	140	-114	2.54	148	-108	2.56	0.02	0.52
22.50	82	-81	1.62	84	-78	1.62	0.00	0.50
23.00	56	-55	1.10	63	-48	1.11	0.01	0.50
23.50	39	-38	0.76	48	-40	0.88	0.12	0.49
24.00	5	-2	0.07	17	-2	0.19	0.13	0.37
24.50	-48	48	-0.96	-42	58	-1.00	-0.04	0.24
25.00	-116	117	-2.33	-110	132	-2.42	-0.09	0.28
25.50	-283	286	-5.68	-286	299	-5.85	-0.17	0.38
26.00	-362	364	-7.25	-361	374	-7.35	-0.10	0.55
26.50	-419	418	-8.37	-419	427	-8.46	-0.09	0.65
27.00	-449	456	-9.04	-437	460	-8.97	0.07	0.74
27.50	-453	457	-9.10	-448	459	-9.07	0.03	0.67
28.00	-430	442	-8.72	-428	443	-8.71	0.00	0.64
28.50	-479	479	-9.57	-475	493	-9.68	-0.11	0.64
29.00	-472	473	-9.45	-465	483	-9.48	-0.04	0.75
29.50	-487	491	-9.77	-482	496	-9.78	-0.01	0.78
30.00	-503	506	-10.09	-499	520	-10.19	-0.10	0.79
30.50	-470	467	-9.37	-464	477	-9.41	-0.04	0.89
31.00	-411	411	-8.22	-413	410	-8.23	-0.02	0.94
31.50	-409	414	-8.23	-406	416	-8.22	0.01	0.95
32.00	-337	336	-6.73	-328	333	-6.61	0.11	0.94
32.50	-289	287	-5.76	-282	292	-5.74	0.02	0.83
33.00	-262	260	-5.22	-253	265	-5.18	0.04	0.81
33.50	-194	192	-3.86	-183	198	-3.81	0.04	0.78
34.00	-95	72	-1.67	-78	80	-1.58	0.09	0.73
34.50	-66	54	-1.20	-44	51	-0.95	0.25	0.65
35.00	-48	46	-0.94	-28	50	-0.78	0.16	0.40
35.50	-42	45	-0.87	-31	40	-0.71	0.16	0.25
36.00	-56	52	-1.08	-41	60	-1.01	0.06	0.09
36.50	-74	64	-1.38	-58	77	-1.35	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

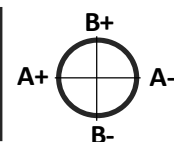
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1594	-1543	31.37	1578	-1516	30.94	-0.42	2.05
1.50	1457	-1406	28.63	1427	-1357	27.84	-0.79	2.47
2.00	1275	-1226	25.01	1242	-1173	24.15	-0.86	3.26
2.50	1059	-1013	20.71	1027	-960	19.87	-0.84	4.12
3.00	809	-754	15.63	786	-715	15.01	-0.62	4.96
3.50	556	-507	10.63	521	-457	9.78	-0.85	5.57
4.00	42	8	0.34	0	55	-0.55	-0.89	6.42
4.50	-267	314	-5.81	-293	356	-6.49	-0.69	7.30
5.00	-391	432	-8.23	-418	476	-8.94	-0.71	7.99
5.50	-471	515	-9.85	-497	556	-10.53	-0.68	8.70
6.00	-516	559	-10.75	-539	602	-11.41	-0.66	9.38
6.50	-525	568	-10.93	-540	602	-11.42	-0.49	10.04
7.00	-605	652	-12.56	-625	686	-13.11	-0.55	10.53
7.50	-583	628	-12.11	-597	666	-12.63	-0.52	11.08
8.00	-529	578	-11.06	-543	605	-11.48	-0.42	11.60
8.50	-470	518	-9.87	-482	540	-10.22	-0.35	12.02
9.00	-394	434	-8.28	-395	458	-8.53	-0.25	12.37
9.50	-310	352	-6.62	-315	379	-6.94	-0.33	12.63
10.00	-258	304	-5.62	-258	321	-5.79	-0.18	12.95
10.50	-170	211	-3.81	-169	227	-3.96	-0.15	13.13
11.00	-100	142	-2.42	-95	155	-2.50	-0.08	13.28
11.50	-81	119	-1.99	-75	135	-2.10	-0.11	13.36
12.00	-69	109	-1.78	-60	121	-1.81	-0.04	13.47
12.50	-54	92	-1.45	-39	100	-1.39	0.06	13.50
13.00	-107	143	-2.50	-102	146	-2.48	0.02	13.44
13.50	-73	119	-1.92	-51	116	-1.67	0.25	13.42
14.00	-75	124	-1.99	-51	114	-1.65	0.34	13.18
14.50	-90	138	-2.28	-64	129	-1.93	0.35	12.84
15.00	-119	168	-2.87	-87	152	-2.39	0.48	12.49
15.50	-166	211	-3.77	-132	201	-3.33	0.44	12.02
16.00	-240	289	-5.29	-203	272	-4.75	0.54	11.58
16.50	-244	283	-5.26	-204	265	-4.69	0.57	11.04
17.00	-285	326	-6.11	-245	306	-5.51	0.60	10.47
17.50	-320	360	-6.80	-281	340	-6.21	0.59	9.88
18.00	-367	407	-7.74	-327	385	-7.12	0.62	9.29
18.50	-402	439	-8.41	-360	418	-7.78	0.62	8.67
19.00	-521	560	-10.80	-482	546	-10.28	0.52	8.04
19.50	-560	598	-11.58	-520	579	-10.99	0.59	7.52
20.00	-574	614	-11.88	-537	593	-11.30	0.57	6.93
20.50	-553	593	-11.45	-517	575	-10.92	0.53	6.36
21.00	-518	555	-10.73	-482	537	-10.19	0.54	5.83

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

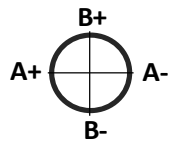
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-434	470	-9.04	-399	456	-8.55	0.48	5.29
22.00	-375	410	-7.85	-340	396	-7.36	0.49	4.81
22.50	-273	309	-5.82	-243	292	-5.35	0.47	4.32
23.00	-201	237	-4.38	-172	229	-4.01	0.37	3.85
23.50	-108	144	-2.52	-78	136	-2.14	0.38	3.49
24.00	-11	47	-0.57	19	39	-0.20	0.37	3.11
24.50	93	-58	1.51	117	-64	1.81	0.31	2.74
25.00	186	-149	3.35	213	-157	3.70	0.36	2.44
25.50	290	-256	5.46	313	-257	5.70	0.25	2.08
26.00	362	-324	6.85	380	-323	7.03	0.18	1.84
26.50	421	-385	8.05	440	-383	8.23	0.18	1.66
27.00	473	-438	9.10	489	-437	9.26	0.16	1.48
27.50	537	-500	10.36	552	-498	10.50	0.14	1.32
28.00	484	-446	9.30	492	-441	9.33	0.04	1.18
28.50	430	-395	8.25	443	-386	8.29	0.04	1.14
29.00	395	-360	7.55	407	-350	7.57	0.03	1.10
29.50	347	-313	6.60	360	-307	6.67	0.07	1.07
30.00	326	-293	6.19	339	-285	6.24	0.06	1.00
30.50	295	-259	5.54	309	-251	5.60	0.06	0.95
31.00	150	-114	2.64	156	-103	2.59	-0.04	0.88
31.50	48	-13	0.61	62	-6	0.68	0.07	0.93
32.00	25	11	0.14	38	14	0.24	0.10	0.86
32.50	20	15	0.05	33	20	0.13	0.08	0.76
33.00	5	26	-0.21	20	31	-0.11	0.10	0.68
33.50	-7	41	-0.47	5	47	-0.42	0.05	0.58
34.00	-50	86	-1.36	-39	91	-1.30	0.05	0.53
34.50	-40	72	-1.12	-27	73	-1.00	0.12	0.48
35.00	-25	56	-0.80	-9	61	-0.70	0.10	0.36
35.50	-16	52	-0.68	-4	55	-0.59	0.09	0.26
36.00	-26	60	-0.86	-15	63	-0.78	0.08	0.17
36.50	-31	63	-0.94	-18	67	-0.85	0.09	0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

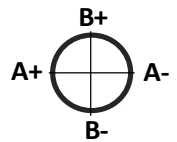
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1831	-1852	36.83	1820	-1847	36.67	-0.16	-1.37
1.50	1658	-1666	33.24	1663	-1664	33.27	0.03	-1.21
2.00	1474	-1477	29.51	1462	-1466	29.28	-0.22	-1.24
2.50	1224	-1221	24.45	1227	-1223	24.50	0.05	-1.01
3.00	953	-956	19.09	952	-954	19.06	-0.03	-1.07
3.50	668	-673	13.41	694	-663	13.57	0.16	-1.04
4.00	137	-122	2.59	121	-120	2.41	-0.18	-1.20
4.50	-217	219	-4.36	-214	232	-4.46	-0.11	-1.02
5.00	-389	401	-7.90	-392	408	-8.00	-0.11	-0.91
5.50	-499	505	-10.03	-496	515	-10.11	-0.08	-0.81
6.00	-613	618	-12.31	-606	621	-12.27	0.04	-0.73
6.50	-704	709	-14.13	-702	715	-14.17	-0.04	-0.76
7.00	-899	906	-18.04	-904	905	-18.09	-0.05	-0.72
7.50	-1061	1070	-21.31	-1058	1071	-21.29	0.02	-0.67
8.00	-1099	1107	-22.06	-1097	1120	-22.17	-0.11	-0.69
8.50	-1075	1083	-21.58	-1064	1091	-21.55	0.02	-0.58
9.00	-996	1004	-20.00	-986	1010	-19.96	0.04	-0.61
9.50	-869	868	-17.37	-856	877	-17.33	0.04	-0.64
10.00	-542	550	-10.91	-542	554	-10.96	-0.05	-0.68
10.50	-289	297	-5.86	-279	308	-5.87	-0.01	-0.63
11.00	1	-9	0.10	28	4	0.24	0.15	-0.62
11.50	307	-313	6.19	317	-300	6.17	-0.02	-0.76
12.00	595	-593	11.87	603	-591	11.94	0.07	-0.74
12.50	867	-872	17.39	882	-849	17.31	-0.08	-0.81
13.00	1231	-1224	24.55	1216	-1209	24.25	-0.30	-0.73
13.50	1351	-1358	27.09	1355	-1361	27.16	0.07	-0.43
14.00	1372	-1369	27.40	1368	-1369	27.37	-0.03	-0.51
14.50	1303	-1301	26.04	1307	-1296	26.03	-0.01	-0.48
15.00	1195	-1190	23.84	1192	-1190	23.82	-0.02	-0.47
15.50	1054	-1045	20.99	1047	-1035	20.82	-0.16	-0.45
16.00	725	-706	14.30	708	-692	14.00	-0.30	-0.29
16.50	460	-443	9.02	451	-432	8.83	-0.19	0.01
17.00	296	-291	5.86	295	-280	5.75	-0.11	0.20
17.50	152	-146	2.98	161	-135	2.96	-0.02	0.31
18.00	69	-61	1.30	68	-59	1.27	-0.03	0.33
18.50	78	-78	1.56	84	-75	1.59	0.04	0.36
19.00	133	-112	2.45	125	-103	2.28	-0.17	0.32
19.50	171	-170	3.41	177	-174	3.51	0.11	0.49
20.00	200	-197	3.97	206	-197	4.03	0.06	0.39
20.50	210	-205	4.15	213	-196	4.09	-0.05	0.33
21.00	192	-187	3.79	193	-181	3.74	-0.04	0.38

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

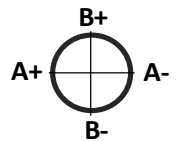
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	170	-172	3.41	172	-167	3.39	-0.02	0.43
22.00	140	-114	2.54	131	-121	2.52	-0.02	0.45
22.50	82	-81	1.62	94	-70	1.64	0.02	0.47
23.00	56	-55	1.10	61	-40	1.01	-0.09	0.45
23.50	39	-38	0.76	43	-26	0.69	-0.07	0.54
24.00	5	-2	0.07	5	22	-0.17	-0.24	0.61
24.50	-48	48	-0.96	-53	63	-1.16	-0.20	0.84
25.00	-116	117	-2.33	-117	120	-2.37	-0.04	1.05
25.50	-283	286	-5.68	-281	296	-5.77	-0.09	1.09
26.00	-362	364	-7.25	-359	377	-7.36	-0.11	1.18
26.50	-419	418	-8.37	-416	421	-8.37	0.00	1.29
27.00	-449	456	-9.04	-445	460	-9.05	-0.01	1.29
27.50	-453	457	-9.10	-448	466	-9.14	-0.04	1.30
28.00	-430	442	-8.72	-436	442	-8.78	-0.06	1.34
28.50	-479	479	-9.57	-470	482	-9.52	0.05	1.41
29.00	-472	473	-9.45	-458	475	-9.33	0.12	1.36
29.50	-487	491	-9.77	-484	497	-9.81	-0.04	1.24
30.00	-503	506	-10.09	-498	513	-10.11	-0.02	1.28
30.50	-470	467	-9.37	-458	468	-9.26	0.11	1.31
31.00	-411	411	-8.22	-414	400	-8.14	0.07	1.20
31.50	-409	414	-8.23	-406	412	-8.18	0.05	1.13
32.00	-337	336	-6.73	-330	337	-6.67	0.05	1.08
32.50	-289	287	-5.76	-281	289	-5.70	0.06	1.02
33.00	-262	260	-5.22	-255	259	-5.14	0.08	0.96
33.50	-194	192	-3.86	-178	191	-3.69	0.17	0.89
34.00	-95	72	-1.67	-84	74	-1.58	0.09	0.72
34.50	-66	54	-1.20	-51	46	-0.97	0.23	0.64
35.00	-48	46	-0.94	-38	47	-0.85	0.09	0.41
35.50	-42	45	-0.87	-38	42	-0.80	0.06	0.33
36.00	-56	52	-1.08	-48	45	-0.93	0.15	0.26
36.50	-74	64	-1.38	-64	62	-1.26	0.12	0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

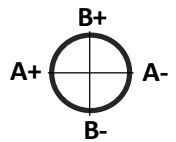
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1594	-1543	31.37	1565	-1504	30.69	-0.67	-3.23
1.50	1457	-1406	28.63	1412	-1352	27.64	-0.99	-2.56
2.00	1275	-1226	25.01	1235	-1166	24.01	-0.99	-1.57
2.50	1059	-1013	20.71	1017	-945	19.62	-1.09	-0.57
3.00	809	-754	15.63	768	-705	14.73	-0.90	0.52
3.50	556	-507	10.63	503	-455	9.58	-1.05	1.41
4.00	42	8	0.34	-2	59	-0.61	-0.95	2.46
4.50	-267	314	-5.81	-305	363	-6.68	-0.88	3.40
5.00	-391	432	-8.23	-430	485	-9.15	-0.92	4.28
5.50	-471	515	-9.85	-506	568	-10.74	-0.89	5.20
6.00	-516	559	-10.75	-553	609	-11.62	-0.87	6.09
6.50	-525	568	-10.93	-554	613	-11.67	-0.74	6.96
7.00	-605	652	-12.56	-641	695	-13.36	-0.80	7.70
7.50	-583	628	-12.11	-611	674	-12.85	-0.74	8.50
8.00	-529	578	-11.06	-561	619	-11.80	-0.74	9.24
8.50	-470	518	-9.87	-493	553	-10.46	-0.59	9.98
9.00	-394	434	-8.28	-408	474	-8.82	-0.55	10.57
9.50	-310	352	-6.62	-325	390	-7.15	-0.54	11.12
10.00	-258	304	-5.62	-268	335	-6.03	-0.42	11.65
10.50	-170	211	-3.81	-182	240	-4.22	-0.41	12.07
11.00	-100	142	-2.42	-109	166	-2.75	-0.33	12.48
11.50	-81	119	-1.99	-87	145	-2.32	-0.33	12.81
12.00	-69	109	-1.78	-74	130	-2.04	-0.27	13.14
12.50	-54	92	-1.45	-51	106	-1.57	-0.12	13.40
13.00	-107	143	-2.50	-106	154	-2.60	-0.10	13.52
13.50	-73	119	-1.92	-70	126	-1.96	-0.04	13.62
14.00	-75	124	-1.99	-59	122	-1.81	0.18	13.67
14.50	-90	138	-2.28	-72	131	-2.03	0.25	13.49
15.00	-119	168	-2.87	-92	159	-2.51	0.36	13.24
15.50	-166	211	-3.77	-135	201	-3.36	0.41	12.89
16.00	-240	289	-5.29	-210	273	-4.83	0.46	12.48
16.50	-244	283	-5.26	-209	266	-4.75	0.51	12.02
17.00	-285	326	-6.11	-248	306	-5.54	0.57	11.51
17.50	-320	360	-6.80	-281	340	-6.21	0.59	10.95
18.00	-367	407	-7.74	-326	382	-7.08	0.66	10.36
18.50	-402	439	-8.41	-360	415	-7.75	0.65	9.70
19.00	-521	560	-10.80	-483	538	-10.21	0.59	9.04
19.50	-560	598	-11.58	-519	575	-10.94	0.64	8.45
20.00	-574	614	-11.88	-531	590	-11.21	0.66	7.81
20.50	-553	593	-11.45	-513	568	-10.81	0.64	7.15
21.00	-518	555	-10.73	-477	529	-10.06	0.66	6.51

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

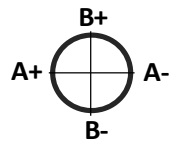
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-434	470	-9.04	-396	450	-8.46	0.57	5.84
22.00	-375	410	-7.85	-336	391	-7.27	0.58	5.27
22.50	-273	309	-5.82	-234	287	-5.21	0.61	4.69
23.00	-201	237	-4.38	-168	224	-3.92	0.46	4.08
23.50	-108	144	-2.52	-76	131	-2.07	0.45	3.63
24.00	-11	47	-0.57	19	36	-0.17	0.40	3.18
24.50	93	-58	1.51	119	-68	1.87	0.37	2.78
25.00	186	-149	3.35	213	-157	3.70	0.36	2.42
25.50	290	-256	5.46	315	-260	5.75	0.30	2.06
26.00	362	-324	6.85	378	-325	7.03	0.18	1.77
26.50	421	-385	8.05	442	-386	8.28	0.23	1.59
27.00	473	-438	9.10	490	-437	9.27	0.17	1.36
27.50	537	-500	10.36	551	-495	10.46	0.10	1.19
28.00	484	-446	9.30	494	-441	9.35	0.05	1.09
28.50	430	-395	8.25	442	-389	8.31	0.07	1.03
29.00	395	-360	7.55	404	-354	7.58	0.04	0.97
29.50	347	-313	6.60	358	-307	6.65	0.05	0.93
30.00	326	-293	6.19	337	-288	6.25	0.07	0.88
30.50	295	-259	5.54	308	-254	5.62	0.09	0.82
31.00	150	-114	2.64	157	-107	2.64	0.01	0.73
31.50	48	-13	0.61	60	-8	0.68	0.07	0.73
32.00	25	11	0.14	35	13	0.22	0.08	0.66
32.50	20	15	0.05	30	19	0.11	0.06	0.58
33.00	5	26	-0.21	18	33	-0.15	0.06	0.52
33.50	-7	41	-0.47	6	46	-0.40	0.07	0.46
34.00	-50	86	-1.36	-40	90	-1.30	0.05	0.39
34.50	-40	72	-1.12	-26	72	-0.98	0.14	0.34
35.00	-25	56	-0.80	-12	61	-0.73	0.07	0.20
35.50	-16	52	-0.68	-6	56	-0.62	0.06	0.13
36.00	-26	60	-0.86	-19	65	-0.84	0.02	0.07
36.50	-31	63	-0.94	-21	68	-0.89	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

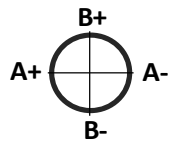
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1831	-1852	36.83	1826	-1838	36.64	-0.19	-1.04
1.50	1658	-1666	33.24	1667	-1662	33.29	0.05	-0.85
2.00	1474	-1477	29.51	1456	-1466	29.22	-0.29	-0.90
2.50	1224	-1221	24.45	1221	-1215	24.36	-0.09	-0.61
3.00	953	-956	19.09	940	-954	18.94	-0.15	-0.53
3.50	668	-673	13.41	685	-672	13.57	0.16	-0.38
4.00	137	-122	2.59	133	-122	2.55	-0.04	-0.54
4.50	-217	219	-4.36	-214	229	-4.43	-0.07	-0.50
5.00	-389	401	-7.90	-389	417	-8.06	-0.17	-0.42
5.50	-499	505	-10.03	-491	510	-10.01	0.02	-0.26
6.00	-613	618	-12.31	-610	625	-12.35	-0.04	-0.28
6.50	-704	709	-14.13	-710	715	-14.25	-0.12	-0.23
7.00	-899	906	-18.04	-909	900	-18.09	-0.05	-0.11
7.50	-1061	1070	-21.31	-1061	1076	-21.37	-0.06	-0.06
8.00	-1099	1107	-22.06	-1092	1118	-22.10	-0.04	0.00
8.50	-1075	1083	-21.58	-1066	1091	-21.57	0.00	0.04
9.00	-996	1004	-20.00	-979	990	-19.69	0.31	0.03
9.50	-869	868	-17.37	-853	868	-17.21	0.15	-0.27
10.00	-542	550	-10.91	-516	556	-10.72	0.19	-0.43
10.50	-289	297	-5.86	-269	305	-5.74	0.12	-0.62
11.00	1	-9	0.10	19	7	0.12	0.03	-0.74
11.50	307	-313	6.19	318	-305	6.23	0.04	-0.76
12.00	595	-593	11.87	603	-590	11.93	0.06	-0.80
12.50	867	-872	17.39	865	-852	17.17	-0.22	-0.86
13.00	1231	-1224	24.55	1231	-1218	24.49	-0.06	-0.64
13.50	1351	-1358	27.09	1352	-1356	27.08	-0.01	-0.59
14.00	1372	-1369	27.40	1376	-1364	27.40	0.00	-0.58
14.50	1303	-1301	26.04	1305	-1293	25.98	-0.06	-0.58
15.00	1195	-1190	23.84	1206	-1184	23.90	0.06	-0.52
15.50	1054	-1045	20.99	1054	-1042	20.96	-0.02	-0.58
16.00	725	-706	14.30	714	-694	14.08	-0.22	-0.56
16.50	460	-443	9.02	450	-439	8.89	-0.13	-0.33
17.00	296	-291	5.86	287	-289	5.76	-0.10	-0.21
17.50	152	-146	2.98	150	-144	2.94	-0.04	-0.11
18.00	69	-61	1.30	66	-62	1.28	-0.02	-0.07
18.50	78	-78	1.56	80	-82	1.62	0.07	-0.05
19.00	133	-112	2.45	132	-109	2.41	-0.04	-0.12
19.50	171	-170	3.41	175	-178	3.53	0.13	-0.07
20.00	200	-197	3.97	209	-203	4.12	0.15	-0.20
20.50	210	-205	4.15	215	-200	4.15	0.01	-0.35
21.00	192	-187	3.79	200	-192	3.92	0.14	-0.36

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

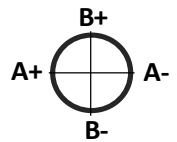
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	170	-172	3.41	167	-170	3.37	-0.04	-0.49
22.00	140	-114	2.54	142	-113	2.55	0.01	-0.45
22.50	82	-81	1.62	85	-70	1.55	-0.07	-0.46
23.00	56	-55	1.10	59	-43	1.02	-0.08	-0.39
23.50	39	-38	0.76	41	-33	0.74	-0.02	-0.31
24.00	5	-2	0.07	0	2	-0.02	-0.09	-0.29
24.50	-48	48	-0.96	-56	59	-1.15	-0.19	-0.21
25.00	-116	117	-2.33	-115	125	-2.40	-0.07	-0.01
25.50	-283	286	-5.68	-286	294	-5.80	-0.12	0.06
26.00	-362	364	-7.25	-358	370	-7.28	-0.03	0.18
26.50	-419	418	-8.37	-413	424	-8.37	0.00	0.21
27.00	-449	456	-9.04	-445	461	-9.06	-0.02	0.21
27.50	-453	457	-9.10	-452	457	-9.09	0.01	0.23
28.00	-430	442	-8.72	-430	443	-8.73	-0.02	0.22
28.50	-479	479	-9.57	-475	479	-9.54	0.03	0.24
29.00	-472	473	-9.45	-471	474	-9.45	0.00	0.21
29.50	-487	491	-9.77	-485	494	-9.79	-0.02	0.21
30.00	-503	506	-10.09	-501	509	-10.10	-0.01	0.23
30.50	-470	467	-9.37	-467	471	-9.38	-0.02	0.24
31.00	-411	411	-8.22	-416	404	-8.20	0.02	0.26
31.50	-409	414	-8.23	-407	407	-8.14	0.09	0.24
32.00	-337	336	-6.73	-332	337	-6.69	0.03	0.15
32.50	-289	287	-5.76	-294	289	-5.83	-0.07	0.12
33.00	-262	260	-5.22	-254	251	-5.05	0.17	0.19
33.50	-194	192	-3.86	-189	183	-3.72	0.14	0.02
34.00	-95	72	-1.67	-91	86	-1.77	-0.11	-0.11
34.50	-66	54	-1.20	-60	64	-1.24	-0.04	0.00
35.00	-48	46	-0.94	-41	52	-0.93	0.01	0.04
35.50	-42	45	-0.87	-37	45	-0.82	0.05	0.04
36.00	-56	52	-1.08	-47	66	-1.13	-0.05	-0.01
36.50	-74	64	-1.38	-64	69	-1.33	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

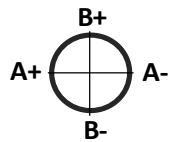
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1594	-1543	31.37	1567	-1503	30.70	-0.66	-2.26
1.50	1457	-1406	28.63	1411	-1348	27.59	-1.04	-1.59
2.00	1275	-1226	25.01	1237	-1164	24.01	-0.99	-0.55
2.50	1059	-1013	20.71	1017	-956	19.73	-0.98	0.44
3.00	809	-754	15.63	768	-706	14.74	-0.89	1.43
3.50	556	-507	10.63	506	-462	9.68	-0.95	2.31
4.00	42	8	0.34	-5	54	-0.59	-0.93	3.26
4.50	-267	314	-5.81	-308	360	-6.68	-0.88	4.18
5.00	-391	432	-8.23	-426	485	-9.11	-0.88	5.06
5.50	-471	515	-9.85	-505	561	-10.66	-0.81	5.94
6.00	-516	559	-10.75	-553	607	-11.60	-0.85	6.75
6.50	-525	568	-10.93	-553	609	-11.62	-0.69	7.60
7.00	-605	652	-12.56	-641	690	-13.31	-0.75	8.29
7.50	-583	628	-12.11	-617	668	-12.85	-0.74	9.04
8.00	-529	578	-11.06	-558	619	-11.77	-0.71	9.78
8.50	-470	518	-9.87	-496	557	-10.53	-0.66	10.49
9.00	-394	434	-8.28	-415	471	-8.86	-0.58	11.15
9.50	-310	352	-6.62	-329	384	-7.13	-0.52	11.74
10.00	-258	304	-5.62	-276	332	-6.08	-0.47	12.25
10.50	-170	211	-3.81	-184	239	-4.23	-0.42	12.72
11.00	-100	142	-2.42	-114	167	-2.81	-0.39	13.14
11.50	-81	119	-1.99	-88	142	-2.30	-0.31	13.53
12.00	-69	109	-1.78	-74	130	-2.04	-0.27	13.84
12.50	-54	92	-1.45	-51	103	-1.54	-0.09	14.10
13.00	-107	143	-2.50	-102	152	-2.54	-0.04	14.19
13.50	-73	119	-1.92	-64	122	-1.86	0.05	14.23
14.00	-75	124	-1.99	-60	120	-1.80	0.19	14.18
14.50	-90	138	-2.28	-70	132	-2.02	0.26	13.99
15.00	-119	168	-2.87	-93	155	-2.48	0.39	13.73
15.50	-166	211	-3.77	-137	196	-3.33	0.44	13.35
16.00	-240	289	-5.29	-209	269	-4.78	0.51	12.91
16.50	-244	283	-5.26	-209	262	-4.71	0.55	12.40
17.00	-285	326	-6.11	-247	303	-5.50	0.61	11.85
17.50	-320	360	-6.80	-280	336	-6.16	0.64	11.25
18.00	-367	407	-7.74	-328	381	-7.09	0.65	10.61
18.50	-402	439	-8.41	-361	411	-7.72	0.69	9.96
19.00	-521	560	-10.80	-482	534	-10.16	0.64	9.27
19.50	-560	598	-11.58	-520	570	-10.90	0.68	8.63
20.00	-574	614	-11.88	-533	584	-11.17	0.71	7.95
20.50	-553	593	-11.45	-515	565	-10.80	0.65	7.25
21.00	-518	555	-10.73	-479	527	-10.06	0.66	6.60

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

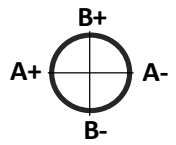
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-434	470	-9.04	-397	447	-8.44	0.60	5.93
22.00	-375	410	-7.85	-336	388	-7.24	0.61	5.34
22.50	-273	309	-5.82	-236	287	-5.23	0.59	4.73
23.00	-201	237	-4.38	-170	223	-3.93	0.45	4.14
23.50	-108	144	-2.52	-80	130	-2.10	0.42	3.70
24.00	-11	47	-0.57	15	35	-0.20	0.37	3.28
24.50	93	-58	1.51	114	-69	1.83	0.33	2.91
25.00	186	-149	3.35	208	-161	3.69	0.35	2.59
25.50	290	-256	5.46	311	-264	5.75	0.30	2.24
26.00	362	-324	6.85	378	-329	7.07	0.22	1.95
26.50	421	-385	8.05	440	-388	8.28	0.23	1.73
27.00	473	-438	9.10	487	-439	9.26	0.16	1.50
27.50	537	-500	10.36	549	-497	10.46	0.10	1.34
28.00	484	-446	9.30	494	-446	9.40	0.11	1.24
28.50	430	-395	8.25	440	-392	8.32	0.08	1.13
29.00	395	-360	7.55	403	-357	7.60	0.05	1.06
29.50	347	-313	6.60	357	-309	6.66	0.06	1.00
30.00	326	-293	6.19	336	-290	6.26	0.08	0.94
30.50	295	-259	5.54	305	-253	5.58	0.04	0.87
31.00	150	-114	2.64	160	-108	2.68	0.05	0.82
31.50	48	-13	0.61	57	-8	0.65	0.04	0.78
32.00	25	11	0.14	34	13	0.21	0.07	0.74
32.50	20	15	0.05	29	19	0.10	0.05	0.67
33.00	5	26	-0.21	14	29	-0.15	0.06	0.62
33.50	-7	41	-0.47	3	43	-0.40	0.07	0.56
34.00	-50	86	-1.36	-44	86	-1.30	0.05	0.49
34.50	-40	72	-1.12	-29	71	-1.00	0.12	0.44
35.00	-25	56	-0.80	-13	59	-0.72	0.08	0.32
35.50	-16	52	-0.68	-6	52	-0.58	0.10	0.24
36.00	-26	60	-0.86	-19	61	-0.80	0.06	0.14
36.50	-31	63	-0.94	-22	64	-0.86	0.08	0.08

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

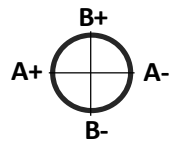
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1831	-1852	36.83	1823	-1841	36.64	-0.19	-0.92
1.50	1658	-1666	33.24	1675	-1663	33.38	0.14	-0.73
2.00	1474	-1477	29.51	1458	-1465	29.23	-0.27	-0.87
2.50	1224	-1221	24.45	1227	-1230	24.57	0.13	-0.59
3.00	953	-956	19.09	947	-956	19.03	-0.06	-0.72
3.50	668	-673	13.41	676	-683	13.59	0.18	-0.66
4.00	137	-122	2.59	129	-127	2.56	-0.03	-0.84
4.50	-217	219	-4.36	-219	232	-4.51	-0.15	-0.81
5.00	-389	401	-7.90	-384	398	-7.82	0.07	-0.65
5.50	-499	505	-10.03	-490	518	-10.08	-0.05	-0.73
6.00	-613	618	-12.31	-605	619	-12.24	0.06	-0.68
6.50	-704	709	-14.13	-699	719	-14.18	-0.05	-0.74
7.00	-899	906	-18.04	-901	899	-18.00	0.04	-0.69
7.50	-1061	1070	-21.31	-1062	1073	-21.35	-0.04	-0.73
8.00	-1099	1107	-22.06	-1094	1111	-22.05	0.01	-0.69
8.50	-1075	1083	-21.58	-1072	1088	-21.60	-0.03	-0.70
9.00	-996	1004	-20.00	-990	1012	-20.02	-0.02	-0.68
9.50	-869	868	-17.37	-863	878	-17.41	-0.05	-0.65
10.00	-542	550	-10.91	-531	537	-10.68	0.23	-0.61
10.50	-289	297	-5.86	-287	299	-5.86	0.00	-0.84
11.00	1	-9	0.10	10	5	0.05	-0.05	-0.84
11.50	307	-313	6.19	317	-301	6.18	-0.01	-0.79
12.00	595	-593	11.87	596	-581	11.77	-0.10	-0.78
12.50	867	-872	17.39	869	-868	17.37	-0.02	-0.68
13.00	1231	-1224	24.55	1216	-1227	24.43	-0.12	-0.66
13.50	1351	-1358	27.09	1358	-1363	27.21	0.13	-0.55
14.00	1372	-1369	27.40	1365	-1368	27.33	-0.07	-0.67
14.50	1303	-1301	26.04	1296	-1299	25.95	-0.09	-0.60
15.00	1195	-1190	23.84	1188	-1195	23.83	-0.01	-0.51
15.50	1054	-1045	20.99	1048	-1044	20.92	-0.06	-0.50
16.00	725	-706	14.30	707	-699	14.06	-0.24	-0.44
16.50	460	-443	9.02	443	-444	8.87	-0.15	-0.20
17.00	296	-291	5.86	297	-292	5.89	0.03	-0.05
17.50	152	-146	2.98	142	-149	2.91	-0.06	-0.08
18.00	69	-61	1.30	56	-62	1.18	-0.12	-0.01
18.50	78	-78	1.56	82	-78	1.60	0.05	0.11
19.00	133	-112	2.45	119	-116	2.35	-0.10	0.06
19.50	171	-170	3.41	174	-171	3.45	0.05	0.16
20.00	200	-197	3.97	203	-201	4.04	0.07	0.12
20.50	210	-205	4.15	212	-212	4.24	0.10	0.05
21.00	192	-187	3.79	190	-191	3.81	0.02	-0.05

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.560 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-01

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

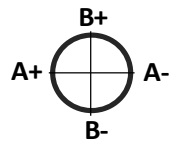
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	170	-172	3.41	165	-171	3.36	-0.05	-0.07
22.00	140	-114	2.54	133	-116	2.49	-0.05	-0.02
22.50	82	-81	1.62	82	-76	1.58	-0.04	0.03
23.00	56	-55	1.10	55	-50	1.05	-0.05	0.07
23.50	39	-38	0.76	35	-34	0.69	-0.07	0.12
24.00	5	-2	0.07	-10	-9	-0.01	-0.08	0.19
24.50	-48	48	-0.96	-51	50	-1.01	-0.05	0.26
25.00	-116	117	-2.33	-117	116	-2.33	0.00	0.31
25.50	-283	286	-5.68	-285	285	-5.70	-0.02	0.32
26.00	-362	364	-7.25	-370	364	-7.34	-0.09	0.34
26.50	-419	418	-8.37	-423	424	-8.47	-0.10	0.43
27.00	-449	456	-9.04	-452	455	-9.07	-0.03	0.53
27.50	-453	457	-9.10	-456	450	-9.06	0.04	0.56
28.00	-430	442	-8.72	-440	435	-8.75	-0.04	0.52
28.50	-479	479	-9.57	-478	478	-9.56	0.01	0.55
29.00	-472	473	-9.45	-478	473	-9.51	-0.06	0.55
29.50	-487	491	-9.77	-488	487	-9.75	0.02	0.61
30.00	-503	506	-10.09	-499	509	-10.08	0.01	0.59
30.50	-470	467	-9.37	-468	465	-9.33	0.04	0.58
31.00	-411	411	-8.22	-416	399	-8.15	0.06	0.55
31.50	-409	414	-8.23	-409	404	-8.13	0.10	0.48
32.00	-337	336	-6.73	-331	329	-6.60	0.13	0.38
32.50	-289	287	-5.76	-290	283	-5.73	0.03	0.26
33.00	-262	260	-5.22	-261	261	-5.22	0.00	0.23
33.50	-194	192	-3.86	-193	184	-3.77	0.09	0.24
34.00	-95	72	-1.67	-91	79	-1.70	-0.03	0.15
34.50	-66	54	-1.20	-57	57	-1.14	0.06	0.19
35.00	-48	46	-0.94	-39	54	-0.93	0.01	0.13
35.50	-42	45	-0.87	-35	44	-0.79	0.08	0.13
36.00	-56	52	-1.08	-55	53	-1.08	-0.01	0.05
36.50	-74	64	-1.38	-70	62	-1.32	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

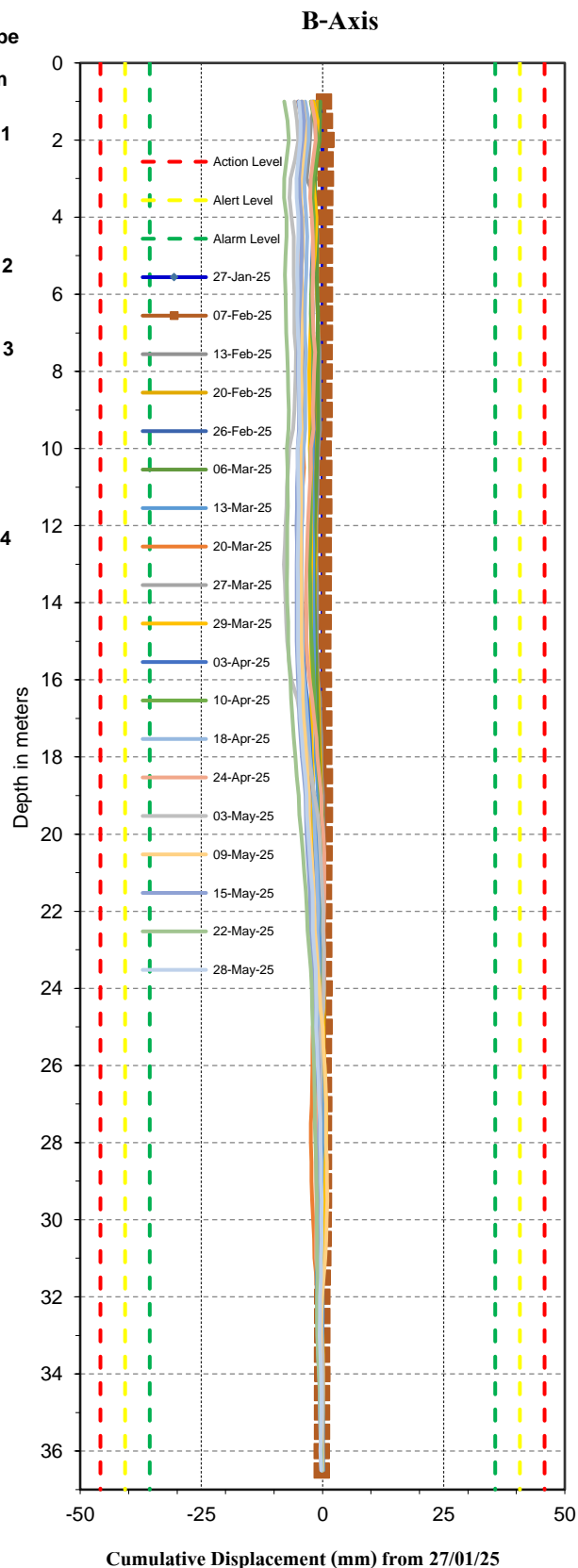
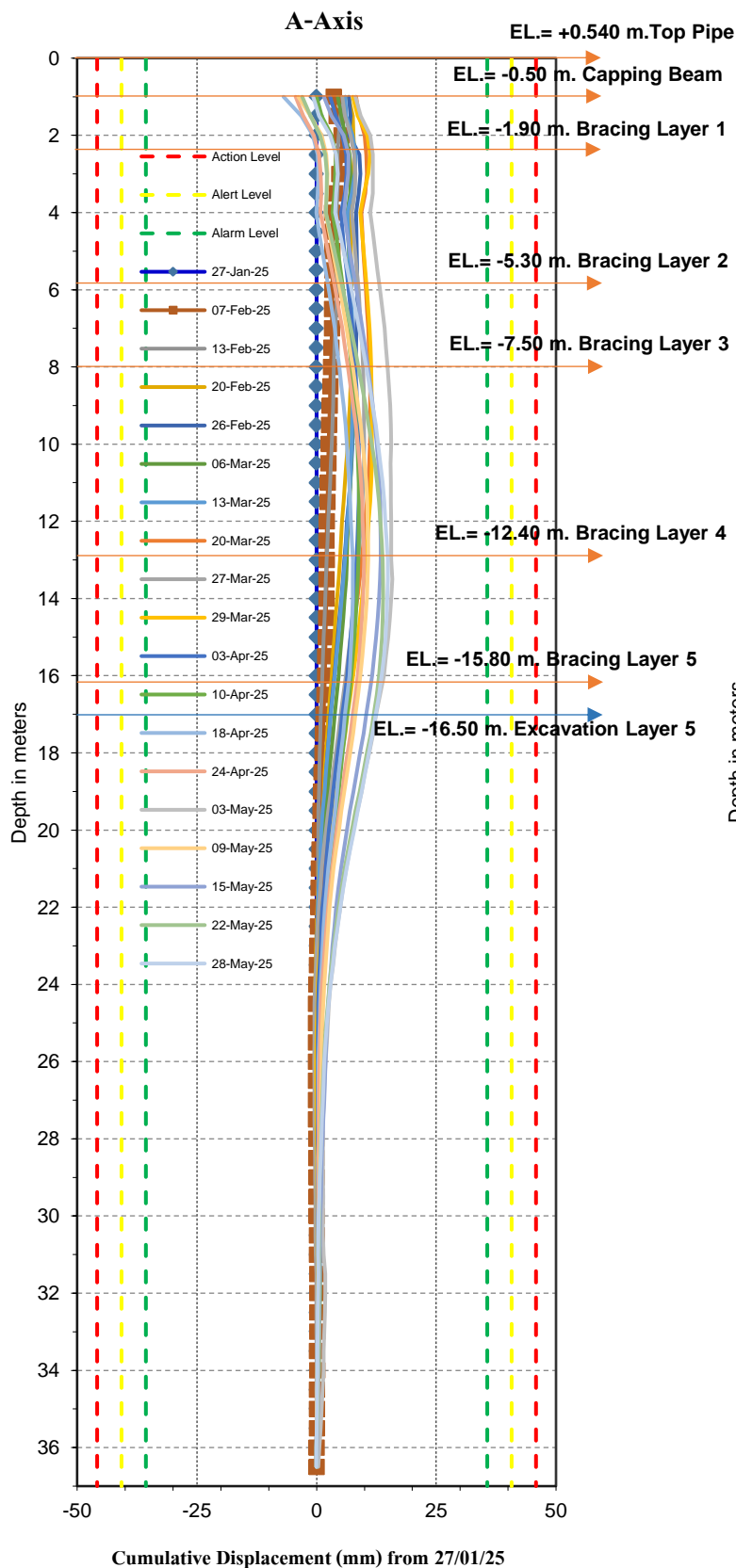
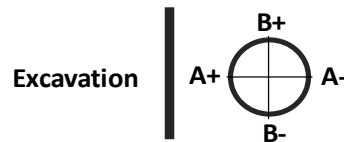
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

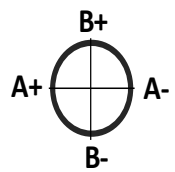
7

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	336	-297	6.32	275	-248	5.23	-1.09	8.11
1.50	327	-299	6.26	187	-238	4.25	-2.01	9.20
2.00	361	-337	6.98	287	-356	6.43	-0.55	11.20
2.50	393	-360	7.53	336	-413	7.49	-0.04	11.75
3.00	410	-367	7.77	378	-405	7.83	0.07	11.78
3.50	420	-370	7.90	406	-437	8.43	0.53	11.72
4.00	347	-298	6.44	266	-324	5.90	-0.54	11.19
4.50	259	-218	4.76	195	-234	4.29	-0.47	11.73
5.00	232	-189	4.21	163	-204	3.67	-0.54	12.20
5.50	203	-162	3.65	133	-177	3.10	-0.55	12.74
6.00	162	-119	2.81	96	-140	2.36	-0.45	13.28
6.50	132	-95	2.27	70	-109	1.79	-0.48	13.73
7.00	36	10	0.26	-27	-25	-0.02	-0.28	14.21
7.50	-25	65	-0.90	-84	40	-1.24	-0.34	14.49
8.00	-31	73	-1.03	-86	44	-1.30	-0.27	14.83
8.50	-37	77	-1.14	-92	48	-1.40	-0.27	15.10
9.00	-58	100	-1.57	-107	64	-1.71	-0.14	15.36
9.50	-89	128	-2.17	-133	91	-2.24	-0.07	15.50
10.00	-227	273	-5.00	-269	219	-4.88	0.12	15.57
10.50	-270	306	-5.76	-312	267	-5.79	-0.03	15.46
11.00	-262	301	-5.63	-303	260	-5.63	0.00	15.49
11.50	-231	270	-5.01	-283	225	-5.08	-0.08	15.49
12.00	-180	220	-4.00	-223	178	-4.01	-0.01	15.57
12.50	-121	157	-2.78	-158	123	-2.81	-0.04	15.58
13.00	131	-86	2.17	76	-120	1.96	-0.21	15.62
13.50	191	-153	3.44	164	-202	3.66	0.22	15.82
14.00	248	-211	4.58	224	-262	4.86	0.28	15.60
14.50	289	-251	5.39	269	-307	5.76	0.37	15.32
15.00	296	-259	5.55	283	-321	6.04	0.50	14.95
15.50	294	-270	5.63	281	-323	6.04	0.41	14.46
16.00	302	-251	5.53	297	-338	6.35	0.82	14.05
16.50	265	-225	4.90	264	-303	5.67	0.77	13.22
17.00	278	-242	5.20	272	-312	5.84	0.64	12.45
17.50	293	-255	5.48	293	-335	6.28	0.81	11.81
18.00	309	-273	5.81	313	-355	6.68	0.87	11.01
18.50	303	-260	5.62	296	-338	6.34	0.72	10.14
19.00	291	-264	5.55	299	-346	6.45	0.91	9.42
19.50	293	-247	5.40	289	-331	6.20	0.81	8.51
20.00	286	-242	5.27	281	-318	5.99	0.72	7.71
20.50	275	-231	5.05	269	-313	5.82	0.77	6.99
21.00	248	-207	4.55	244	-281	5.25	0.71	6.22

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

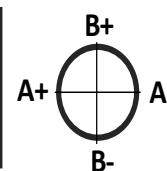
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

7

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	224	-181	4.05	207	-250	4.57	0.53	5.51
22.00	270	-240	5.10	268	-303	5.71	0.61	4.99
22.50	273	-231	5.04	255	-297	5.52	0.48	4.38
23.00	242	-202	4.44	228	-263	4.91	0.47	3.90
23.50	196	-160	3.56	181	-224	4.05	0.49	3.43
24.00	147	-109	2.56	125	-167	2.92	0.37	2.94
24.50	105	-65	1.70	74	-115	1.89	0.19	2.57
25.00	80	-47	1.27	51	-100	1.51	0.25	2.38
25.50	-19	56	-0.75	-45	4	-0.49	0.26	2.14
26.00	-88	124	-2.12	-117	72	-1.89	0.23	1.88
26.50	-138	170	-3.08	-171	123	-2.94	0.14	1.66
27.00	-191	222	-4.13	-219	176	-3.95	0.18	1.52
27.50	-248	286	-5.33	-288	247	-5.35	-0.02	1.35
28.00	-208	238	-4.46	-241	202	-4.43	0.03	1.37
28.50	-213	245	-4.58	-247	212	-4.59	-0.01	1.34
29.00	-184	216	-4.00	-221	184	-4.05	-0.05	1.35
29.50	-194	226	-4.20	-227	189	-4.16	0.04	1.41
30.00	-203	233	-4.36	-235	200	-4.35	0.01	1.37
30.50	-184	218	-4.02	-223	190	-4.13	-0.11	1.36
31.00	45	-14	0.59	-10	-32	0.22	-0.37	1.47
31.50	100	-68	1.68	66	-105	1.71	0.03	1.84
32.00	137	-105	2.42	104	-143	2.47	0.06	1.80
32.50	138	-105	2.43	110	-149	2.59	0.16	1.75
33.00	138	-106	2.44	107	-146	2.53	0.09	1.59
33.50	156	-124	2.80	120	-159	2.79	0.00	1.49
34.00	211	-180	3.91	187	-225	4.12	0.22	1.50
34.50	169	-137	3.05	144	-185	3.29	0.24	1.28
35.00	158	-126	2.84	134	-171	3.05	0.21	1.04
35.50	126	-95	2.20	103	-143	2.46	0.26	0.83
36.00	124	-90	2.14	98	-137	2.35	0.22	0.57
36.50	65	-33	0.98	48	-85	1.33	0.36	0.36

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

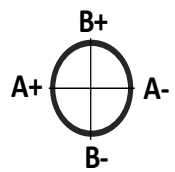
7

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-1240	1245	-24.84	-1260	1277	-25.37	-0.53	-5.79
1.50	-1197	1207	-24.03	-1204	1225	-24.29	-0.26	-5.26
2.00	-1180	1182	-23.61	-1146	1146	-22.92	0.69	-5.00
2.50	-1153	1158	-23.10	-1098	1118	-22.16	0.94	-5.69
3.00	-1110	1116	-22.26	-1088	1122	-22.10	0.16	-6.63
3.50	-1119	1083	-22.02	-1093	1147	-22.40	-0.38	-6.79
4.00	-850	858	-17.07	-866	888	-17.54	-0.47	-6.41
4.50	-668	661	-13.29	-646	682	-13.28	0.01	-5.94
5.00	-462	459	-9.21	-443	477	-9.20	0.01	-5.94
5.50	-251	246	-4.96	-240	271	-5.11	-0.15	-5.95
6.00	-47	46	-0.93	-17	74	-0.91	0.02	-5.80
6.50	97	-99	1.96	120	-73	1.93	-0.03	-5.81
7.00	385	-376	7.60	391	-339	7.30	-0.30	-5.79
7.50	432	-419	8.50	458	-395	8.53	0.03	-5.49
8.00	422	-415	8.37	461	-389	8.50	0.13	-5.52
8.50	345	-344	6.89	379	-321	7.00	0.12	-5.65
9.00	222	-217	4.39	266	-202	4.68	0.30	-5.76
9.50	44	-19	0.63	105	-41	1.46	0.84	-6.06
10.00	-206	223	-4.29	-180	232	-4.12	0.17	-6.89
10.50	-362	360	-7.22	-314	378	-6.92	0.30	-7.06
11.00	-481	486	-9.67	-451	506	-9.57	0.10	-7.35
11.50	-586	592	-11.77	-544	614	-11.58	0.19	-7.45
12.00	-628	636	-12.64	-592	659	-12.51	0.13	-7.64
12.50	-668	681	-13.49	-633	696	-13.29	0.20	-7.77
13.00	-577	573	-11.50	-566	607	-11.73	-0.24	-7.97
13.50	-543	549	-10.92	-526	574	-11.00	-0.09	-7.73
14.00	-511	517	-10.27	-497	544	-10.41	-0.14	-7.65
14.50	-437	458	-8.95	-431	484	-9.15	-0.20	-7.51
15.00	-317	323	-6.40	-316	364	-6.80	-0.41	-7.31
15.50	-188	179	-3.67	-177	240	-4.17	-0.51	-6.90
16.00	180	-180	3.59	151	-88	2.39	-1.20	-6.40
16.50	355	-352	7.06	346	-298	6.44	-0.62	-5.20
17.00	533	-531	10.64	504	-479	9.83	-0.81	-4.58
17.50	675	-673	13.48	652	-623	12.75	-0.73	-3.77
18.00	856	-848	17.04	824	-802	16.26	-0.77	-3.04
18.50	987	-964	19.51	958	-934	18.92	-0.58	-2.26
19.00	1214	-1213	24.27	1196	-1163	23.59	-0.68	-1.68
19.50	1317	-1309	26.26	1310	-1281	25.91	-0.35	-1.00
20.00	1357	-1351	27.08	1359	-1330	26.89	-0.19	-0.65
20.50	1350	-1345	26.95	1358	-1314	26.72	-0.23	-0.46
21.00	1305	-1300	26.05	1319	-1267	25.86	-0.19	-0.23

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

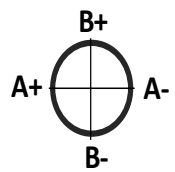
7

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	1217	-1224	24.41	1232	-1188	24.20	-0.21	-0.04
22.00	1049	-1019	20.68	1060	-1017	20.77	0.09	0.16
22.50	861	-853	17.14	865	-825	16.90	-0.24	0.07
23.00	646	-641	12.87	662	-632	12.94	0.07	0.31
23.50	410	-402	8.12	425	-380	8.05	-0.06	0.23
24.00	151	-154	3.05	177	-138	3.15	0.11	0.30
24.50	-139	141	-2.79	-92	140	-2.32	0.47	0.19
25.00	-443	454	-8.96	-424	459	-8.83	0.13	-0.28
25.50	-605	617	-12.21	-596	625	-12.21	0.00	-0.41
26.00	-749	759	-15.08	-739	772	-15.11	-0.04	-0.41
26.50	-894	894	-17.88	-872	912	-17.84	0.04	-0.38
27.00	-986	990	-19.76	-960	1006	-19.66	0.09	-0.41
27.50	-1053	1048	-21.01	-1029	1065	-20.94	0.06	-0.51
28.00	-1021	1046	-20.67	-1016	1051	-20.67	0.00	-0.57
28.50	-974	971	-19.45	-953	981	-19.34	0.11	-0.57
29.00	-918	920	-18.38	-896	938	-18.34	0.04	-0.67
29.50	-850	856	-17.05	-822	864	-16.86	0.19	-0.71
30.00	-740	738	-14.78	-713	759	-14.72	0.05	-0.90
30.50	-639	629	-12.68	-612	658	-12.70	-0.02	-0.95
31.00	-322	344	-6.66	-348	362	-7.10	-0.44	-0.93
31.50	-146	143	-2.89	-136	164	-3.00	-0.11	-0.49
32.00	-18	17	-0.35	-1	41	-0.42	-0.08	-0.38
32.50	82	-81	1.63	87	-60	1.47	-0.16	-0.30
33.00	187	-183	3.70	194	-159	3.53	-0.17	-0.15
33.50	261	-264	5.24	277	-241	5.18	-0.06	0.02
34.00	311	-310	6.21	332	-288	6.20	0.00	0.08
34.50	324	-327	6.50	349	-309	6.58	0.08	0.08
35.00	333	-335	6.68	354	-320	6.74	0.06	0.00
35.50	339	-339	6.78	361	-324	6.85	0.07	-0.06
36.00	353	-351	7.04	362	-340	7.02	-0.02	-0.13
36.50	315	-349	6.64	334	-318	6.52	-0.12	-0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

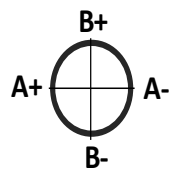
7

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	336	-297	6.32	214	-164	3.78	-2.54	-3.81
1.50	327	-299	6.26	219	-172	3.91	-2.35	-1.27
2.00	361	-337	6.98	329	-276	6.05	-0.93	1.07
2.50	393	-360	7.53	390	-335	7.25	-0.28	2.00
3.00	410	-367	7.77	421	-365	7.86	0.10	2.27
3.50	420	-370	7.90	440	-377	8.17	0.27	2.18
4.00	347	-298	6.44	322	-250	5.72	-0.72	1.91
4.50	259	-218	4.76	231	-168	3.99	-0.77	2.63
5.00	232	-189	4.21	205	-142	3.47	-0.74	3.40
5.50	203	-162	3.65	175	-115	2.90	-0.75	4.14
6.00	162	-119	2.81	137	-76	2.13	-0.68	4.88
6.50	132	-95	2.27	109	-50	1.59	-0.68	5.56
7.00	36	10	0.26	12	54	-0.42	-0.68	6.24
7.50	-25	65	-0.90	-48	107	-1.55	-0.65	6.92
8.00	-31	73	-1.03	-49	109	-1.58	-0.55	7.57
8.50	-37	77	-1.14	-54	115	-1.69	-0.56	8.12
9.00	-58	100	-1.57	-73	135	-2.08	-0.51	8.67
9.50	-89	128	-2.17	-101	158	-2.59	-0.42	9.18
10.00	-227	273	-5.00	-237	303	-5.40	-0.41	9.60
10.50	-270	306	-5.76	-277	333	-6.10	-0.34	10.01
11.00	-262	301	-5.63	-266	323	-5.89	-0.27	10.35
11.50	-231	270	-5.01	-224	282	-5.06	-0.05	10.61
12.00	-180	220	-4.00	-176	234	-4.10	-0.11	10.67
12.50	-121	157	-2.78	-111	165	-2.76	0.02	10.77
13.00	131	-86	2.17	147	-80	2.27	0.11	10.76
13.50	191	-153	3.44	209	-152	3.61	0.17	10.65
14.00	248	-211	4.58	270	-215	4.85	0.27	10.48
14.50	289	-251	5.39	313	-255	5.68	0.29	10.21
15.00	296	-259	5.55	324	-265	5.89	0.35	9.92
15.50	294	-270	5.63	325	-281	6.06	0.43	9.58
16.00	302	-251	5.53	333	-266	5.99	0.47	9.15
16.50	265	-225	4.90	301	-244	5.45	0.55	8.68
17.00	278	-242	5.20	315	-257	5.72	0.52	8.13
17.50	293	-255	5.48	332	-276	6.08	0.61	7.61
18.00	309	-273	5.81	348	-292	6.40	0.59	7.01
18.50	303	-260	5.62	344	-279	6.23	0.61	6.42
19.00	291	-264	5.55	328	-289	6.17	0.63	5.81
19.50	293	-247	5.40	330	-261	5.91	0.52	5.18
20.00	286	-242	5.27	323	-260	5.83	0.56	4.67
20.50	275	-231	5.05	314	-246	5.60	0.55	4.11
21.00	248	-207	4.55	281	-218	4.99	0.45	3.56

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

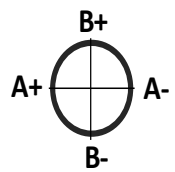
7

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	224	-181	4.05	257	-185	4.42	0.38	3.11
22.00	270	-240	5.10	295	-242	5.37	0.27	2.74
22.50	273	-231	5.04	301	-235	5.36	0.32	2.47
23.00	242	-202	4.44	266	-204	4.70	0.26	2.15
23.50	196	-160	3.56	220	-163	3.83	0.27	1.89
24.00	147	-109	2.56	166	-109	2.75	0.20	1.62
24.50	105	-65	1.70	123	-68	1.91	0.21	1.42
25.00	80	-47	1.27	91	-47	1.38	0.12	1.21
25.50	-19	56	-0.75	-9	60	-0.69	0.06	1.10
26.00	-88	124	-2.12	-80	125	-2.05	0.07	1.04
26.50	-138	170	-3.08	-127	176	-3.03	0.05	0.98
27.00	-191	222	-4.13	-177	228	-4.05	0.08	0.93
27.50	-248	286	-5.33	-236	292	-5.28	0.05	0.86
28.00	-208	238	-4.46	-188	243	-4.31	0.15	0.81
28.50	-213	245	-4.58	-199	252	-4.51	0.07	0.66
29.00	-184	216	-4.00	-173	224	-3.97	0.02	0.59
29.50	-194	226	-4.20	-181	235	-4.16	0.04	0.57
30.00	-203	233	-4.36	-188	241	-4.29	0.07	0.53
30.50	-184	218	-4.02	-171	227	-3.98	0.04	0.46
31.00	45	-14	0.59	52	-4	0.56	-0.02	0.42
31.50	100	-68	1.68	111	-59	1.70	0.02	0.45
32.00	137	-105	2.42	148	-97	2.45	0.04	0.42
32.50	138	-105	2.43	149	-98	2.47	0.04	0.39
33.00	138	-106	2.44	149	-99	2.48	0.04	0.35
33.50	156	-124	2.80	168	-118	2.86	0.06	0.30
34.00	211	-180	3.91	222	-173	3.95	0.05	0.24
34.50	169	-137	3.05	182	-129	3.11	0.06	0.19
35.00	158	-126	2.84	171	-118	2.89	0.05	0.13
35.50	126	-95	2.20	140	-88	2.28	0.08	0.08
36.00	124	-90	2.14	133	-81	2.14	0.01	0.00
36.50	65	-33	0.98	73	-24	0.97	-0.01	-0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

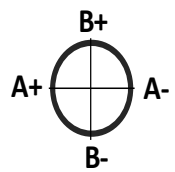
7

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-1240	1245	-24.84	-1260	1271	-25.31	-0.47	-4.07
1.50	-1197	1207	-24.03	-1195	1204	-23.99	0.04	-3.60
2.00	-1180	1182	-23.61	-1153	1168	-23.21	0.40	-3.64
2.50	-1153	1158	-23.10	-1129	1143	-22.72	0.38	-4.04
3.00	-1110	1116	-22.26	-1106	1112	-22.18	0.08	-4.42
3.50	-1119	1083	-22.02	-1110	1124	-22.34	-0.32	-4.50
4.00	-850	858	-17.07	-855	856	-17.11	-0.04	-4.17
4.50	-668	661	-13.29	-657	666	-13.23	0.05	-4.13
5.00	-462	459	-9.21	-446	458	-9.04	0.17	-4.19
5.50	-251	246	-4.96	-237	262	-4.99	-0.03	-4.35
6.00	-47	46	-0.93	-37	51	-0.88	0.05	-4.32
6.50	97	-99	1.96	99	-88	1.87	-0.09	-4.37
7.00	385	-376	7.60	388	-377	7.65	0.05	-4.28
7.50	432	-419	8.50	433	-418	8.51	0.01	-4.33
8.00	422	-415	8.37	425	-410	8.35	-0.02	-4.34
8.50	345	-344	6.89	357	-338	6.95	0.07	-4.32
9.00	222	-217	4.39	219	-209	4.28	-0.11	-4.39
9.50	44	-19	0.63	60	-26	0.86	0.24	-4.29
10.00	-206	223	-4.29	-214	208	-4.22	0.07	-4.52
10.50	-362	360	-7.22	-366	368	-7.34	-0.13	-4.59
11.00	-481	486	-9.67	-483	487	-9.70	-0.03	-4.46
11.50	-586	592	-11.77	-575	595	-11.70	0.07	-4.43
12.00	-628	636	-12.64	-625	645	-12.70	-0.06	-4.50
12.50	-668	681	-13.49	-663	685	-13.48	0.00	-4.44
13.00	-577	573	-11.50	-576	582	-11.58	-0.09	-4.45
13.50	-543	549	-10.92	-538	553	-10.91	0.00	-4.36
14.00	-511	517	-10.27	-503	525	-10.28	-0.01	-4.37
14.50	-437	458	-8.95	-436	455	-8.91	0.04	-4.36
15.00	-317	323	-6.40	-322	333	-6.55	-0.16	-4.40
15.50	-188	179	-3.67	-185	196	-3.81	-0.15	-4.24
16.00	180	-180	3.59	192	-170	3.62	0.03	-4.09
16.50	355	-352	7.06	350	-332	6.82	-0.24	-4.12
17.00	533	-531	10.64	521	-509	10.30	-0.34	-3.89
17.50	675	-673	13.48	675	-657	13.32	-0.16	-3.55
18.00	856	-848	17.04	843	-832	16.75	-0.29	-3.39
18.50	987	-964	19.51	980	-943	19.23	-0.27	-3.10
19.00	1214	-1213	24.27	1224	-1204	24.28	0.02	-2.83
19.50	1317	-1309	26.26	1306	-1294	26.00	-0.26	-2.84
20.00	1357	-1351	27.08	1343	-1337	26.80	-0.28	-2.58
20.50	1350	-1345	26.95	1334	-1334	26.68	-0.27	-2.30
21.00	1305	-1300	26.05	1295	-1286	25.81	-0.24	-2.03

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

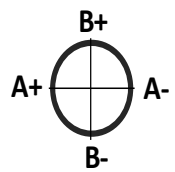
7

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	1217	-1224	24.41	1211	-1215	24.26	-0.15	-1.79
22.00	1049	-1019	20.68	1037	-1027	20.64	-0.04	-1.65
22.50	861	-853	17.14	836	-840	16.76	-0.38	-1.61
23.00	646	-641	12.87	636	-626	12.62	-0.25	-1.24
23.50	410	-402	8.12	392	-386	7.78	-0.34	-0.99
24.00	151	-154	3.05	140	-146	2.86	-0.19	-0.65
24.50	-139	141	-2.79	-138	188	-3.26	-0.47	-0.47
25.00	-443	454	-8.96	-440	474	-9.14	-0.18	0.00
25.50	-605	617	-12.21	-625	622	-12.47	-0.26	0.18
26.00	-749	759	-15.08	-770	760	-15.30	-0.23	0.44
26.50	-894	894	-17.88	-891	902	-17.93	-0.05	0.67
27.00	-986	990	-19.76	-984	989	-19.73	0.02	0.72
27.50	-1053	1048	-21.01	-1056	1049	-21.05	-0.05	0.70
28.00	-1021	1046	-20.67	-1038	1045	-20.83	-0.16	0.74
28.50	-974	971	-19.45	-971	976	-19.47	-0.02	0.90
29.00	-918	920	-18.38	-923	922	-18.45	-0.07	0.93
29.50	-850	856	-17.05	-840	848	-16.88	0.17	1.00
30.00	-740	738	-14.78	-731	742	-14.73	0.04	0.83
30.50	-639	629	-12.68	-630	616	-12.46	0.22	0.79
31.00	-322	344	-6.66	-310	321	-6.31	0.35	0.57
31.50	-146	143	-2.89	-133	124	-2.57	0.32	0.23
32.00	-18	17	-0.35	-14	8	-0.22	0.13	-0.10
32.50	82	-81	1.63	87	-91	1.78	0.16	-0.22
33.00	187	-183	3.70	187	-185	3.72	0.03	-0.38
33.50	261	-264	5.24	250	-269	5.19	-0.05	-0.40
34.00	311	-310	6.21	316	-313	6.29	0.09	-0.35
34.50	324	-327	6.50	314	-321	6.35	-0.15	-0.44
35.00	333	-335	6.68	328	-336	6.64	-0.04	-0.29
35.50	339	-339	6.78	332	-330	6.62	-0.16	-0.25
36.00	353	-351	7.04	348	-347	6.95	-0.09	-0.09
36.50	315	-349	6.64	327	-336	6.63	0.00	0.00

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

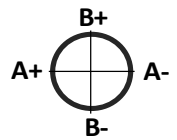
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

7

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	336	-297	6.32	263	-209	4.72	-1.60	1.53
1.50	327	-299	6.26	207	-164	3.71	-2.55	3.13
2.00	361	-337	6.98	322	-278	6.00	-0.98	5.67
2.50	393	-360	7.53	405	-353	7.58	0.05	6.65
3.00	410	-367	7.77	442	-381	8.23	0.47	6.59
3.50	420	-370	7.90	445	-383	8.28	0.38	6.13
4.00	347	-298	6.44	331	-255	5.86	-0.58	5.75
4.50	259	-218	4.76	235	-176	4.11	-0.65	6.33
5.00	232	-189	4.21	207	-149	3.56	-0.65	6.98
5.50	203	-162	3.65	177	-118	2.95	-0.70	7.63
6.00	162	-119	2.81	139	-80	2.19	-0.62	8.32
6.50	132	-95	2.27	109	-54	1.63	-0.64	8.94
7.00	36	10	0.26	12	44	-0.32	-0.58	9.58
7.50	-25	65	-0.90	-46	101	-1.47	-0.57	10.16
8.00	-31	73	-1.03	-49	106	-1.55	-0.52	10.73
8.50	-37	77	-1.14	-52	111	-1.63	-0.50	11.25
9.00	-58	100	-1.57	-71	131	-2.02	-0.45	11.74
9.50	-89	128	-2.17	-101	155	-2.56	-0.39	12.19
10.00	-227	273	-5.00	-235	297	-5.32	-0.33	12.58
10.50	-270	306	-5.76	-271	328	-5.99	-0.23	12.91
11.00	-262	301	-5.63	-264	315	-5.79	-0.17	13.14
11.50	-231	270	-5.01	-223	279	-5.02	-0.01	13.30
12.00	-180	220	-4.00	-176	231	-4.07	-0.08	13.32
12.50	-121	157	-2.78	-109	168	-2.77	0.00	13.39
13.00	131	-86	2.17	148	-82	2.30	0.14	13.39
13.50	191	-153	3.44	210	-154	3.64	0.20	13.25
14.00	248	-211	4.58	272	-214	4.86	0.28	13.05
14.50	289	-251	5.39	314	-261	5.75	0.36	12.77
15.00	296	-259	5.55	325	-269	5.94	0.40	12.41
15.50	294	-270	5.63	326	-280	6.06	0.43	12.02
16.00	302	-251	5.53	335	-275	6.10	0.57	11.59
16.50	265	-225	4.90	301	-250	5.51	0.61	11.01
17.00	278	-242	5.20	315	-264	5.79	0.59	10.40
17.50	293	-255	5.48	335	-283	6.18	0.71	9.81
18.00	309	-273	5.81	351	-300	6.51	0.70	9.11
18.50	303	-260	5.62	347	-282	6.29	0.67	8.41
19.00	291	-264	5.55	340	-292	6.32	0.78	7.74
19.50	293	-247	5.40	327	-275	6.02	0.63	6.96
20.00	286	-242	5.27	329	-263	5.92	0.65	6.34
20.50	275	-231	5.05	312	-249	5.61	0.56	5.69
21.00	248	-207	4.55	284	-226	5.10	0.56	5.13

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

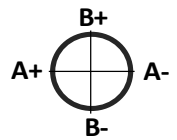
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

7

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	224	-181	4.05	259	-196	4.55	0.51	4.57
22.00	270	-240	5.10	296	-248	5.44	0.34	4.07
22.50	273	-231	5.04	302	-240	5.42	0.38	3.73
23.00	242	-202	4.44	269	-207	4.76	0.32	3.35
23.50	196	-160	3.56	220	-168	3.88	0.32	3.03
24.00	147	-109	2.56	169	-116	2.85	0.30	2.71
24.50	105	-65	1.70	126	-67	1.93	0.23	2.41
25.00	80	-47	1.27	91	-51	1.42	0.16	2.18
25.50	-19	56	-0.75	-5	54	-0.59	0.16	2.03
26.00	-88	124	-2.12	-75	121	-1.96	0.16	1.87
26.50	-138	170	-3.08	-124	171	-2.95	0.13	1.72
27.00	-191	222	-4.13	-173	219	-3.92	0.21	1.59
27.50	-248	286	-5.33	-236	287	-5.23	0.10	1.39
28.00	-208	238	-4.46	-186	239	-4.25	0.21	1.29
28.50	-213	245	-4.58	-196	252	-4.48	0.09	1.08
29.00	-184	216	-4.00	-171	222	-3.93	0.06	0.98
29.50	-194	226	-4.20	-180	230	-4.10	0.10	0.92
30.00	-203	233	-4.36	-190	238	-4.28	0.08	0.82
30.50	-184	218	-4.02	-174	223	-3.97	0.05	0.74
31.00	45	-14	0.59	55	-4	0.59	0.01	0.69
31.50	100	-68	1.68	112	-62	1.74	0.06	0.69
32.00	137	-105	2.42	148	-99	2.47	0.06	0.62
32.50	138	-105	2.43	150	-99	2.49	0.06	0.57
33.00	138	-106	2.44	149	-100	2.49	0.06	0.51
33.50	156	-124	2.80	167	-117	2.84	0.04	0.45
34.00	211	-180	3.91	221	-176	3.97	0.07	0.41
34.50	169	-137	3.05	179	-132	3.11	0.06	0.34
35.00	158	-126	2.84	169	-124	2.93	0.09	0.28
35.50	126	-95	2.20	137	-92	2.29	0.09	0.19
36.00	124	-90	2.14	134	-86	2.20	0.07	0.10
36.50	65	-33	0.98	72	-29	1.01	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

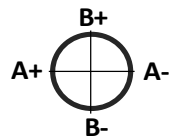
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

7

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-1240	1245	-24.84	-1264	1271	-25.35	-0.51	-4.24
1.50	-1197	1207	-24.03	-1172	1196	-23.68	0.35	-3.73
2.00	-1180	1182	-23.61	-1154	1160	-23.14	0.47	-4.08
2.50	-1153	1158	-23.10	-1135	1148	-22.83	0.27	-4.55
3.00	-1110	1116	-22.26	-1116	1121	-22.37	-0.11	-4.82
3.50	-1119	1083	-22.02	-1133	1102	-22.35	-0.34	-4.71
4.00	-850	858	-17.07	-862	854	-17.16	-0.09	-4.37
4.50	-668	661	-13.29	-651	674	-13.25	0.04	-4.28
5.00	-462	459	-9.21	-441	468	-9.09	0.12	-4.32
5.50	-251	246	-4.96	-227	257	-4.84	0.12	-4.43
6.00	-47	46	-0.93	-26	45	-0.71	0.22	-4.55
6.50	97	-99	1.96	123	-86	2.09	0.14	-4.77
7.00	385	-376	7.60	386	-379	7.65	0.05	-4.90
7.50	432	-419	8.50	435	-422	8.57	0.07	-4.95
8.00	422	-415	8.37	422	-406	8.28	-0.09	-5.02
8.50	345	-344	6.89	343	-336	6.79	-0.09	-4.93
9.00	222	-217	4.39	226	-211	4.37	-0.01	-4.84
9.50	44	-19	0.63	59	-35	0.94	0.32	-4.82
10.00	-206	223	-4.29	-219	215	-4.34	-0.05	-5.14
10.50	-362	360	-7.22	-337	367	-7.04	0.18	-5.08
11.00	-481	486	-9.67	-479	491	-9.70	-0.03	-5.26
11.50	-586	592	-11.77	-573	592	-11.65	0.12	-5.23
12.00	-628	636	-12.64	-627	645	-12.72	-0.08	-5.35
12.50	-668	681	-13.49	-657	687	-13.44	0.04	-5.27
13.00	-577	573	-11.50	-568	582	-11.50	-0.01	-5.31
13.50	-543	549	-10.92	-534	559	-10.93	-0.02	-5.31
14.00	-511	517	-10.27	-502	525	-10.27	0.00	-5.29
14.50	-437	458	-8.95	-433	461	-8.94	0.01	-5.29
15.00	-317	323	-6.40	-316	335	-6.51	-0.12	-5.30
15.50	-188	179	-3.67	-180	204	-3.84	-0.18	-5.19
16.00	180	-180	3.59	173	-169	3.42	-0.17	-5.01
16.50	355	-352	7.06	354	-342	6.96	-0.10	-4.84
17.00	533	-531	10.64	527	-511	10.38	-0.26	-4.74
17.50	675	-673	13.48	666	-656	13.22	-0.26	-4.48
18.00	856	-848	17.04	838	-826	16.64	-0.40	-4.22
18.50	987	-964	19.51	972	-944	19.16	-0.34	-3.83
19.00	1214	-1213	24.27	1221	-1202	24.23	-0.04	-3.48
19.50	1317	-1309	26.26	1310	-1302	26.12	-0.14	-3.45
20.00	1357	-1351	27.08	1339	-1343	26.82	-0.26	-3.31
20.50	1350	-1345	26.95	1341	-1332	26.73	-0.22	-3.05
21.00	1305	-1300	26.05	1293	-1290	25.83	-0.22	-2.83

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

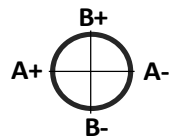
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

7

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	1217	-1224	24.41	1217	-1214	24.31	-0.10	-2.61
22.00	1049	-1019	20.68	1039	-1019	20.58	-0.10	-2.51
22.50	861	-853	17.14	835	-841	16.76	-0.38	-2.42
23.00	646	-641	12.87	627	-627	12.54	-0.33	-2.04
23.50	410	-402	8.12	409	-387	7.96	-0.16	-1.72
24.00	151	-154	3.05	142	-143	2.85	-0.20	-1.56
24.50	-139	141	-2.79	-139	150	-2.89	-0.10	-1.37
25.00	-443	454	-8.96	-447	469	-9.16	-0.20	-1.27
25.50	-605	617	-12.21	-623	625	-12.48	-0.27	-1.07
26.00	-749	759	-15.08	-750	767	-15.17	-0.10	-0.80
26.50	-894	894	-17.88	-899	907	-18.06	-0.18	-0.70
27.00	-986	990	-19.76	-968	995	-19.63	0.13	-0.52
27.50	-1053	1048	-21.01	-1053	1037	-20.90	0.11	-0.64
28.00	-1021	1046	-20.67	-1037	1045	-20.82	-0.15	-0.75
28.50	-974	971	-19.45	-966	974	-19.40	0.05	-0.60
29.00	-918	920	-18.38	-917	923	-18.40	-0.02	-0.64
29.50	-850	856	-17.05	-840	850	-16.90	0.15	-0.62
30.00	-740	738	-14.78	-732	745	-14.77	0.01	-0.77
30.50	-639	629	-12.68	-624	637	-12.61	0.07	-0.77
31.00	-322	344	-6.66	-318	346	-6.64	0.02	-0.84
31.50	-146	143	-2.89	-133	143	-2.76	0.13	-0.86
32.00	-18	17	-0.35	-15	10	-0.25	0.10	-0.99
32.50	82	-81	1.63	81	-76	1.57	-0.05	-1.08
33.00	187	-183	3.70	188	-170	3.58	-0.12	-1.03
33.50	261	-264	5.24	251	-253	5.04	-0.20	-0.91
34.00	311	-310	6.21	313	-297	6.10	-0.11	-0.71
34.50	324	-327	6.50	323	-321	6.44	-0.06	-0.61
35.00	333	-335	6.68	337	-323	6.60	-0.08	-0.55
35.50	339	-339	6.78	330	-333	6.63	-0.15	-0.47
36.00	353	-351	7.04	350	-345	6.95	-0.09	-0.32
36.50	315	-349	6.64	323	-317	6.40	-0.23	-0.23

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

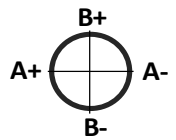
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

7

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	336	-297	6.32	262	-198	4.60	-1.72	-2.99
1.50	327	-299	6.26	251	-178	4.29	-1.97	-1.27
2.00	361	-337	6.98	317	-269	5.86	-1.12	0.69
2.50	393	-360	7.53	375	-344	7.19	-0.34	1.81
3.00	410	-367	7.77	418	-362	7.80	0.04	2.14
3.50	420	-370	7.90	431	-374	8.05	0.15	2.11
4.00	347	-298	6.44	311	-244	5.55	-0.89	1.96
4.50	259	-218	4.76	224	-163	3.87	-0.89	2.85
5.00	232	-189	4.21	196	-139	3.35	-0.86	3.74
5.50	203	-162	3.65	166	-110	2.76	-0.89	4.60
6.00	162	-119	2.81	128	-70	1.98	-0.83	5.48
6.50	132	-95	2.27	99	-45	1.44	-0.83	6.31
7.00	36	10	0.26	1	58	-0.57	-0.83	7.14
7.50	-25	65	-0.90	-56	114	-1.70	-0.80	7.97
8.00	-31	73	-1.03	-59	117	-1.76	-0.73	8.77
8.50	-37	77	-1.14	-64	122	-1.86	-0.73	9.50
9.00	-58	100	-1.57	-84	140	-2.24	-0.67	10.22
9.50	-89	128	-2.17	-113	167	-2.80	-0.63	10.89
10.00	-227	273	-5.00	-251	309	-5.60	-0.61	11.52
10.50	-270	306	-5.76	-286	340	-6.26	-0.50	12.13
11.00	-262	301	-5.63	-277	329	-6.06	-0.44	12.63
11.50	-231	270	-5.01	-235	291	-5.26	-0.26	13.06
12.00	-180	220	-4.00	-188	242	-4.30	-0.31	13.32
12.50	-121	157	-2.78	-123	171	-2.94	-0.17	13.62
13.00	131	-86	2.17	135	-72	2.07	-0.10	13.79
13.50	191	-153	3.44	196	-146	3.42	-0.02	13.88
14.00	248	-211	4.58	258	-209	4.67	0.09	13.90
14.50	289	-251	5.39	303	-251	5.54	0.15	13.81
15.00	296	-259	5.55	316	-265	5.81	0.27	13.66
15.50	294	-270	5.63	322	-277	5.99	0.36	13.40
16.00	302	-251	5.53	334	-268	6.02	0.49	13.04
16.50	265	-225	4.90	301	-250	5.51	0.61	12.54
17.00	278	-242	5.20	315	-267	5.82	0.62	11.93
17.50	293	-255	5.48	339	-285	6.24	0.77	11.31
18.00	309	-273	5.81	357	-303	6.60	0.79	10.55
18.50	303	-260	5.62	345	-290	6.35	0.73	9.76
19.00	291	-264	5.55	341	-301	6.42	0.88	9.03
19.50	293	-247	5.40	340	-280	6.20	0.81	8.15
20.00	286	-242	5.27	332	-271	6.03	0.76	7.35
20.50	275	-231	5.05	319	-259	5.78	0.73	6.59
21.00	248	-207	4.55	288	-231	5.19	0.65	5.86

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

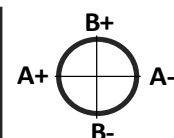
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

7

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	224	-181	4.05	263	-201	4.64	0.60	5.21
22.00	270	-240	5.10	305	-256	5.61	0.51	4.62
22.50	273	-231	5.04	308	-249	5.57	0.53	4.11
23.00	242	-202	4.44	272	-215	4.87	0.43	3.58
23.50	196	-160	3.56	228	-173	4.01	0.45	3.15
24.00	147	-109	2.56	172	-119	2.91	0.36	2.70
24.50	105	-65	1.70	127	-72	1.99	0.29	2.34
25.00	80	-47	1.27	100	-55	1.55	0.29	2.05
25.50	-19	56	-0.75	2	51	-0.49	0.26	1.77
26.00	-88	124	-2.12	-70	121	-1.91	0.21	1.51
26.50	-138	170	-3.08	-126	170	-2.96	0.12	1.31
27.00	-191	222	-4.13	-173	222	-3.95	0.18	1.19
27.50	-248	286	-5.33	-237	288	-5.25	0.08	1.02
28.00	-208	238	-4.46	-192	239	-4.31	0.15	0.94
28.50	-213	245	-4.58	-198	249	-4.47	0.11	0.79
29.00	-184	216	-4.00	-172	221	-3.93	0.06	0.68
29.50	-194	226	-4.20	-182	234	-4.16	0.04	0.62
30.00	-203	233	-4.36	-190	239	-4.29	0.07	0.58
30.50	-184	218	-4.02	-176	224	-4.00	0.02	0.51
31.00	45	-14	0.59	50	-4	0.54	-0.04	0.49
31.50	100	-68	1.68	109	-62	1.71	0.03	0.54
32.00	137	-105	2.42	146	-99	2.45	0.04	0.50
32.50	138	-105	2.43	148	-99	2.47	0.04	0.47
33.00	138	-106	2.44	148	-102	2.50	0.06	0.43
33.50	156	-124	2.80	165	-118	2.83	0.04	0.36
34.00	211	-180	3.91	221	-175	3.96	0.06	0.33
34.50	169	-137	3.05	177	-133	3.10	0.05	0.27
35.00	158	-126	2.84	176	-122	2.98	0.14	0.22
35.50	126	-95	2.20	137	-93	2.30	0.10	0.08
36.00	124	-90	2.14	129	-84	2.13	0.00	-0.02
36.50	65	-33	0.98	69	-27	0.96	-0.02	-0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

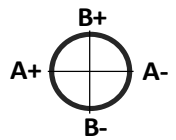
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

7

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-1240	1245	-24.84	-1270	1283	-25.53	-0.69	-7.88
1.50	-1197	1207	-24.03	-1210	1217	-24.27	-0.24	-7.19
2.00	-1180	1182	-23.61	-1150	1167	-23.17	0.44	-6.95
2.50	-1153	1158	-23.10	-1126	1131	-22.57	0.53	-7.39
3.00	-1110	1116	-22.26	-1110	1115	-22.25	0.01	-7.92
3.50	-1119	1083	-22.02	-1127	1126	-22.53	-0.52	-7.93
4.00	-850	858	-17.07	-843	865	-17.08	-0.01	-7.41
4.50	-668	661	-13.29	-651	653	-13.04	0.25	-7.40
5.00	-462	459	-9.21	-444	467	-9.11	0.10	-7.65
5.50	-251	246	-4.96	-243	266	-5.09	-0.13	-7.75
6.00	-47	46	-0.93	-37	61	-0.98	-0.05	-7.62
6.50	97	-99	1.96	98	-88	1.86	-0.10	-7.56
7.00	385	-376	7.60	379	-360	7.39	-0.21	-7.47
7.50	432	-419	8.50	426	-414	8.40	-0.10	-7.26
8.00	422	-415	8.37	420	-408	8.28	-0.09	-7.16
8.50	345	-344	6.89	348	-327	6.75	-0.14	-7.07
9.00	222	-217	4.39	225	-220	4.45	0.07	-6.93
9.50	44	-19	0.63	62	-35	0.97	0.35	-7.00
10.00	-206	223	-4.29	-218	220	-4.38	-0.09	-7.34
10.50	-362	360	-7.22	-354	368	-7.22	0.00	-7.25
11.00	-481	486	-9.67	-484	492	-9.76	-0.09	-7.24
11.50	-586	592	-11.77	-573	588	-11.61	0.16	-7.15
12.00	-628	636	-12.64	-629	640	-12.69	-0.05	-7.31
12.50	-668	681	-13.49	-659	686	-13.45	0.04	-7.26
13.00	-577	573	-11.50	-568	579	-11.47	0.02	-7.30
13.50	-543	549	-10.92	-541	556	-10.97	-0.06	-7.32
14.00	-511	517	-10.27	-511	534	-10.45	-0.18	-7.27
14.50	-437	458	-8.95	-441	457	-8.98	-0.03	-7.09
15.00	-317	323	-6.40	-314	339	-6.53	-0.14	-7.06
15.50	-188	179	-3.67	-192	206	-3.98	-0.32	-6.92
16.00	180	-180	3.59	181	-166	3.47	-0.12	-6.61
16.50	355	-352	7.06	341	-333	6.74	-0.32	-6.49
17.00	533	-531	10.64	527	-511	10.38	-0.26	-6.17
17.50	675	-673	13.48	663	-656	13.19	-0.29	-5.91
18.00	856	-848	17.04	847	-829	16.76	-0.27	-5.62
18.50	987	-964	19.51	969	-940	19.09	-0.41	-5.34
19.00	1214	-1213	24.27	1205	-1204	24.09	-0.18	-4.93
19.50	1317	-1309	26.26	1298	-1290	25.88	-0.38	-4.75
20.00	1357	-1351	27.08	1340	-1333	26.73	-0.35	-4.37
20.50	1350	-1345	26.95	1335	-1332	26.67	-0.28	-4.02
21.00	1305	-1300	26.05	1291	-1279	25.70	-0.35	-3.74

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

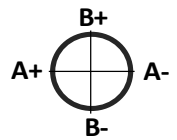
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

7

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	1217	-1224	24.41	1218	-1207	24.25	-0.16	-3.39
22.00	1049	-1019	20.68	1038	-1013	20.51	-0.16	-3.24
22.50	861	-853	17.14	844	-835	16.79	-0.35	-3.07
23.00	646	-641	12.87	627	-627	12.54	-0.33	-2.73
23.50	410	-402	8.12	402	-388	7.90	-0.22	-2.40
24.00	151	-154	3.05	150	-147	2.97	-0.07	-2.18
24.50	-139	141	-2.79	-141	146	-2.87	-0.08	-2.11
25.00	-443	454	-8.96	-445	471	-9.16	-0.20	-2.03
25.50	-605	617	-12.21	-608	626	-12.34	-0.13	-1.83
26.00	-749	759	-15.08	-747	762	-15.09	-0.02	-1.70
26.50	-894	894	-17.88	-895	903	-17.98	-0.11	-1.69
27.00	-986	990	-19.76	-982	991	-19.73	0.02	-1.58
27.50	-1053	1048	-21.01	-1066	1049	-21.15	-0.15	-1.60
28.00	-1021	1046	-20.67	-1026	1058	-20.84	-0.17	-1.46
28.50	-974	971	-19.45	-976	974	-19.50	-0.05	-1.29
29.00	-918	920	-18.38	-930	920	-18.50	-0.13	-1.24
29.50	-850	856	-17.05	-844	853	-16.97	0.08	-1.11
30.00	-740	738	-14.78	-745	737	-14.82	-0.04	-1.19
30.50	-639	629	-12.68	-642	627	-12.69	-0.01	-1.15
31.00	-322	344	-6.66	-330	346	-6.76	-0.11	-1.13
31.50	-146	143	-2.89	-138	144	-2.82	0.07	-1.03
32.00	-18	17	-0.35	-21	14	-0.35	-0.01	-1.10
32.50	82	-81	1.63	85	-72	1.57	-0.05	-1.09
33.00	187	-183	3.70	177	-179	3.56	-0.14	-1.04
33.50	261	-264	5.24	244	-264	5.08	-0.16	-0.90
34.00	311	-310	6.21	308	-290	5.98	-0.23	-0.74
34.50	324	-327	6.50	321	-322	6.43	-0.07	-0.52
35.00	333	-335	6.68	326	-333	6.59	-0.09	-0.45
35.50	339	-339	6.78	334	-333	6.67	-0.11	-0.36
36.00	353	-351	7.04	343	-345	6.88	-0.16	-0.25
36.50	315	-349	6.64	325	-329	6.54	-0.09	-0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

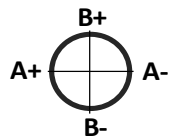
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

7

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	336	-297	6.32	288	-225	5.13	-1.19	-0.70
1.50	327	-299	6.26	200	-188	3.88	-2.38	0.49
2.00	361	-337	6.98	307	-267	5.74	-1.24	2.86
2.50	393	-360	7.53	389	-330	7.19	-0.34	4.10
3.00	410	-367	7.77	429	-381	8.10	0.34	4.43
3.50	420	-370	7.90	434	-379	8.13	0.23	4.10
4.00	347	-298	6.44	307	-240	5.47	-0.97	3.87
4.50	259	-218	4.76	226	-167	3.93	-0.83	4.84
5.00	232	-189	4.21	195	-145	3.40	-0.81	5.67
5.50	203	-162	3.65	169	-113	2.82	-0.83	6.48
6.00	162	-119	2.81	129	-73	2.02	-0.79	7.30
6.50	132	-95	2.27	100	-49	1.49	-0.78	8.09
7.00	36	10	0.26	1	51	-0.50	-0.76	8.87
7.50	-25	65	-0.90	-56	108	-1.64	-0.74	9.63
8.00	-31	73	-1.03	-59	112	-1.71	-0.68	10.37
8.50	-37	77	-1.14	-63	117	-1.80	-0.67	11.05
9.00	-58	100	-1.57	-82	138	-2.20	-0.63	11.71
9.50	-89	128	-2.17	-106	161	-2.67	-0.50	12.34
10.00	-227	273	-5.00	-244	306	-5.50	-0.51	12.84
10.50	-270	306	-5.76	-287	334	-6.21	-0.45	13.35
11.00	-262	301	-5.63	-275	324	-5.99	-0.37	13.80
11.50	-231	270	-5.01	-235	286	-5.21	-0.21	14.16
12.00	-180	220	-4.00	-186	239	-4.25	-0.26	14.37
12.50	-121	157	-2.78	-126	177	-3.03	-0.26	14.62
13.00	131	-86	2.17	136	-81	2.17	0.00	14.88
13.50	191	-153	3.44	200	-152	3.52	0.08	14.87
14.00	248	-211	4.58	262	-214	4.76	0.18	14.79
14.50	289	-251	5.39	306	-254	5.60	0.21	14.61
15.00	296	-259	5.55	319	-269	5.88	0.34	14.40
15.50	294	-270	5.63	323	-285	6.08	0.45	14.07
16.00	302	-251	5.53	334	-274	6.08	0.56	13.62
16.50	265	-225	4.90	304	-254	5.58	0.68	13.06
17.00	278	-242	5.20	318	-271	5.89	0.69	12.38
17.50	293	-255	5.48	338	-289	6.27	0.80	11.69
18.00	309	-273	5.81	351	-304	6.55	0.74	10.90
18.50	303	-260	5.62	347	-289	6.36	0.74	10.16
19.00	291	-264	5.55	337	-302	6.39	0.85	9.42
19.50	293	-247	5.40	339	-276	6.15	0.76	8.57
20.00	286	-242	5.27	334	-271	6.05	0.78	7.82
20.50	275	-231	5.05	319	-260	5.79	0.74	7.04
21.00	248	-207	4.55	292	-233	5.25	0.71	6.30

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

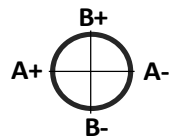
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

7

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	224	-181	4.05	257	-207	4.64	0.60	5.59
22.00	270	-240	5.10	309	-261	5.70	0.60	5.00
22.50	273	-231	5.04	309	-252	5.61	0.57	4.40
23.00	242	-202	4.44	272	-218	4.90	0.46	3.83
23.50	196	-160	3.56	224	-178	4.02	0.46	3.37
24.00	147	-109	2.56	171	-124	2.95	0.40	2.91
24.50	105	-65	1.70	127	-75	2.02	0.32	2.51
25.00	80	-47	1.27	99	-59	1.58	0.32	2.19
25.50	-19	56	-0.75	-3	47	-0.50	0.25	1.88
26.00	-88	124	-2.12	-78	118	-1.96	0.16	1.63
26.50	-138	170	-3.08	-124	168	-2.92	0.16	1.48
27.00	-191	222	-4.13	-177	216	-3.93	0.20	1.32
27.50	-248	286	-5.33	-238	284	-5.22	0.11	1.13
28.00	-208	238	-4.46	-195	235	-4.30	0.16	1.02
28.50	-213	245	-4.58	-197	241	-4.38	0.20	0.86
29.00	-184	216	-4.00	-175	214	-3.89	0.11	0.66
29.50	-194	226	-4.20	-183	225	-4.08	0.12	0.56
30.00	-203	233	-4.36	-190	237	-4.27	0.09	0.44
30.50	-184	218	-4.02	-178	222	-4.00	0.02	0.35
31.00	45	-14	0.59	49	-7	0.56	-0.02	0.33
31.50	100	-68	1.68	108	-64	1.72	0.04	0.36
32.00	137	-105	2.42	145	-101	2.46	0.04	0.31
32.50	138	-105	2.43	145	-102	2.47	0.04	0.27
33.00	138	-106	2.44	145	-102	2.47	0.04	0.23
33.50	156	-124	2.80	163	-121	2.84	0.04	0.19
34.00	211	-180	3.91	217	-178	3.95	0.05	0.15
34.50	169	-137	3.05	175	-131	3.06	0.01	0.10
35.00	158	-126	2.84	166	-124	2.90	0.06	0.09
35.50	126	-95	2.20	134	-93	2.27	0.07	0.03
36.00	124	-90	2.14	126	-85	2.11	-0.02	-0.04
36.50	65	-33	0.98	67	-29	0.96	-0.02	-0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

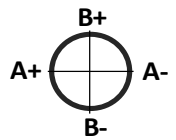
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

7

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-1240	1245	-24.84	-1253	1266	-25.19	-0.35	-4.84
1.50	-1197	1207	-24.03	-1182	1214	-23.96	0.07	-4.49
2.00	-1180	1182	-23.61	-1154	1163	-23.17	0.44	-4.56
2.50	-1153	1158	-23.10	-1135	1139	-22.74	0.36	-5.00
3.00	-1110	1116	-22.26	-1115	1113	-22.28	-0.02	-5.36
3.50	-1119	1083	-22.02	-1119	1118	-22.37	-0.36	-5.34
4.00	-850	858	-17.07	-856	852	-17.08	-0.01	-4.99
4.50	-668	661	-13.29	-657	660	-13.17	0.12	-4.98
5.00	-462	459	-9.21	-434	476	-9.10	0.11	-5.09
5.50	-251	246	-4.96	-233	268	-5.01	-0.05	-5.20
6.00	-47	46	-0.93	-39	51	-0.90	0.03	-5.15
6.50	97	-99	1.96	97	-87	1.84	-0.12	-5.17
7.00	385	-376	7.60	376	-365	7.41	-0.19	-5.06
7.50	432	-419	8.50	430	-422	8.52	0.02	-4.87
8.00	422	-415	8.37	418	-412	8.30	-0.07	-4.89
8.50	345	-344	6.89	346	-336	6.82	-0.06	-4.82
9.00	222	-217	4.39	217	-212	4.29	-0.09	-4.75
9.50	44	-19	0.63	65	-43	1.08	0.46	-4.66
10.00	-206	223	-4.29	-212	225	-4.37	-0.09	-5.11
10.50	-362	360	-7.22	-356	370	-7.26	-0.04	-5.03
11.00	-481	486	-9.67	-480	491	-9.71	-0.04	-4.98
11.50	-586	592	-11.77	-581	590	-11.71	0.06	-4.94
12.00	-628	636	-12.64	-627	633	-12.60	0.04	-5.00
12.50	-668	681	-13.49	-664	678	-13.42	0.06	-5.04
13.00	-577	573	-11.50	-576	578	-11.54	-0.04	-5.11
13.50	-543	549	-10.92	-541	550	-10.91	0.00	-5.06
14.00	-511	517	-10.27	-509	522	-10.31	-0.04	-5.07
14.50	-437	458	-8.95	-442	451	-8.93	0.02	-5.03
15.00	-317	323	-6.40	-316	329	-6.45	-0.06	-5.05
15.50	-188	179	-3.67	-190	199	-3.89	-0.23	-4.99
16.00	180	-180	3.59	187	-175	3.62	0.03	-4.77
16.50	355	-352	7.06	345	-342	6.87	-0.19	-4.80
17.00	533	-531	10.64	515	-512	10.27	-0.37	-4.61
17.50	675	-673	13.48	661	-660	13.21	-0.27	-4.24
18.00	856	-848	17.04	838	-825	16.63	-0.41	-3.97
18.50	987	-964	19.51	974	-948	19.22	-0.29	-3.56
19.00	1214	-1213	24.27	1211	-1208	24.19	-0.07	-3.28
19.50	1317	-1309	26.26	1305	-1296	26.01	-0.25	-3.20
20.00	1357	-1351	27.08	1339	-1341	26.80	-0.28	-2.95
20.50	1350	-1345	26.95	1334	-1334	26.68	-0.27	-2.67
21.00	1305	-1300	26.05	1286	-1285	25.71	-0.34	-2.40

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.540 m.

DEPTH : 36.50 m.

TUBE NO. : IN-02

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

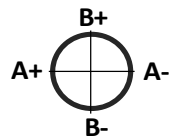
CURRENT READING

DATE

20-Mar-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

7

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	1217	-1224	24.41	1222	-1215	24.37	-0.04	-2.06
22.00	1049	-1019	20.68	1040	-1022	20.62	-0.05	-2.03
22.50	861	-853	17.14	839	-847	16.86	-0.28	-1.97
23.00	646	-641	12.87	627	-632	12.59	-0.28	-1.70
23.50	410	-402	8.12	408	-396	8.04	-0.08	-1.42
24.00	151	-154	3.05	149	-145	2.94	-0.11	-1.35
24.50	-139	141	-2.79	-140	130	-2.70	0.09	-1.24
25.00	-443	454	-8.96	-445	469	-9.14	-0.18	-1.33
25.50	-605	617	-12.21	-617	620	-12.37	-0.16	-1.15
26.00	-749	759	-15.08	-765	762	-15.27	-0.20	-0.99
26.50	-894	894	-17.88	-904	901	-18.05	-0.18	-0.79
27.00	-986	990	-19.76	-995	996	-19.91	-0.16	-0.62
27.50	-1053	1048	-21.01	-1055	1049	-21.04	-0.04	-0.46
28.00	-1021	1046	-20.67	-1028	1048	-20.76	-0.09	-0.43
28.50	-974	971	-19.45	-972	978	-19.50	-0.05	-0.34
29.00	-918	920	-18.38	-916	934	-18.50	-0.13	-0.28
29.50	-850	856	-17.05	-846	851	-16.97	0.08	-0.16
30.00	-740	738	-14.78	-748	736	-14.84	-0.06	-0.24
30.50	-639	629	-12.68	-631	622	-12.53	0.15	-0.17
31.00	-322	344	-6.66	-323	342	-6.65	0.00	-0.32
31.50	-146	143	-2.89	-138	135	-2.73	0.16	-0.33
32.00	-18	17	-0.35	-18	14	-0.32	0.03	-0.49
32.50	82	-81	1.63	85	-85	1.70	0.08	-0.51
33.00	187	-183	3.70	176	-181	3.57	-0.13	-0.59
33.50	261	-264	5.24	249	-262	5.11	-0.13	-0.46
34.00	311	-310	6.21	307	-307	6.14	-0.07	-0.33
34.50	324	-327	6.50	317	-329	6.46	-0.04	-0.27
35.00	333	-335	6.68	331	-342	6.73	0.05	-0.23
35.50	339	-339	6.78	340	-351	6.91	0.14	-0.28
36.00	353	-351	7.04	344	-345	6.89	-0.15	-0.41
36.50	315	-349	6.64	308	-329	6.37	-0.27	-0.27

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

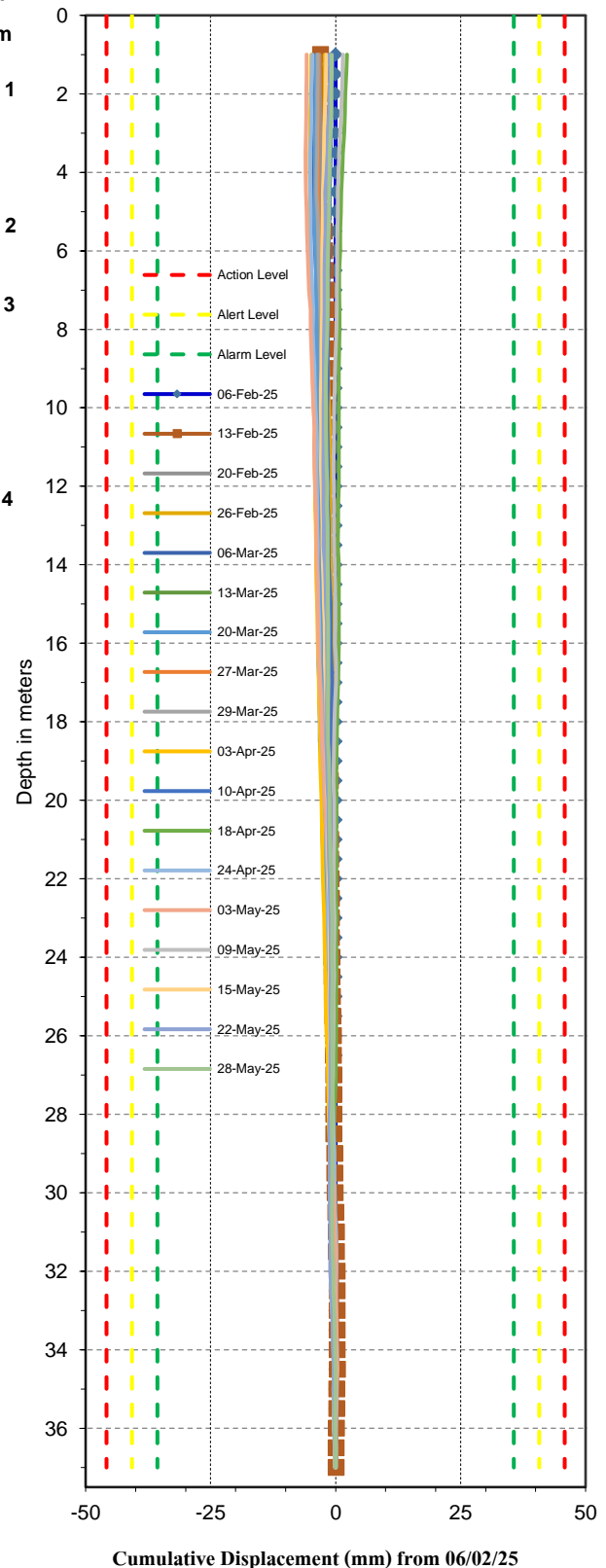
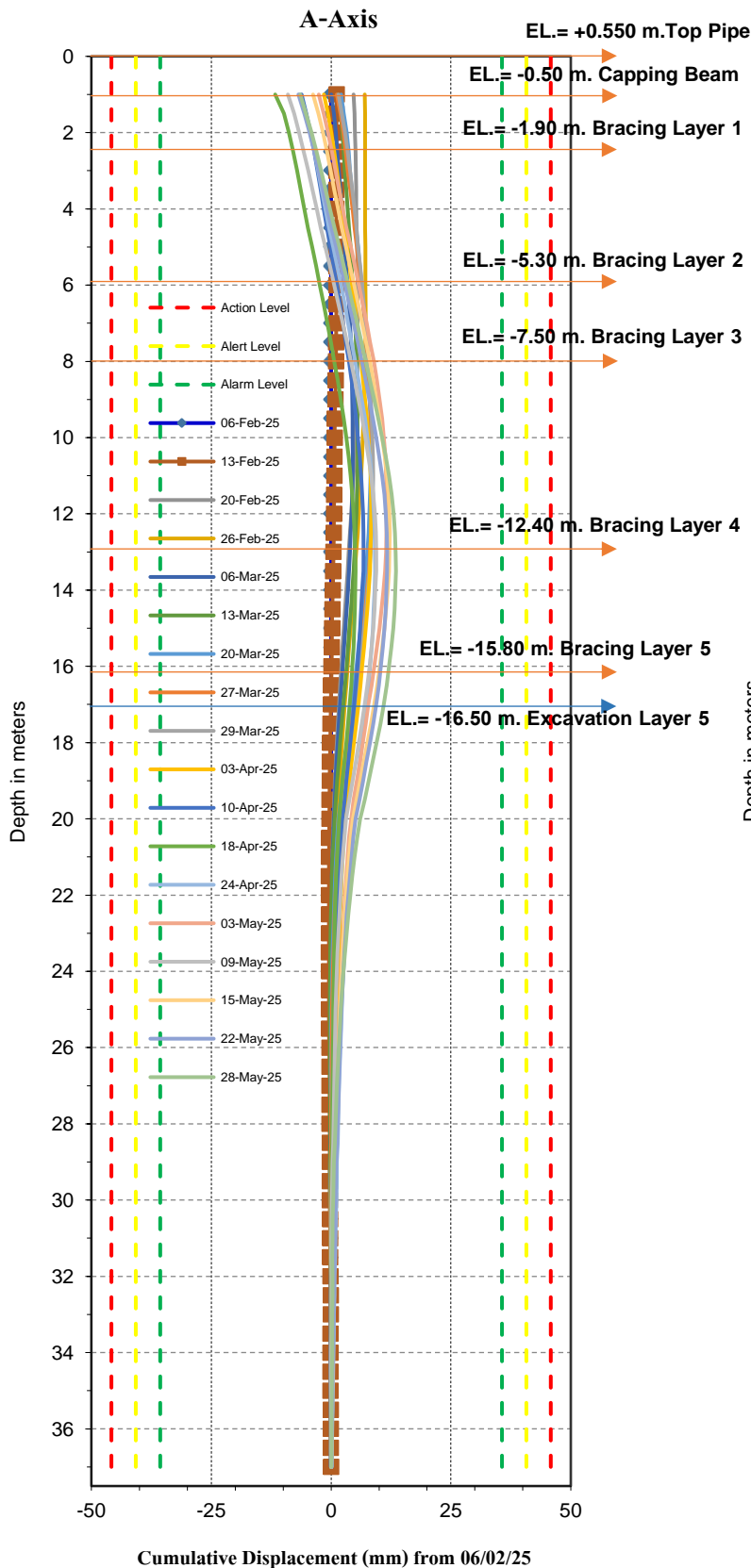
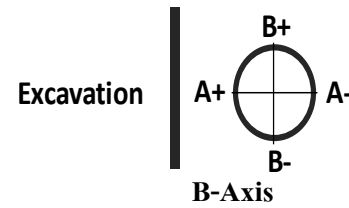
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 17

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

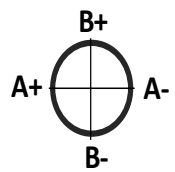
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-445	488	-9.33	-534	498	-10.32	-1.00	-2.57
1.50	-451	499	-9.49	-540	504	-10.44	-0.95	-1.57
2.00	-406	452	-8.58	-485	451	-9.36	-0.78	-0.62
2.50	-355	400	-7.54	-433	396	-8.29	-0.75	0.16
3.00	-250	301	-5.51	-330	296	-6.26	-0.75	0.91
3.50	-135	182	-3.17	-217	178	-3.95	-0.79	1.66
4.00	-7	57	-0.63	-86	54	-1.40	-0.77	2.45
4.50	127	-82	2.08	42	-73	1.15	-0.93	3.22
5.00	272	-225	4.97	191	-222	4.13	-0.84	4.15
5.50	360	-315	6.75	277	-314	5.91	-0.84	4.98
6.00	436	-387	8.23	354	-387	7.41	-0.82	5.82
6.50	493	-444	9.37	412	-447	8.59	-0.78	6.64
7.00	518	-473	9.91	442	-477	9.19	-0.72	7.42
7.50	597	-550	11.46	516	-549	10.65	-0.81	8.14
8.00	643	-596	12.39	571	-604	11.75	-0.64	8.95
8.50	586	-541	11.27	520	-552	10.72	-0.55	9.59
9.00	519	-471	9.89	453	-487	9.40	-0.49	10.13
9.50	417	-372	7.89	356	-394	7.50	-0.39	10.62
10.00	324	-278	6.02	270	-300	5.70	-0.32	11.01
10.50	161	-115	2.76	116	-147	2.63	-0.13	11.33
11.00	88	-44	1.32	42	-73	1.15	-0.17	11.46
11.50	32	15	0.18	-6	-26	0.20	0.03	11.62
12.00	-13	57	-0.70	-49	18	-0.67	0.02	11.60
12.50	-35	79	-1.14	-66	35	-1.01	0.13	11.57
13.00	-47	91	-1.38	-75	45	-1.20	0.18	11.44
13.50	-74	120	-1.94	-95	63	-1.58	0.36	11.27
14.00	-83	126	-2.09	-101	69	-1.70	0.39	10.91
14.50	-87	131	-2.18	-104	73	-1.77	0.41	10.52
15.00	-102	147	-2.49	-111	80	-1.91	0.58	10.11
15.50	-127	171	-2.98	-138	108	-2.46	0.52	9.54
16.00	-129	169	-2.98	-135	104	-2.39	0.59	9.02
16.50	-154	199	-3.53	-161	129	-2.90	0.63	8.43
17.00	-116	154	-2.70	-122	92	-2.14	0.56	7.81
17.50	-63	106	-1.69	-68	39	-1.07	0.62	7.25
18.00	1	42	-0.41	-5	-24	0.19	0.60	6.63
18.50	45	-4	0.49	41	-72	1.13	0.65	6.03
19.00	78	-36	1.14	75	-105	1.80	0.67	5.39
19.50	129	-89	2.18	123	-148	2.71	0.53	4.72
20.00	196	-158	3.53	182	-215	3.97	0.44	4.19
20.50	235	-191	4.26	215	-241	4.56	0.31	3.75
21.00	264	-220	4.83	239	-268	5.07	0.24	3.45

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

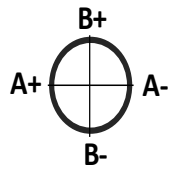
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	262	-221	4.83	240	-271	5.11	0.29	3.21
22.00	263	-223	4.86	239	-266	5.05	0.19	2.92
22.50	245	-203	4.47	221	-248	4.69	0.22	2.73
23.00	211	-172	3.82	186	-217	4.03	0.21	2.51
23.50	182	-140	3.22	157	-185	3.42	0.20	2.30
24.00	179	-137	3.16	150	-178	3.28	0.13	2.10
24.50	169	-129	2.98	142	-172	3.14	0.17	1.97
25.00	143	-103	2.46	118	-145	2.63	0.17	1.81
25.50	77	-38	1.15	51	-78	1.29	0.15	1.64
26.00	39	1	0.38	10	-37	0.47	0.10	1.49
26.50	14	28	-0.14	-10	-15	0.05	0.19	1.40
27.00	-10	50	-0.60	-40	12	-0.52	0.08	1.21
27.50	-13	52	-0.65	-44	12	-0.56	0.09	1.13
28.00	-15	51	-0.65	-42	15	-0.57	0.08	1.04
28.50	-26	62	-0.88	-51	17	-0.68	0.20	0.96
29.00	25	15	0.11	-12	-25	0.13	0.03	0.77
29.50	69	-30	0.99	36	-71	1.07	0.08	0.74
30.00	79	-39	1.18	46	-80	1.26	0.08	0.66
30.50	110	-70	1.80	75	-109	1.84	0.05	0.58
31.00	145	-104	2.48	109	-139	2.48	0.00	0.54
31.50	75	-36	1.11	49	-81	1.30	0.20	0.54
32.00	57	-22	0.79	27	-57	0.84	0.05	0.34
32.50	66	-31	0.97	35	-68	1.03	0.07	0.29
33.00	79	-43	1.22	46	-80	1.26	0.04	0.22
33.50	106	-70	1.76	74	-103	1.77	0.02	0.18
34.00	135	-100	2.34	100	-133	2.33	-0.01	0.17
34.50	130	-93	2.23	100	-131	2.31	0.09	0.18
35.00	153	-114	2.67	116	-148	2.64	-0.02	0.09
35.50	169	-131	3.00	131	-166	2.97	-0.02	0.12
36.00	175	-139	3.14	142	-176	3.18	0.05	0.14
36.50	171	-133	3.04	137	-173	3.10	0.06	0.10
37.00	169	-132	3.01	136	-168	3.04	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

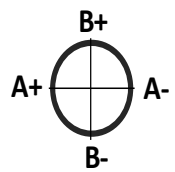
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-40	47	-0.87	-14	76	-0.90	-0.04	-5.82
1.50	-45	45	-0.90	-7	75	-0.82	0.08	-5.79
2.00	-23	19	-0.42	3	48	-0.45	-0.03	-5.86
2.50	40	-37	0.77	69	-15	0.84	0.08	-5.83
3.00	93	-99	1.91	127	-75	2.02	0.11	-5.91
3.50	137	-139	2.76	167	-108	2.75	-0.01	-6.02
4.00	158	-161	3.18	186	-125	3.11	-0.07	-6.01
4.50	102	-101	2.03	132	-58	1.90	-0.13	-5.94
5.00	74	-80	1.53	100	-46	1.46	-0.07	-5.81
5.50	116	-121	2.36	142	-78	2.20	-0.16	-5.74
6.00	170	-173	3.42	197	-130	3.27	-0.15	-5.58
6.50	193	-198	3.91	223	-154	3.77	-0.14	-5.43
7.00	183	-188	3.71	202	-138	3.40	-0.31	-5.30
7.50	92	-84	1.76	125	-52	1.77	0.02	-4.99
8.00	59	-65	1.24	90	-17	1.07	-0.17	-5.00
8.50	42	-40	0.81	69	-1	0.70	-0.11	-4.84
9.00	30	-27	0.57	56	13	0.43	-0.14	-4.73
9.50	20	-16	0.36	48	27	0.21	-0.15	-4.59
10.00	-9	7	-0.16	19	53	-0.34	-0.19	-4.44
10.50	-22	41	-0.63	4	62	-0.58	0.05	-4.26
11.00	-44	46	-0.90	-11	85	-0.96	-0.06	-4.31
11.50	-71	76	-1.47	-47	114	-1.61	-0.15	-4.24
12.00	-87	95	-1.82	-62	132	-1.94	-0.12	-4.10
12.50	-108	107	-2.15	-75	151	-2.26	-0.12	-3.98
13.00	-142	139	-2.81	-105	180	-2.85	-0.04	-3.86
13.50	-255	278	-5.33	-247	293	-5.40	-0.08	-3.82
14.00	-375	377	-7.52	-347	419	-7.66	-0.15	-3.75
14.50	-376	382	-7.58	-347	414	-7.61	-0.04	-3.60
15.00	-363	366	-7.29	-330	406	-7.36	-0.08	-3.57
15.50	-347	353	-7.00	-320	388	-7.08	-0.09	-3.49
16.00	-319	323	-6.41	-294	360	-6.54	-0.13	-3.41
16.50	-203	188	-3.91	-176	228	-4.04	-0.14	-3.28
17.00	-149	139	-2.88	-124	180	-3.04	-0.17	-3.14
17.50	-101	102	-2.03	-75	142	-2.17	-0.14	-2.98
18.00	-61	60	-1.21	-39	98	-1.37	-0.17	-2.84
18.50	-27	28	-0.54	-8	65	-0.73	-0.19	-2.67
19.00	-8	11	-0.18	9	48	-0.39	-0.21	-2.48
19.50	-10	2	-0.11	16	40	-0.24	-0.13	-2.27
20.00	-22	22	-0.43	-5	64	-0.69	-0.26	-2.14
20.50	-16	16	-0.32	7	56	-0.49	-0.17	-1.88
21.00	-43	41	-0.83	-28	80	-1.08	-0.25	-1.71

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

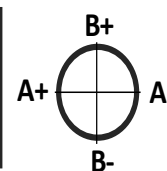
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-75	74	-1.48	-62	107	-1.69	-0.21	-1.46
22.00	-111	109	-2.19	-89	136	-2.25	-0.06	-1.25
22.50	-153	150	-3.02	-124	189	-3.13	-0.11	-1.19
23.00	-191	189	-3.80	-164	228	-3.92	-0.13	-1.08
23.50	-171	169	-3.40	-147	206	-3.53	-0.14	-0.96
24.00	-141	141	-2.81	-114	182	-2.96	-0.15	-0.82
24.50	-119	119	-2.37	-93	151	-2.44	-0.07	-0.67
25.00	-78	73	-1.51	-49	115	-1.64	-0.14	-0.60
25.50	-169	182	-3.51	-142	183	-3.25	0.26	-0.47
26.00	-187	189	-3.76	-161	204	-3.65	0.11	-0.72
26.50	-100	99	-1.99	-63	117	-1.80	0.19	-0.83
27.00	3	-10	0.13	30	11	0.19	0.07	-1.01
27.50	123	-118	2.41	149	-83	2.32	-0.09	-1.08
28.00	230	-231	4.60	253	-194	4.47	-0.13	-0.99
28.50	324	-333	6.57	348	-294	6.42	-0.15	-0.86
29.00	363	-369	7.32	385	-332	7.17	-0.15	-0.72
29.50	412	-416	8.28	439	-375	8.14	-0.14	-0.57
30.00	463	-470	9.33	495	-427	9.22	-0.11	-0.44
30.50	490	-493	9.83	516	-450	9.66	-0.16	-0.33
31.00	475	-487	9.62	501	-442	9.43	-0.19	-0.16
31.50	460	-441	9.00	481	-428	9.09	0.09	0.02
32.00	436	-439	8.74	462	-407	8.69	-0.05	-0.07
32.50	390	-391	7.81	414	-357	7.71	-0.09	-0.02
33.00	361	-360	7.20	384	-327	7.11	-0.09	0.08
33.50	334	-341	6.74	366	-306	6.72	-0.02	0.17
34.00	328	-334	6.62	350	-297	6.47	-0.15	0.19
34.50	288	-297	5.85	327	-282	6.09	0.25	0.34
35.00	195	-201	3.96	229	-172	4.01	0.05	0.09
35.50	154	-161	3.14	185	-134	3.19	0.05	0.04
36.00	118	-122	2.39	147	-90	2.37	-0.02	-0.01
36.50	100	-97	1.96	128	-75	2.03	0.07	0.01
37.00	75	-78	1.52	101	-45	1.46	-0.06	-0.06

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

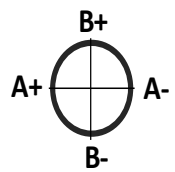
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-445	488	-9.33	-504	561	-10.65	-1.33	-9.01
1.50	-451	499	-9.49	-495	556	-10.51	-1.02	-7.68
2.00	-406	452	-8.58	-447	507	-9.54	-0.96	-6.66
2.50	-355	400	-7.54	-393	452	-8.45	-0.91	-5.70
3.00	-250	301	-5.51	-290	352	-6.42	-0.91	-4.79
3.50	-135	182	-3.17	-172	233	-4.05	-0.89	-3.88
4.00	-7	57	-0.63	-43	102	-1.45	-0.82	-3.00
4.50	127	-82	2.08	88	-23	1.11	-0.97	-2.18
5.00	272	-225	4.97	231	-172	4.03	-0.94	-1.21
5.50	360	-315	6.75	321	-261	5.82	-0.93	-0.27
6.00	436	-387	8.23	397	-336	7.33	-0.90	0.66
6.50	493	-444	9.37	456	-393	8.49	-0.88	1.56
7.00	518	-473	9.91	483	-421	9.04	-0.87	2.43
7.50	597	-550	11.46	562	-500	10.62	-0.84	3.30
8.00	643	-596	12.39	608	-547	11.55	-0.84	4.15
8.50	586	-541	11.27	556	-494	10.50	-0.77	4.99
9.00	519	-471	9.89	489	-429	9.18	-0.71	5.75
9.50	417	-372	7.89	391	-331	7.22	-0.67	6.46
10.00	324	-278	6.02	299	-238	5.37	-0.65	7.13
10.50	161	-115	2.76	138	-78	2.16	-0.60	7.78
11.00	88	-44	1.32	73	-14	0.87	-0.45	8.38
11.50	32	15	0.18	22	36	-0.14	-0.32	8.82
12.00	-13	57	-0.70	-15	75	-0.90	-0.21	9.14
12.50	-35	79	-1.14	-31	90	-1.21	-0.07	9.34
13.00	-47	91	-1.38	-39	100	-1.39	-0.01	9.41
13.50	-74	120	-1.94	-59	117	-1.76	0.18	9.43
14.00	-83	126	-2.09	-66	123	-1.89	0.20	9.25
14.50	-87	131	-2.18	-67	124	-1.91	0.27	9.05
15.00	-102	147	-2.49	-78	137	-2.15	0.34	8.78
15.50	-127	171	-2.98	-100	158	-2.58	0.40	8.45
16.00	-129	169	-2.98	-99	152	-2.51	0.47	8.05
16.50	-154	199	-3.53	-119	178	-2.97	0.56	7.58
17.00	-116	154	-2.70	-77	133	-2.10	0.60	7.03
17.50	-63	106	-1.69	-25	81	-1.06	0.63	6.43
18.00	1	42	-0.41	42	18	0.24	0.65	5.80
18.50	45	-4	0.49	86	-30	1.16	0.68	5.15
19.00	78	-36	1.14	117	-61	1.78	0.65	4.48
19.50	129	-89	2.18	173	-115	2.88	0.70	3.83
20.00	196	-158	3.53	222	-167	3.89	0.36	3.13
20.50	235	-191	4.26	259	-200	4.59	0.34	2.77
21.00	264	-220	4.83	283	-227	5.10	0.27	2.44

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

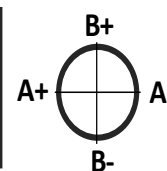
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	262	-221	4.83	281	-226	5.07	0.25	2.17
22.00	263	-223	4.86	279	-227	5.06	0.20	1.92
22.50	245	-203	4.47	260	-206	4.66	0.19	1.72
23.00	211	-172	3.82	227	-174	4.01	0.19	1.53
23.50	182	-140	3.22	196	-141	3.37	0.15	1.34
24.00	179	-137	3.16	193	-137	3.30	0.15	1.19
24.50	169	-129	2.98	182	-128	3.10	0.13	1.04
25.00	143	-103	2.46	153	-102	2.55	0.09	0.92
25.50	77	-38	1.15	85	-34	1.19	0.04	0.83
26.00	39	1	0.38	49	4	0.45	0.08	0.78
26.50	14	28	-0.14	23	31	-0.08	0.06	0.71
27.00	-10	50	-0.60	0	53	-0.53	0.07	0.65
27.50	-13	52	-0.65	-2	56	-0.58	0.07	0.58
28.00	-15	51	-0.65	-5	54	-0.59	0.06	0.51
28.50	-26	62	-0.88	-8	63	-0.71	0.17	0.45
29.00	25	15	0.11	33	18	0.15	0.05	0.29
29.50	69	-30	0.99	79	-27	1.06	0.07	0.24
30.00	79	-39	1.18	88	-36	1.24	0.06	0.17
30.50	110	-70	1.80	119	-65	1.84	0.05	0.11
31.00	145	-104	2.48	151	-101	2.52	0.04	0.06
31.50	75	-36	1.11	77	-24	1.01	-0.10	0.02
32.00	57	-22	0.79	66	-14	0.80	0.02	0.12
32.50	66	-31	0.97	74	-23	0.97	0.01	0.11
33.00	79	-43	1.22	86	-36	1.22	0.00	0.10
33.50	106	-70	1.76	115	-64	1.79	0.04	0.10
34.00	135	-100	2.34	142	-92	2.34	0.00	0.06
34.50	130	-93	2.23	136	-87	2.23	0.00	0.06
35.00	153	-114	2.67	158	-109	2.67	0.00	0.06
35.50	169	-131	3.00	175	-125	3.00	0.00	0.05
36.00	175	-139	3.14	180	-133	3.13	0.00	0.05
36.50	171	-133	3.04	175	-128	3.03	-0.01	0.05
37.00	169	-132	3.01	180	-127	3.07	0.06	0.06

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

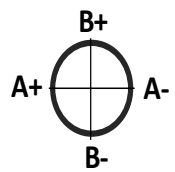
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-40	47	-0.87	-34	41	-0.75	0.12	1.47
1.50	-45	45	-0.90	-33	46	-0.79	0.11	1.36
2.00	-23	19	-0.42	-12	17	-0.29	0.13	1.25
2.50	40	-37	0.77	49	-50	0.99	0.23	1.12
3.00	93	-99	1.91	109	-100	2.09	0.18	0.90
3.50	137	-139	2.76	147	-141	2.88	0.12	0.72
4.00	158	-161	3.18	170	-166	3.36	0.18	0.60
4.50	102	-101	2.03	108	-90	1.98	-0.04	0.42
5.00	74	-80	1.53	82	-77	1.59	0.06	0.46
5.50	116	-121	2.36	127	-118	2.45	0.09	0.40
6.00	170	-173	3.42	177	-169	3.46	0.04	0.31
6.50	193	-198	3.91	200	-196	3.96	0.06	0.27
7.00	183	-188	3.71	184	-186	3.70	-0.01	0.22
7.50	92	-84	1.76	100	-82	1.82	0.07	0.22
8.00	59	-65	1.24	70	-63	1.33	0.10	0.16
8.50	42	-40	0.81	53	-42	0.95	0.14	0.06
9.00	30	-27	0.57	38	-29	0.67	0.11	-0.08
9.50	20	-16	0.36	28	-18	0.46	0.10	-0.18
10.00	-9	7	-0.16	-2	13	-0.15	0.01	-0.28
10.50	-22	41	-0.63	-18	37	-0.55	0.08	-0.29
11.00	-44	46	-0.90	-30	54	-0.84	0.06	-0.37
11.50	-71	76	-1.47	-68	83	-1.51	-0.04	-0.42
12.00	-87	95	-1.82	-83	103	-1.86	-0.04	-0.38
12.50	-108	107	-2.15	-96	120	-2.16	-0.02	-0.34
13.00	-142	139	-2.81	-136	144	-2.80	0.01	-0.32
13.50	-255	278	-5.33	-262	288	-5.50	-0.18	-0.33
14.00	-375	377	-7.52	-371	386	-7.57	-0.06	-0.16
14.50	-376	382	-7.58	-377	388	-7.65	-0.08	-0.10
15.00	-363	366	-7.29	-361	367	-7.28	0.00	-0.03
15.50	-347	353	-7.00	-344	349	-6.93	0.07	-0.03
16.00	-319	323	-6.41	-324	336	-6.60	-0.19	-0.10
16.50	-203	188	-3.91	-192	197	-3.89	0.01	0.09
17.00	-149	139	-2.88	-132	137	-2.69	0.19	0.08
17.50	-101	102	-2.03	-93	100	-1.93	0.10	-0.11
18.00	-61	60	-1.21	-48	61	-1.09	0.12	-0.21
18.50	-27	28	-0.54	-17	31	-0.48	0.06	-0.32
19.00	-8	11	-0.18	-1	10	-0.11	0.07	-0.38
19.50	-10	2	-0.11	-7	19	-0.26	-0.15	-0.45
20.00	-22	22	-0.43	-15	27	-0.42	0.01	-0.30
20.50	-16	16	-0.32	-9	22	-0.31	0.01	-0.31
21.00	-43	41	-0.83	-36	44	-0.80	0.03	-0.32

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

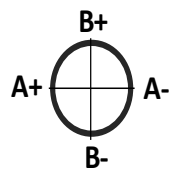
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-75	74	-1.48	-67	79	-1.46	0.02	-0.35
22.00	-111	109	-2.19	-107	112	-2.19	0.00	-0.37
22.50	-153	150	-3.02	-146	170	-3.16	-0.14	-0.37
23.00	-191	189	-3.80	-180	192	-3.72	0.07	-0.23
23.50	-171	169	-3.40	-161	171	-3.32	0.08	-0.31
24.00	-141	141	-2.81	-136	150	-2.86	-0.05	-0.38
24.50	-119	119	-2.37	-105	121	-2.26	0.11	-0.33
25.00	-78	73	-1.51	-71	82	-1.53	-0.03	-0.44
25.50	-169	182	-3.51	-172	179	-3.51	0.00	-0.42
26.00	-187	189	-3.76	-180	188	-3.68	0.07	-0.41
26.50	-100	99	-1.99	-96	98	-1.94	0.05	-0.49
27.00	3	-10	0.13	14	-10	0.24	0.12	-0.53
27.50	123	-118	2.41	123	-118	2.41	0.01	-0.65
28.00	230	-231	4.60	229	-226	4.55	-0.05	-0.65
28.50	324	-333	6.57	332	-323	6.55	-0.02	-0.60
29.00	363	-369	7.32	371	-372	7.43	0.11	-0.59
29.50	412	-416	8.28	426	-420	8.46	0.19	-0.70
30.00	463	-470	9.33	464	-469	9.33	0.00	-0.89
30.50	490	-493	9.83	496	-488	9.84	0.02	-0.89
31.00	475	-487	9.62	484	-483	9.67	0.05	-0.90
31.50	460	-441	9.00	464	-441	9.05	0.05	-0.96
32.00	436	-439	8.74	431	-431	8.62	-0.12	-1.01
32.50	390	-391	7.81	381	-383	7.64	-0.17	-0.89
33.00	361	-360	7.20	358	-344	7.02	-0.18	-0.72
33.50	334	-341	6.74	339	-327	6.66	-0.08	-0.54
34.00	328	-334	6.62	325	-321	6.46	-0.16	-0.46
34.50	288	-297	5.85	301	-296	5.97	0.13	-0.30
35.00	195	-201	3.96	200	-187	3.87	-0.09	-0.43
35.50	154	-161	3.14	160	-158	3.18	0.04	-0.34
36.00	118	-122	2.39	115	-105	2.20	-0.19	-0.38
36.50	100	-97	1.96	98	-89	1.87	-0.09	-0.19
37.00	75	-78	1.52	81	-61	1.42	-0.10	-0.10

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

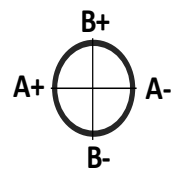
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-445	488	-9.33	-495	550	-10.45	-1.13	-3.77
1.50	-451	499	-9.49	-493	549	-10.42	-0.93	-2.64
2.00	-406	452	-8.58	-443	500	-9.43	-0.85	-1.71
2.50	-355	400	-7.54	-387	441	-8.28	-0.74	-0.86
3.00	-250	301	-5.51	-288	343	-6.31	-0.80	-0.12
3.50	-135	182	-3.17	-173	225	-3.98	-0.82	0.68
4.00	-7	57	-0.63	-39	99	-1.38	-0.75	1.50
4.50	127	-82	2.08	90	-32	1.22	-0.86	2.25
5.00	272	-225	4.97	236	-179	4.15	-0.82	3.11
5.50	360	-315	6.75	318	-269	5.87	-0.88	3.92
6.00	436	-387	8.23	396	-340	7.36	-0.87	4.80
6.50	493	-444	9.37	456	-399	8.55	-0.82	5.67
7.00	518	-473	9.91	485	-427	9.12	-0.79	6.49
7.50	597	-550	11.46	559	-506	10.65	-0.81	7.28
8.00	643	-596	12.39	613	-555	11.68	-0.71	8.09
8.50	586	-541	11.27	559	-502	10.61	-0.66	8.80
9.00	519	-471	9.89	492	-433	9.25	-0.64	9.45
9.50	417	-372	7.89	393	-337	7.30	-0.59	10.09
10.00	324	-278	6.02	301	-247	5.48	-0.53	10.68
10.50	161	-115	2.76	141	-87	2.28	-0.48	11.22
11.00	88	-44	1.32	77	-22	0.99	-0.33	11.70
11.50	32	15	0.18	27	26	0.01	-0.17	12.02
12.00	-13	57	-0.70	-11	64	-0.75	-0.06	12.19
12.50	-35	79	-1.14	-26	82	-1.08	0.06	12.24
13.00	-47	91	-1.38	-37	93	-1.30	0.08	12.18
13.50	-74	120	-1.94	-57	110	-1.67	0.27	12.11
14.00	-83	126	-2.09	-61	113	-1.74	0.35	11.84
14.50	-87	131	-2.18	-63	120	-1.83	0.35	11.49
15.00	-102	147	-2.49	-74	128	-2.02	0.47	11.14
15.50	-127	171	-2.98	-96	153	-2.49	0.49	10.68
16.00	-129	169	-2.98	-94	148	-2.42	0.56	10.19
16.50	-154	199	-3.53	-117	172	-2.89	0.64	9.63
17.00	-116	154	-2.70	-75	127	-2.02	0.68	9.00
17.50	-63	106	-1.69	-21	74	-0.95	0.74	8.32
18.00	1	42	-0.41	43	9	0.34	0.75	7.58
18.50	45	-4	0.49	87	-37	1.24	0.76	6.83
19.00	78	-36	1.14	119	-68	1.87	0.74	6.08
19.50	129	-89	2.18	173	-124	2.97	0.79	5.34
20.00	196	-158	3.53	225	-174	3.99	0.46	4.55
20.50	235	-191	4.26	259	-205	4.64	0.39	4.09
21.00	264	-220	4.83	284	-231	5.15	0.32	3.71

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

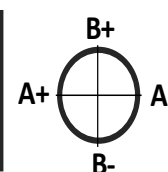
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	262	-221	4.83	281	-230	5.11	0.29	3.39
22.00	263	-223	4.86	280	-230	5.10	0.24	3.10
22.50	245	-203	4.47	261	-210	4.71	0.24	2.86
23.00	211	-172	3.82	227	-177	4.04	0.22	2.62
23.50	182	-140	3.22	196	-146	3.42	0.20	2.40
24.00	179	-137	3.16	193	-140	3.33	0.18	2.20
24.50	169	-129	2.98	181	-134	3.15	0.18	2.02
25.00	143	-103	2.46	153	-105	2.58	0.12	1.85
25.50	77	-38	1.15	88	-36	1.24	0.10	1.73
26.00	39	1	0.38	49	-1	0.50	0.13	1.63
26.50	14	28	-0.14	24	26	-0.02	0.12	1.51
27.00	-10	50	-0.60	1	49	-0.48	0.12	1.39
27.50	-13	52	-0.65	1	53	-0.52	0.13	1.27
28.00	-15	51	-0.65	-6	51	-0.57	0.08	1.14
28.50	-26	62	-0.88	-9	59	-0.68	0.20	1.06
29.00	25	15	0.11	33	16	0.17	0.07	0.87
29.50	69	-30	0.99	78	-30	1.08	0.09	0.80
30.00	79	-39	1.18	87	-40	1.27	0.09	0.71
30.50	110	-70	1.80	118	-70	1.88	0.09	0.62
31.00	145	-104	2.48	151	-101	2.52	0.04	0.54
31.50	75	-36	1.11	79	-30	1.09	-0.01	0.50
32.00	57	-22	0.79	66	-19	0.85	0.06	0.51
32.50	66	-31	0.97	74	-28	1.02	0.06	0.45
33.00	79	-43	1.22	87	-41	1.28	0.06	0.39
33.50	106	-70	1.76	112	-65	1.77	0.02	0.33
34.00	135	-100	2.34	140	-98	2.38	0.04	0.32
34.50	130	-93	2.23	135	-89	2.24	0.02	0.28
35.00	153	-114	2.67	158	-113	2.71	0.04	0.26
35.50	169	-131	3.00	174	-130	3.04	0.04	0.22
36.00	175	-139	3.14	183	-137	3.20	0.07	0.17
36.50	171	-133	3.04	176	-132	3.08	0.04	0.11
37.00	169	-132	3.01	176	-131	3.07	0.06	0.06

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

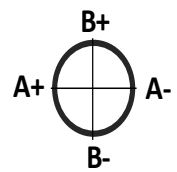
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-40	47	-0.87	-32	49	-0.81	0.05	-1.89
1.50	-45	45	-0.90	-30	51	-0.81	0.09	-1.95
2.00	-23	19	-0.42	-13	17	-0.30	0.12	-2.03
2.50	40	-37	0.77	45	-42	0.87	0.11	-2.15
3.00	93	-99	1.91	104	-98	2.02	0.11	-2.26
3.50	137	-139	2.76	143	-138	2.81	0.05	-2.37
4.00	158	-161	3.18	168	-162	3.30	0.12	-2.42
4.50	102	-101	2.03	112	-92	2.04	0.02	-2.54
5.00	74	-80	1.53	85	-77	1.62	0.09	-2.55
5.50	116	-121	2.36	121	-118	2.39	0.03	-2.64
6.00	170	-173	3.42	177	-169	3.46	0.04	-2.67
6.50	193	-198	3.91	196	-188	3.84	-0.06	-2.71
7.00	183	-188	3.71	199	-178	3.77	0.06	-2.65
7.50	92	-84	1.76	100	-80	1.80	0.05	-2.71
8.00	59	-65	1.24	69	-59	1.28	0.04	-2.75
8.50	42	-40	0.81	51	-35	0.86	0.05	-2.80
9.00	30	-27	0.57	39	-25	0.64	0.08	-2.85
9.50	20	-16	0.36	25	-14	0.39	0.03	-2.92
10.00	-9	7	-0.16	-4	16	-0.20	-0.05	-2.95
10.50	-22	41	-0.63	-20	44	-0.64	-0.01	-2.91
11.00	-44	46	-0.90	-35	51	-0.86	0.04	-2.90
11.50	-71	76	-1.47	-68	92	-1.60	-0.14	-2.93
12.00	-87	95	-1.82	-88	103	-1.91	-0.09	-2.80
12.50	-108	107	-2.15	-104	119	-2.23	-0.09	-2.71
13.00	-142	139	-2.81	-144	139	-2.83	-0.02	-2.62
13.50	-255	278	-5.33	-261	277	-5.38	-0.05	-2.60
14.00	-375	377	-7.52	-376	392	-7.68	-0.17	-2.55
14.50	-376	382	-7.58	-378	381	-7.59	-0.01	-2.38
15.00	-363	366	-7.29	-363	380	-7.43	-0.15	-2.37
15.50	-347	353	-7.00	-346	362	-7.08	-0.09	-2.22
16.00	-319	323	-6.41	-318	325	-6.43	-0.02	-2.14
16.50	-203	188	-3.91	-195	213	-4.08	-0.18	-2.12
17.00	-149	139	-2.88	-142	150	-2.92	-0.04	-1.94
17.50	-101	102	-2.03	-103	109	-2.12	-0.09	-1.90
18.00	-61	60	-1.21	-53	68	-1.21	0.00	-1.81
18.50	-27	28	-0.54	-21	32	-0.53	0.01	-1.80
19.00	-8	11	-0.18	-9	15	-0.24	-0.06	-1.81
19.50	-10	2	-0.11	-6	23	-0.29	-0.18	-1.75
20.00	-22	22	-0.43	-14	31	-0.45	-0.02	-1.57
20.50	-16	16	-0.32	-13	24	-0.37	-0.05	-1.55
21.00	-43	41	-0.83	-35	55	-0.90	-0.07	-1.50

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

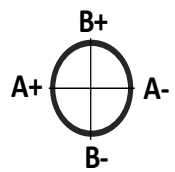
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-75	74	-1.48	-73	78	-1.51	-0.03	-1.43
22.00	-111	109	-2.19	-112	125	-2.37	-0.18	-1.40
22.50	-153	150	-3.02	-145	161	-3.06	-0.04	-1.22
23.00	-191	189	-3.80	-187	193	-3.80	0.00	-1.18
23.50	-171	169	-3.40	-166	171	-3.37	0.02	-1.18
24.00	-141	141	-2.81	-134	149	-2.83	-0.02	-1.20
24.50	-119	119	-2.37	-107	125	-2.32	0.05	-1.18
25.00	-78	73	-1.51	-76	77	-1.53	-0.03	-1.23
25.50	-169	182	-3.51	-172	194	-3.66	-0.16	-1.21
26.00	-187	189	-3.76	-181	188	-3.69	0.06	-1.05
26.50	-100	99	-1.99	-99	101	-2.00	-0.01	-1.12
27.00	3	-10	0.13	8	-4	0.12	-0.01	-1.10
27.50	123	-118	2.41	122	-132	2.54	0.14	-1.10
28.00	230	-231	4.60	225	-211	4.36	-0.24	-1.23
28.50	324	-333	6.57	328	-314	6.42	-0.15	-0.99
29.00	363	-369	7.32	367	-366	7.33	0.01	-0.85
29.50	412	-416	8.28	413	-404	8.17	-0.11	-0.86
30.00	463	-470	9.33	472	-470	9.42	0.09	-0.75
30.50	490	-493	9.83	488	-485	9.73	-0.09	-0.84
31.00	475	-487	9.62	473	-475	9.48	-0.14	-0.75
31.50	460	-441	9.00	450	-444	8.94	-0.06	-0.62
32.00	436	-439	8.74	434	-429	8.63	-0.11	-0.56
32.50	390	-391	7.81	387	-383	7.70	-0.11	-0.45
33.00	361	-360	7.20	362	-352	7.14	-0.06	-0.34
33.50	334	-341	6.74	342	-324	6.66	-0.08	-0.28
34.00	328	-334	6.62	332	-328	6.60	-0.02	-0.20
34.50	288	-297	5.85	284	-300	5.84	0.00	-0.18
35.00	195	-201	3.96	204	-196	4.00	0.04	-0.18
35.50	154	-161	3.14	160	-154	3.14	0.00	-0.22
36.00	118	-122	2.39	109	-116	2.25	-0.14	-0.22
36.50	100	-97	1.96	102	-93	1.95	-0.01	-0.08
37.00	75	-78	1.52	78	-67	1.45	-0.07	-0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

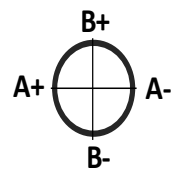
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-445	488	-9.33	-504	554	-10.58	-1.26	-6.82
1.50	-451	499	-9.49	-499	555	-10.54	-1.05	-5.56
2.00	-406	452	-8.58	-452	506	-9.58	-1.00	-4.51
2.50	-355	400	-7.54	-395	450	-8.45	-0.91	-3.51
3.00	-250	301	-5.51	-293	349	-6.42	-0.91	-2.60
3.50	-135	182	-3.17	-178	230	-4.08	-0.92	-1.69
4.00	-7	57	-0.63	-43	106	-1.49	-0.86	-0.78
4.50	127	-82	2.08	86	-26	1.12	-0.96	0.08
5.00	272	-225	4.97	228	-174	4.02	-0.95	1.05
5.50	360	-315	6.75	320	-265	5.85	-0.90	1.99
6.00	436	-387	8.23	392	-341	7.33	-0.90	2.89
6.50	493	-444	9.37	452	-394	8.46	-0.90	3.79
7.00	518	-473	9.91	481	-424	9.05	-0.86	4.70
7.50	597	-550	11.46	561	-502	10.63	-0.83	5.56
8.00	643	-596	12.39	606	-550	11.56	-0.83	6.39
8.50	586	-541	11.27	551	-497	10.48	-0.79	7.22
9.00	519	-471	9.89	484	-431	9.15	-0.74	8.00
9.50	417	-372	7.89	386	-337	7.23	-0.66	8.74
10.00	324	-278	6.02	295	-240	5.35	-0.67	9.40
10.50	161	-115	2.76	132	-84	2.16	-0.60	10.07
11.00	88	-44	1.32	70	-18	0.88	-0.44	10.67
11.50	32	15	0.18	21	32	-0.11	-0.29	11.10
12.00	-13	57	-0.70	-17	74	-0.91	-0.22	11.39
12.50	-35	79	-1.14	-35	89	-1.24	-0.10	11.60
13.00	-47	91	-1.38	-42	95	-1.37	0.00	11.70
13.50	-74	120	-1.94	-63	118	-1.81	0.13	11.70
14.00	-83	126	-2.09	-70	122	-1.92	0.17	11.57
14.50	-87	131	-2.18	-70	124	-1.94	0.24	11.40
15.00	-102	147	-2.49	-81	133	-2.14	0.35	11.16
15.50	-127	171	-2.98	-101	155	-2.56	0.42	10.82
16.00	-129	169	-2.98	-101	153	-2.54	0.44	10.40
16.50	-154	199	-3.53	-122	175	-2.97	0.56	9.96
17.00	-116	154	-2.70	-79	129	-2.08	0.62	9.41
17.50	-63	106	-1.69	-23	76	-0.99	0.70	8.79
18.00	1	42	-0.41	41	9	0.32	0.73	8.09
18.50	45	-4	0.49	84	-36	1.20	0.72	7.36
19.00	78	-36	1.14	117	-68	1.85	0.72	6.65
19.50	129	-89	2.18	174	-124	2.98	0.80	5.93
20.00	196	-158	3.53	224	-177	4.01	0.48	5.13
20.50	235	-191	4.26	259	-206	4.65	0.40	4.65
21.00	264	-220	4.83	285	-232	5.17	0.34	4.26

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

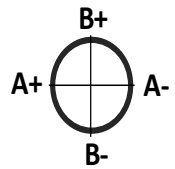
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	262	-221	4.83	281	-234	5.15	0.33	3.92
22.00	263	-223	4.86	282	-234	5.16	0.31	3.59
22.50	245	-203	4.47	261	-212	4.73	0.26	3.29
23.00	211	-172	3.82	226	-178	4.04	0.22	3.03
23.50	182	-140	3.22	197	-148	3.45	0.23	2.81
24.00	179	-137	3.16	193	-142	3.35	0.20	2.58
24.50	169	-129	2.98	182	-135	3.17	0.20	2.38
25.00	143	-103	2.46	155	-107	2.62	0.16	2.19
25.50	77	-38	1.15	87	-39	1.26	0.12	2.03
26.00	39	1	0.38	51	-1	0.52	0.15	1.91
26.50	14	28	-0.14	24	25	-0.01	0.13	1.77
27.00	-10	50	-0.60	1	49	-0.48	0.12	1.64
27.50	-13	52	-0.65	-1	51	-0.52	0.13	1.52
28.00	-15	51	-0.65	-8	48	-0.56	0.09	1.39
28.50	-26	62	-0.88	-10	57	-0.67	0.21	1.30
29.00	25	15	0.11	31	13	0.18	0.08	1.10
29.50	69	-30	0.99	77	-32	1.09	0.10	1.02
30.00	79	-39	1.18	87	-40	1.27	0.09	0.92
30.50	110	-70	1.80	115	-72	1.87	0.08	0.83
31.00	145	-104	2.48	150	-105	2.55	0.07	0.76
31.50	75	-36	1.11	78	-34	1.12	0.02	0.69
32.00	57	-22	0.79	65	-21	0.86	0.08	0.67
32.50	66	-31	0.97	74	-31	1.05	0.09	0.60
33.00	79	-43	1.22	86	-44	1.30	0.08	0.51
33.50	106	-70	1.76	113	-68	1.81	0.06	0.43
34.00	135	-100	2.34	141	-98	2.39	0.05	0.38
34.50	130	-93	2.23	137	-93	2.30	0.07	0.33
35.00	153	-114	2.67	159	-113	2.72	0.06	0.25
35.50	169	-131	3.00	174	-130	3.04	0.04	0.20
36.00	175	-139	3.14	181	-137	3.18	0.05	0.15
36.50	171	-133	3.04	175	-132	3.07	0.03	0.11
37.00	169	-132	3.01	176	-132	3.08	0.07	0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

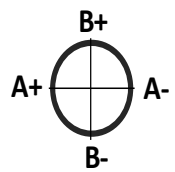
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-40	47	-0.87	-48	46	-0.94	-0.08	-1.19
1.50	-45	45	-0.90	-36	49	-0.85	0.05	-1.12
2.00	-23	19	-0.42	-13	12	-0.25	0.17	-1.16
2.50	40	-37	0.77	48	-49	0.97	0.21	-1.33
3.00	93	-99	1.91	103	-94	1.97	0.06	-1.54
3.50	137	-139	2.76	143	-151	2.94	0.18	-1.60
4.00	158	-161	3.18	171	-173	3.44	0.26	-1.78
4.50	102	-101	2.03	109	-91	2.00	-0.02	-2.04
5.00	74	-80	1.53	82	-73	1.55	0.02	-2.01
5.50	116	-121	2.36	130	-115	2.45	0.09	-2.03
6.00	170	-173	3.42	178	-172	3.50	0.08	-2.12
6.50	193	-198	3.91	203	-190	3.93	0.03	-2.20
7.00	183	-188	3.71	186	-181	3.67	-0.04	-2.23
7.50	92	-84	1.76	99	-83	1.82	0.07	-2.19
8.00	59	-65	1.24	66	-63	1.29	0.05	-2.25
8.50	42	-40	0.81	44	-38	0.82	0.01	-2.31
9.00	30	-27	0.57	35	-22	0.57	0.01	-2.32
9.50	20	-16	0.36	20	-22	0.42	0.06	-2.32
10.00	-9	7	-0.16	-5	10	-0.15	0.01	-2.38
10.50	-22	41	-0.63	-20	40	-0.60	0.03	-2.39
11.00	-44	46	-0.90	-37	49	-0.86	0.04	-2.42
11.50	-71	76	-1.47	-72	81	-1.53	-0.06	-2.45
12.00	-87	95	-1.82	-88	89	-1.77	0.05	-2.39
12.50	-108	107	-2.15	-105	116	-2.21	-0.06	-2.44
13.00	-142	139	-2.81	-136	144	-2.80	0.01	-2.37
13.50	-255	278	-5.33	-269	290	-5.59	-0.27	-2.38
14.00	-375	377	-7.52	-375	385	-7.60	-0.09	-2.12
14.50	-376	382	-7.58	-378	391	-7.69	-0.12	-2.03
15.00	-363	366	-7.29	-366	379	-7.45	-0.17	-1.92
15.50	-347	353	-7.00	-344	356	-7.00	0.00	-1.75
16.00	-319	323	-6.41	-323	325	-6.48	-0.07	-1.75
16.50	-203	188	-3.91	-192	198	-3.90	0.00	-1.68
17.00	-149	139	-2.88	-141	142	-2.83	0.04	-1.68
17.50	-101	102	-2.03	-98	105	-2.03	0.00	-1.73
18.00	-61	60	-1.21	-56	60	-1.16	0.05	-1.73
18.50	-27	28	-0.54	-26	31	-0.57	-0.03	-1.77
19.00	-8	11	-0.18	-9	15	-0.24	-0.06	-1.74
19.50	-10	2	-0.11	-16	18	-0.34	-0.23	-1.68
20.00	-22	22	-0.43	-23	22	-0.45	-0.02	-1.45
20.50	-16	16	-0.32	-22	17	-0.39	-0.07	-1.43
21.00	-43	41	-0.83	-44	46	-0.90	-0.07	-1.36

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

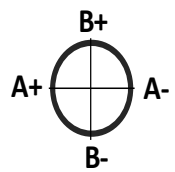
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-75	74	-1.48	-72	85	-1.57	-0.09	-1.29
22.00	-111	109	-2.19	-109	116	-2.25	-0.06	-1.20
22.50	-153	150	-3.02	-151	163	-3.14	-0.12	-1.14
23.00	-191	189	-3.80	-194	186	-3.80	0.00	-1.02
23.50	-171	169	-3.40	-170	170	-3.40	0.00	-1.02
24.00	-141	141	-2.81	-140	142	-2.82	-0.01	-1.01
24.50	-119	119	-2.37	-117	114	-2.31	0.06	-1.00
25.00	-78	73	-1.51	-76	76	-1.52	-0.02	-1.06
25.50	-169	182	-3.51	-178	185	-3.63	-0.13	-1.05
26.00	-187	189	-3.76	-187	178	-3.65	0.11	-0.92
26.50	-100	99	-1.99	-101	93	-1.94	0.05	-1.03
27.00	3	-10	0.13	-2	-10	0.08	-0.05	-1.07
27.50	123	-118	2.41	122	-133	2.55	0.15	-1.03
28.00	230	-231	4.60	227	-233	4.60	0.00	-1.17
28.50	324	-333	6.57	326	-326	6.52	-0.05	-1.17
29.00	363	-369	7.32	362	-367	7.29	-0.03	-1.13
29.50	412	-416	8.28	414	-419	8.33	0.05	-1.10
30.00	463	-470	9.33	464	-464	9.28	-0.05	-1.16
30.50	490	-493	9.83	494	-485	9.79	-0.04	-1.11
31.00	475	-487	9.62	478	-481	9.59	-0.03	-1.07
31.50	460	-441	9.00	464	-434	8.98	-0.02	-1.05
32.00	436	-439	8.74	427	-432	8.59	-0.15	-1.03
32.50	390	-391	7.81	377	-383	7.60	-0.21	-0.88
33.00	361	-360	7.20	350	-360	7.10	-0.10	-0.67
33.50	334	-341	6.74	335	-334	6.69	-0.05	-0.57
34.00	328	-334	6.62	321	-324	6.45	-0.17	-0.52
34.50	288	-297	5.85	287	-301	5.88	0.04	-0.35
35.00	195	-201	3.96	187	-194	3.81	-0.15	-0.39
35.50	154	-161	3.14	155	-156	3.11	-0.03	-0.24
36.00	118	-122	2.39	108	-117	2.25	-0.14	-0.21
36.50	100	-97	1.96	98	-94	1.92	-0.04	-0.07
37.00	75	-78	1.52	72	-77	1.49	-0.03	-0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

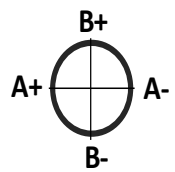
Average

17

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-445	488	-9.33	-502	552	-10.54	-1.22	-6.43
1.50	-451	499	-9.49	-505	558	-10.63	-1.14	-5.21
2.00	-406	452	-8.58	-454	507	-9.61	-1.03	-4.07
2.50	-355	400	-7.54	-397	451	-8.48	-0.94	-3.04
3.00	-250	301	-5.51	-297	351	-6.48	-0.97	-2.10
3.50	-135	182	-3.17	-179	229	-4.08	-0.92	-1.13
4.00	-7	57	-0.63	-48	105	-1.53	-0.90	-0.22
4.50	127	-82	2.08	78	-26	1.04	-1.04	0.68
5.00	272	-225	4.97	229	-176	4.05	-0.92	1.73
5.50	360	-315	6.75	319	-262	5.81	-0.94	2.64
6.00	436	-387	8.23	394	-335	7.29	-0.94	3.58
6.50	493	-444	9.37	451	-394	8.45	-0.92	4.52
7.00	518	-473	9.91	476	-422	8.98	-0.93	5.44
7.50	597	-550	11.46	558	-502	10.60	-0.86	6.37
8.00	643	-596	12.39	603	-546	11.49	-0.90	7.23
8.50	586	-541	11.27	549	-491	10.40	-0.87	8.13
9.00	519	-471	9.89	481	-424	9.05	-0.84	8.99
9.50	417	-372	7.89	382	-327	7.09	-0.80	9.83
10.00	324	-278	6.02	291	-236	5.27	-0.75	10.63
10.50	161	-115	2.76	128	-77	2.05	-0.71	11.38
11.00	88	-44	1.32	65	-13	0.78	-0.54	12.09
11.50	32	15	0.18	16	38	-0.22	-0.40	12.62
12.00	-13	57	-0.70	-21	76	-0.97	-0.28	13.02
12.50	-35	79	-1.14	-38	92	-1.30	-0.16	13.29
13.00	-47	91	-1.38	-47	99	-1.46	-0.09	13.45
13.50	-74	120	-1.94	-65	117	-1.82	0.12	13.54
14.00	-83	126	-2.09	-70	121	-1.91	0.18	13.42
14.50	-87	131	-2.18	-68	121	-1.89	0.29	13.24
15.00	-102	147	-2.49	-78	130	-2.08	0.41	12.95
15.50	-127	171	-2.98	-100	153	-2.53	0.45	12.55
16.00	-129	169	-2.98	-100	148	-2.48	0.50	12.10
16.50	-154	199	-3.53	-121	171	-2.92	0.61	11.60
17.00	-116	154	-2.70	-75	124	-1.99	0.71	11.00
17.50	-63	106	-1.69	-19	70	-0.89	0.80	10.29
18.00	1	42	-0.41	46	5	0.41	0.82	9.49
18.50	45	-4	0.49	90	-42	1.32	0.84	8.67
19.00	78	-36	1.14	122	-76	1.98	0.85	7.84
19.50	129	-89	2.18	178	-131	3.09	0.91	6.99
20.00	196	-158	3.53	231	-183	4.14	0.61	6.08
20.50	235	-191	4.26	266	-215	4.81	0.56	5.47
21.00	264	-220	4.83	291	-240	5.31	0.48	4.92

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

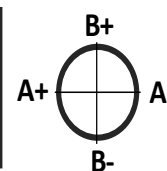
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	262	-221	4.83	288	-238	5.26	0.44	4.44
22.00	263	-223	4.86	287	-239	5.26	0.40	4.00
22.50	245	-203	4.47	265	-218	4.83	0.36	3.60
23.00	211	-172	3.82	232	-184	4.16	0.34	3.24
23.50	182	-140	3.22	203	-153	3.56	0.34	2.90
24.00	179	-137	3.16	196	-146	3.42	0.27	2.56
24.50	169	-129	2.98	186	-139	3.25	0.28	2.29
25.00	143	-103	2.46	156	-112	2.68	0.22	2.02
25.50	77	-38	1.15	89	-42	1.31	0.17	1.80
26.00	39	1	0.38	51	-6	0.57	0.20	1.63
26.50	14	28	-0.14	26	17	0.09	0.23	1.44
27.00	-10	50	-0.60	2	45	-0.43	0.17	1.21
27.50	-13	52	-0.65	-2	50	-0.52	0.13	1.04
28.00	-15	51	-0.65	-6	48	-0.54	0.11	0.91
28.50	-26	62	-0.88	-10	56	-0.66	0.22	0.80
29.00	25	15	0.11	31	13	0.18	0.08	0.59
29.50	69	-30	0.99	76	-32	1.08	0.09	0.51
30.00	79	-39	1.18	87	-39	1.26	0.08	0.42
30.50	110	-70	1.80	114	-70	1.84	0.05	0.34
31.00	145	-104	2.48	149	-104	2.53	0.05	0.30
31.50	75	-36	1.11	73	-32	1.05	-0.05	0.25
32.00	57	-22	0.79	62	-17	0.79	0.01	0.30
32.50	66	-31	0.97	72	-29	1.01	0.05	0.30
33.00	79	-43	1.22	83	-39	1.22	0.00	0.25
33.50	106	-70	1.76	111	-67	1.78	0.03	0.25
34.00	135	-100	2.34	138	-98	2.36	0.02	0.23
34.50	130	-93	2.23	135	-92	2.27	0.04	0.21
35.00	153	-114	2.67	158	-112	2.70	0.04	0.16
35.50	169	-131	3.00	174	-127	3.01	0.01	0.13
36.00	175	-139	3.14	181	-136	3.17	0.04	0.11
36.50	171	-133	3.04	177	-131	3.08	0.04	0.08
37.00	169	-132	3.01	173	-131	3.04	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

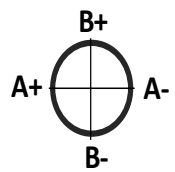
Average

17

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-40	47	-0.87	-40	43	-0.83	0.04	-0.75
1.50	-45	45	-0.90	-33	48	-0.81	0.09	-0.78
2.00	-23	19	-0.42	-21	23	-0.44	-0.02	-0.87
2.50	40	-37	0.77	44	-48	0.92	0.16	-0.85
3.00	93	-99	1.91	102	-104	2.06	0.15	-1.01
3.50	137	-139	2.76	142	-138	2.80	0.04	-1.16
4.00	158	-161	3.18	163	-168	3.31	0.13	-1.20
4.50	102	-101	2.03	109	-95	2.04	0.02	-1.33
5.00	74	-80	1.53	85	-74	1.59	0.06	-1.34
5.50	116	-121	2.36	125	-124	2.49	0.13	-1.40
6.00	170	-173	3.42	178	-169	3.47	0.05	-1.53
6.50	193	-198	3.91	199	-193	3.92	0.02	-1.58
7.00	183	-188	3.71	189	-185	3.74	0.03	-1.60
7.50	92	-84	1.76	103	-79	1.82	0.07	-1.63
8.00	59	-65	1.24	69	-68	1.37	0.14	-1.69
8.50	42	-40	0.81	49	-41	0.90	0.09	-1.83
9.00	30	-27	0.57	30	-32	0.62	0.06	-1.92
9.50	20	-16	0.36	21	-10	0.31	-0.05	-1.97
10.00	-9	7	-0.16	-7	8	-0.15	0.01	-1.92
10.50	-22	41	-0.63	-30	42	-0.72	-0.09	-1.93
11.00	-44	46	-0.90	-39	57	-0.96	-0.06	-1.84
11.50	-71	76	-1.47	-77	79	-1.56	-0.10	-1.77
12.00	-87	95	-1.82	-87	90	-1.77	0.05	-1.68
12.50	-108	107	-2.15	-109	121	-2.30	-0.16	-1.73
13.00	-142	139	-2.81	-139	137	-2.76	0.05	-1.57
13.50	-255	278	-5.33	-262	273	-5.35	-0.02	-1.62
14.00	-375	377	-7.52	-373	386	-7.59	-0.08	-1.60
14.50	-376	382	-7.58	-375	381	-7.56	0.02	-1.52
15.00	-363	366	-7.29	-366	370	-7.36	-0.08	-1.54
15.50	-347	353	-7.00	-344	353	-6.97	0.03	-1.46
16.00	-319	323	-6.41	-321	321	-6.42	-0.01	-1.49
16.50	-203	188	-3.91	-203	190	-3.93	-0.03	-1.48
17.00	-149	139	-2.88	-139	142	-2.81	0.06	-1.45
17.50	-101	102	-2.03	-100	104	-2.04	-0.01	-1.52
18.00	-61	60	-1.21	-58	63	-1.21	0.00	-1.51
18.50	-27	28	-0.54	-25	44	-0.69	-0.15	-1.50
19.00	-8	11	-0.18	-8	19	-0.27	-0.09	-1.35
19.50	-10	2	-0.11	-8	11	-0.19	-0.08	-1.26
20.00	-22	22	-0.43	-17	27	-0.44	-0.01	-1.18
20.50	-16	16	-0.32	-17	21	-0.38	-0.06	-1.17
21.00	-43	41	-0.83	-45	50	-0.95	-0.12	-1.11

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +0.550 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-03

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

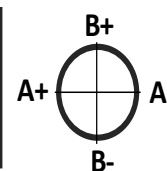
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-75	74	-1.48	-72	87	-1.59	-0.11	-0.99
22.00	-111	109	-2.19	-107	123	-2.30	-0.11	-0.88
22.50	-153	150	-3.02	-156	159	-3.15	-0.13	-0.77
23.00	-191	189	-3.80	-186	194	-3.80	0.00	-0.64
23.50	-171	169	-3.40	-163	172	-3.35	0.04	-0.64
24.00	-141	141	-2.81	-140	148	-2.88	-0.07	-0.68
24.50	-119	119	-2.37	-112	124	-2.36	0.01	-0.61
25.00	-78	73	-1.51	-69	72	-1.41	0.10	-0.62
25.50	-169	182	-3.51	-171	188	-3.59	-0.09	-0.72
26.00	-187	189	-3.76	-183	189	-3.72	0.03	-0.63
26.50	-100	99	-1.99	-107	93	-2.00	-0.01	-0.67
27.00	3	-10	0.13	3	-11	0.14	0.02	-0.65
27.50	123	-118	2.41	123	-129	2.52	0.12	-0.67
28.00	230	-231	4.60	222	-231	4.53	-0.07	-0.78
28.50	324	-333	6.57	326	-325	6.51	-0.06	-0.71
29.00	363	-369	7.32	364	-365	7.29	-0.03	-0.66
29.50	412	-416	8.28	416	-417	8.33	0.05	-0.63
30.00	463	-470	9.33	467	-468	9.35	0.02	-0.69
30.50	490	-493	9.83	491	-487	9.78	-0.04	-0.71
31.00	475	-487	9.62	477	-474	9.51	-0.11	-0.66
31.50	460	-441	9.00	458	-433	8.91	-0.09	-0.56
32.00	436	-439	8.74	437	-434	8.71	-0.03	-0.47
32.50	390	-391	7.81	382	-382	7.64	-0.17	-0.44
33.00	361	-360	7.20	356	-351	7.07	-0.13	-0.27
33.50	334	-341	6.74	335	-333	6.68	-0.06	-0.14
34.00	328	-334	6.62	329	-329	6.58	-0.04	-0.08
34.50	288	-297	5.85	286	-298	5.84	0.00	-0.04
35.00	195	-201	3.96	197	-205	4.02	0.06	-0.04
35.50	154	-161	3.14	156	-161	3.17	0.03	-0.10
36.00	118	-122	2.39	112	-114	2.26	-0.13	-0.13
36.50	100	-97	1.96	98	-94	1.92	-0.04	0.00
37.00	75	-78	1.52	74	-82	1.56	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

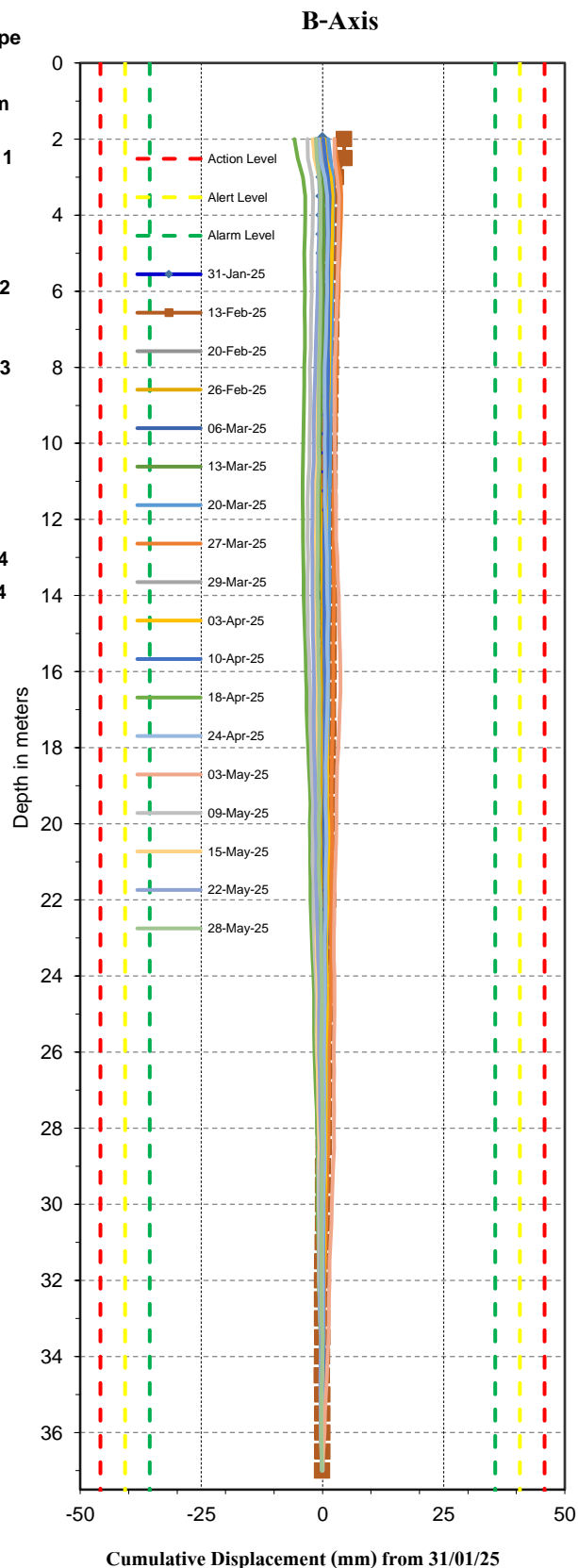
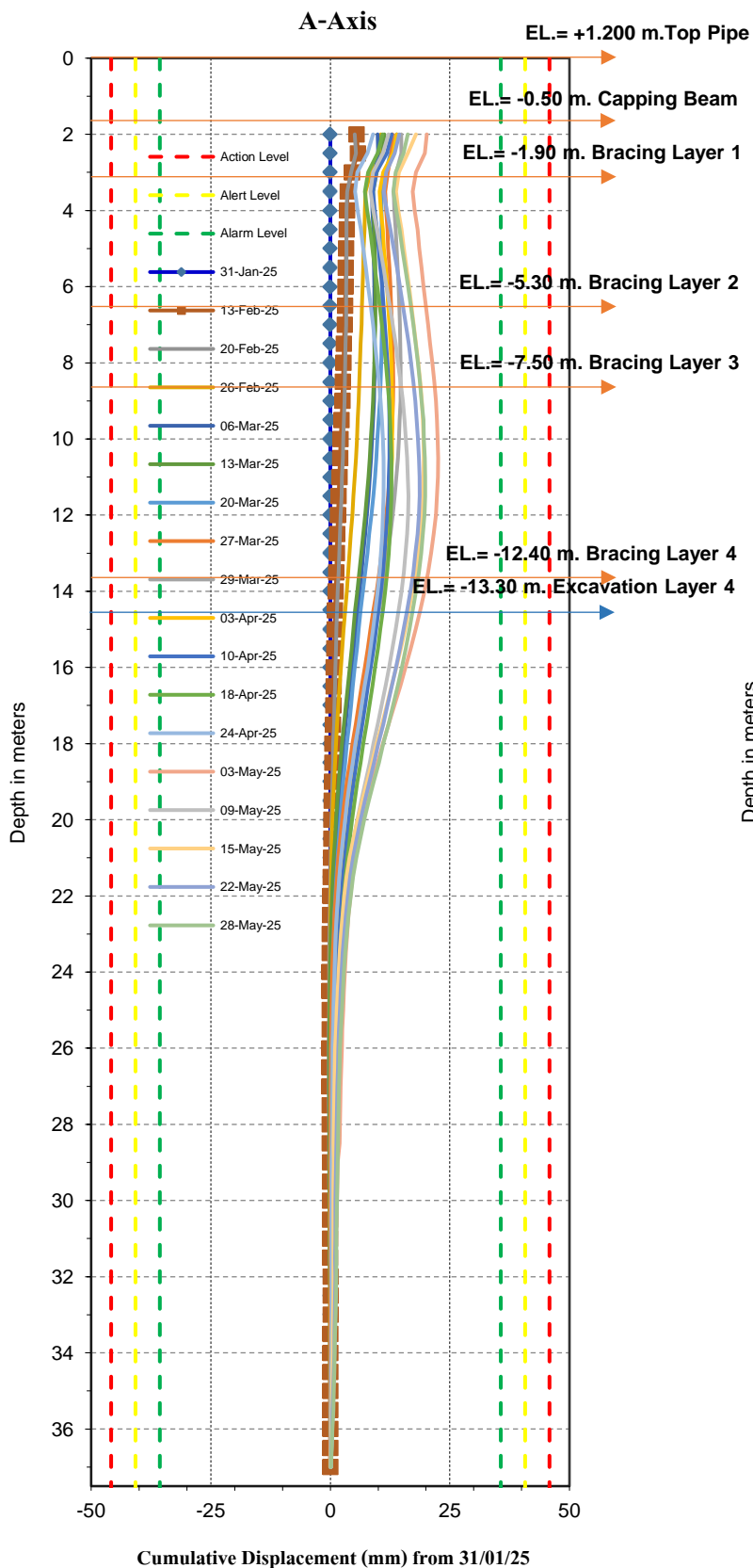
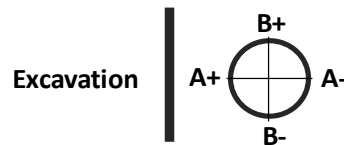
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 17

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

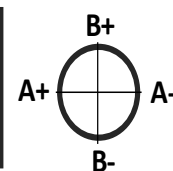
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	356	-371	7.27	-281	293	-5.74	-13.01	0.89
1.50	502	-494	9.96	102	-266	3.68	-6.28	13.90
2.00	574	-539	11.12	619	-531	11.50	0.38	20.17
2.50	565	-516	10.81	596	-671	12.67	1.86	19.79
3.00	541	-481	10.22	530	-561	10.91	0.70	17.93
3.50	515	-469	9.84	458	-483	9.41	-0.43	17.24
4.00	501	-458	9.59	438	-461	8.99	-0.60	17.67
4.50	431	-386	8.16	380	-403	7.83	-0.33	18.26
5.00	328	-288	6.16	270	-295	5.65	-0.51	18.59
5.50	282	-240	5.22	227	-252	4.79	-0.43	19.10
6.00	241	-198	4.39	184	-211	3.95	-0.44	19.52
6.50	243	-199	4.42	183	-211	3.94	-0.48	19.96
7.00	261	-218	4.78	206	-231	4.37	-0.41	20.44
7.50	379	-339	7.18	321	-345	6.66	-0.52	20.85
8.00	448	-408	8.56	394	-420	8.14	-0.41	21.37
8.50	497	-455	9.52	447	-471	9.18	-0.34	21.78
9.00	530	-488	10.18	487	-512	9.99	-0.19	22.12
9.50	554	-513	10.66	514	-538	10.52	-0.14	22.30
10.00	571	-530	11.01	533	-557	10.90	-0.11	22.44
10.50	567	-522	10.89	538	-557	10.95	0.06	22.55
11.00	534	-493	10.27	510	-533	10.43	0.16	22.49
11.50	533	-492	10.24	513	-536	10.49	0.25	22.33
12.00	512	-471	9.83	502	-528	10.30	0.47	22.08
12.50	493	-451	9.43	487	-509	9.96	0.53	21.61
13.00	453	-413	8.66	454	-473	9.27	0.62	21.08
13.50	429	-386	8.15	436	-452	8.88	0.74	20.46
14.00	376	-336	7.12	393	-413	8.06	0.94	19.73
14.50	321	-280	6.01	337	-359	6.96	0.96	18.79
15.00	256	-212	4.68	273	-295	5.68	1.01	17.83
15.50	193	-151	3.44	215	-236	4.51	1.08	16.83
16.00	136	-98	2.33	163	-183	3.46	1.13	15.75
16.50	69	-29	0.97	100	-121	2.21	1.24	14.62
17.00	-44	84	-1.28	-15	-7	-0.08	1.20	13.38
17.50	-94	131	-2.24	-65	42	-1.07	1.17	12.19
18.00	-144	185	-3.28	-118	97	-2.15	1.13	11.02
18.50	-189	227	-4.16	-163	140	-3.03	1.13	9.89
19.00	-208	247	-4.55	-188	165	-3.53	1.02	8.76
19.50	-169	210	-3.78	-157	135	-2.92	0.86	7.74
20.00	-169	208	-3.76	-153	130	-2.83	0.93	6.88
20.50	-156	194	-3.50	-151	126	-2.77	0.73	5.95
21.00	-101	140	-2.41	-103	79	-1.82	0.59	5.23

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

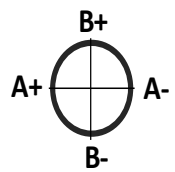
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-64	102	-1.66	-72	50	-1.22	0.44	4.64
22.00	-48	87	-1.35	-57	36	-0.93	0.42	4.21
22.50	23	13	0.10	6	-30	0.36	0.26	3.79
23.00	43	-5	0.48	26	-49	0.75	0.28	3.53
23.50	59	-22	0.80	39	-62	1.01	0.21	3.25
24.00	68	-30	0.97	47	-72	1.19	0.22	3.04
24.50	84	-44	1.27	59	-82	1.41	0.14	2.82
25.00	91	-53	1.44	69	-91	1.60	0.17	2.68
25.50	162	-124	2.86	138	-158	2.96	0.11	2.52
26.00	161	-126	2.87	137	-163	3.00	0.14	2.41
26.50	152	-117	2.69	128	-152	2.80	0.11	2.28
27.00	145	-109	2.54	121	-143	2.64	0.11	2.17
27.50	147	-111	2.57	117	-144	2.61	0.04	2.06
28.00	155	-121	2.76	132	-152	2.84	0.09	2.02
28.50	100	-64	1.64	92	-110	2.02	0.38	1.94
29.00	-75	109	-1.84	-97	75	-1.72	0.12	1.56
29.50	-88	123	-2.11	-113	93	-2.06	0.04	1.44
30.00	-112	147	-2.59	-137	113	-2.50	0.09	1.40
30.50	-137	173	-3.10	-161	140	-3.01	0.09	1.31
31.00	-151	184	-3.35	-176	152	-3.28	0.07	1.22
31.50	-189	218	-4.06	-205	185	-3.90	0.16	1.16
32.00	-301	334	-6.35	-321	301	-6.22	0.13	0.99
32.50	-302	335	-6.36	-323	305	-6.28	0.08	0.87
33.00	-285	315	-6.00	-308	282	-5.90	0.09	0.79
33.50	-266	299	-5.65	-292	271	-5.63	0.01	0.69
34.00	-238	269	-5.07	-258	238	-4.96	0.11	0.68
34.50	-195	231	-4.26	-232	204	-4.36	-0.11	0.57
35.00	-162	195	-3.57	-181	161	-3.42	0.15	0.67
35.50	-179	213	-3.92	-201	178	-3.79	0.13	0.52
36.00	-187	222	-4.09	-209	187	-3.96	0.13	0.40
36.50	-186	220	-4.06	-207	184	-3.91	0.15	0.27
37.00	-182	217	-3.99	-204	182	-3.86	0.13	0.13

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

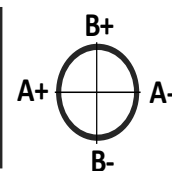
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-93	56	-1.49	147	-111	2.58	4.07	8.51
1.50	-74	66	-1.40	78	19	0.59	1.99	4.45
2.00	-10	5	-0.14	-9	4	-0.13	0.01	2.46
2.50	9	-5	0.14	-1	43	-0.44	-0.58	2.45
3.00	19	-23	0.41	32	32	0.00	-0.41	3.03
3.50	14	-12	0.26	46	14	0.32	0.07	3.44
4.00	2	-6	0.08	43	24	0.19	0.11	3.38
4.50	-13	6	-0.19	18	31	-0.13	0.06	3.27
5.00	31	-37	0.68	69	-6	0.75	0.07	3.21
5.50	14	-13	0.26	46	10	0.36	0.10	3.14
6.00	-5	8	-0.13	28	27	0.01	0.14	3.04
6.50	-15	18	-0.32	20	41	-0.21	0.11	2.91
7.00	-39	42	-0.81	-10	59	-0.69	0.12	2.80
7.50	-43	46	-0.89	-12	58	-0.70	0.19	2.68
8.00	17	-11	0.28	45	18	0.27	-0.01	2.49
8.50	22	-19	0.41	49	5	0.44	0.03	2.49
9.00	29	-22	0.50	56	4	0.52	0.02	2.46
9.50	41	-42	0.83	61	-11	0.72	-0.11	2.44
10.00	43	-42	0.85	68	-9	0.77	-0.08	2.55
10.50	44	-40	0.84	59	-16	0.75	-0.09	2.62
11.00	81	-80	1.61	116	-44	1.60	0.00	2.71
11.50	116	-116	2.31	153	-71	2.24	-0.07	2.71
12.00	177	-176	3.52	205	-141	3.46	-0.06	2.78
12.50	238	-230	4.67	269	-175	4.44	-0.23	2.84
13.00	284	-282	5.66	320	-238	5.58	-0.08	3.07
13.50	330	-331	6.61	340	-303	6.43	-0.18	3.15
14.00	381	-381	7.61	407	-343	7.50	-0.11	3.32
14.50	397	-401	7.97	426	-364	7.90	-0.07	3.43
15.00	401	-398	7.98	427	-362	7.89	-0.09	3.50
15.50	398	-392	7.90	424	-357	7.81	-0.09	3.59
16.00	374	-375	7.49	402	-342	7.44	-0.04	3.68
16.50	319	-324	6.43	361	-301	6.62	0.19	3.72
17.00	256	-261	5.17	298	-233	5.31	0.15	3.53
17.50	217	-213	4.30	250	-192	4.42	0.12	3.39
18.00	181	-183	3.64	221	-165	3.86	0.23	3.27
18.50	145	-149	2.94	183	-122	3.05	0.12	3.04
19.00	103	-106	2.09	142	-73	2.15	0.06	2.93
19.50	170	-143	3.13	179	-131	3.10	-0.02	2.86
20.00	209	-207	4.16	247	-175	4.22	0.06	2.89
20.50	181	-181	3.61	214	-164	3.78	0.17	2.82
21.00	157	-160	3.17	191	-140	3.31	0.14	2.65

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

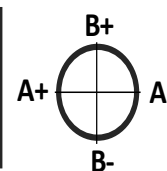
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	135	-135	2.70	167	-107	2.74	0.05	2.51
22.00	98	-100	1.98	136	-66	2.02	0.04	2.47
22.50	2	-21	0.23	50	17	0.33	0.11	2.42
23.00	40	-41	0.81	70	-7	0.77	-0.04	2.32
23.50	29	-29	0.58	56	8	0.48	-0.10	2.35
24.00	32	-34	0.66	58	-3	0.61	-0.05	2.45
24.50	44	-45	0.88	76	-17	0.93	0.05	2.49
25.00	56	-58	1.13	90	-30	1.20	0.07	2.44
25.50	61	-68	1.29	94	-36	1.30	0.02	2.37
26.00	113	-114	2.27	145	-78	2.23	-0.04	2.36
26.50	122	-123	2.45	150	-99	2.49	0.05	2.40
27.00	136	-137	2.73	167	-103	2.70	-0.03	2.35
27.50	137	-134	2.70	164	-108	2.72	0.02	2.38
28.00	140	-142	2.82	170	-107	2.77	-0.05	2.36
28.50	115	-133	2.47	168	-99	2.67	0.20	2.41
29.00	94	-99	1.93	137	-67	2.04	0.12	2.21
29.50	84	-97	1.81	132	-62	1.94	0.14	2.10
30.00	83	-89	1.72	122	-60	1.82	0.11	1.96
30.50	85	-90	1.75	125	-68	1.93	0.19	1.86
31.00	111	-114	2.25	150	-95	2.45	0.21	1.67
31.50	180	-174	3.54	206	-147	3.53	-0.01	1.47
32.00	282	-288	5.69	330	-251	5.81	0.12	1.47
32.50	295	-299	5.94	336	-264	6.00	0.06	1.35
33.00	284	-291	5.75	323	-258	5.81	0.06	1.29
33.50	277	-281	5.58	320	-254	5.74	0.17	1.23
34.00	257	-260	5.17	308	-227	5.35	0.18	1.06
34.50	256	-242	4.98	278	-238	5.16	0.19	0.88
35.00	270	-274	5.44	318	-246	5.64	0.21	0.70
35.50	261	-263	5.24	297	-235	5.32	0.09	0.49
36.00	247	-253	5.00	297	-226	5.23	0.24	0.41
36.50	223	-228	4.50	260	-206	4.66	0.16	0.17
37.00	228	-232	4.60	254	-207	4.61	0.01	0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

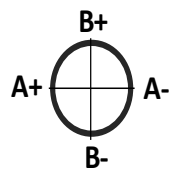
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	356	-371	7.27	-290	367	-6.57	-13.84	-8.57
1.50	502	-494	9.96	194	-109	3.03	-6.93	5.27
2.00	574	-539	11.12	641	-593	12.34	1.22	12.19
2.50	565	-516	10.81	651	-636	12.87	2.06	10.97
3.00	541	-481	10.22	558	-513	10.71	0.50	8.91
3.50	515	-469	9.84	494	-429	9.23	-0.61	8.42
4.00	501	-458	9.59	473	-409	8.82	-0.77	9.03
4.50	431	-386	8.16	406	-347	7.53	-0.63	9.79
5.00	328	-288	6.16	303	-241	5.44	-0.72	10.42
5.50	282	-240	5.22	260	-197	4.57	-0.65	11.14
6.00	241	-198	4.39	219	-156	3.75	-0.64	11.78
6.50	243	-199	4.42	221	-157	3.78	-0.64	12.42
7.00	261	-218	4.78	239	-179	4.18	-0.60	13.06
7.50	379	-339	7.18	361	-310	6.71	-0.47	13.66
8.00	448	-408	8.56	430	-369	7.99	-0.57	14.13
8.50	497	-455	9.52	483	-419	9.02	-0.50	14.69
9.00	530	-488	10.18	526	-460	9.86	-0.32	15.19
9.50	554	-513	10.66	550	-488	10.38	-0.28	15.50
10.00	571	-530	11.01	567	-508	10.75	-0.26	15.78
10.50	567	-522	10.89	568	-503	10.71	-0.17	16.04
11.00	534	-493	10.27	540	-474	10.14	-0.13	16.22
11.50	533	-492	10.24	549	-484	10.33	0.09	16.35
12.00	512	-471	9.83	534	-468	10.02	0.19	16.26
12.50	493	-451	9.43	518	-458	9.76	0.33	16.07
13.00	453	-413	8.66	482	-418	9.00	0.35	15.74
13.50	429	-386	8.15	463	-403	8.66	0.52	15.39
14.00	376	-336	7.12	415	-356	7.71	0.59	14.88
14.50	321	-280	6.01	361	-304	6.65	0.65	14.29
15.00	256	-212	4.68	298	-234	5.32	0.65	13.64
15.50	193	-151	3.44	238	-178	4.16	0.73	13.00
16.00	136	-98	2.33	184	-125	3.09	0.76	12.27
16.50	69	-29	0.97	118	-59	1.77	0.80	11.51
17.00	-44	84	-1.28	7	54	-0.47	0.81	10.71
17.50	-94	131	-2.24	-37	100	-1.37	0.87	9.91
18.00	-144	185	-3.28	-94	155	-2.49	0.79	9.04
18.50	-189	227	-4.16	-133	195	-3.28	0.88	8.25
19.00	-208	247	-4.55	-153	215	-3.68	0.87	7.37
19.50	-169	210	-3.78	-115	177	-2.92	0.86	6.50
20.00	-169	208	-3.76	-121	181	-3.02	0.74	5.64
20.50	-156	194	-3.50	-109	170	-2.79	0.71	4.90
21.00	-101	140	-2.41	-61	121	-1.82	0.59	4.20

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

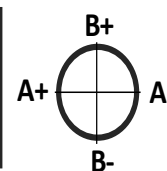
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-64	102	-1.66	-31	89	-1.20	0.46	3.61
22.00	-48	87	-1.35	-20	79	-0.99	0.36	3.16
22.50	23	13	0.10	52	6	0.46	0.36	2.80
23.00	43	-5	0.48	66	-7	0.73	0.26	2.44
23.50	59	-22	0.80	79	-22	1.01	0.21	2.18
24.00	68	-30	0.97	88	-29	1.17	0.20	1.97
24.50	84	-44	1.27	101	-42	1.43	0.16	1.77
25.00	91	-53	1.44	108	-50	1.58	0.15	1.61
25.50	162	-124	2.86	181	-120	3.01	0.16	1.47
26.00	161	-126	2.87	179	-120	2.99	0.13	1.31
26.50	152	-117	2.69	168	-110	2.78	0.09	1.19
27.00	145	-109	2.54	159	-101	2.60	0.06	1.10
27.50	147	-111	2.57	162	-105	2.67	0.10	1.03
28.00	155	-121	2.76	169	-112	2.81	0.06	0.93
28.50	100	-64	1.64	108	-51	1.59	-0.05	0.87
29.00	-75	109	-1.84	-61	118	-1.79	0.04	0.92
29.50	-88	123	-2.11	-76	133	-2.09	0.02	0.88
30.00	-112	147	-2.59	-100	157	-2.57	0.02	0.86
30.50	-137	173	-3.10	-126	182	-3.08	0.02	0.84
31.00	-151	184	-3.35	-140	193	-3.33	0.02	0.83
31.50	-189	218	-4.06	-180	234	-4.14	-0.08	0.81
32.00	-301	334	-6.35	-289	343	-6.32	0.02	0.89
32.50	-302	335	-6.36	-287	344	-6.31	0.05	0.87
33.00	-285	315	-6.00	-269	321	-5.90	0.09	0.82
33.50	-266	299	-5.65	-253	307	-5.60	0.04	0.72
34.00	-238	269	-5.07	-223	276	-4.99	0.08	0.68
34.50	-195	231	-4.26	-182	234	-4.16	0.09	0.60
35.00	-162	195	-3.57	-147	201	-3.48	0.09	0.50
35.50	-179	213	-3.92	-166	221	-3.87	0.05	0.41
36.00	-187	222	-4.09	-172	226	-3.98	0.11	0.36
36.50	-186	220	-4.06	-170	223	-3.93	0.13	0.26
37.00	-182	217	-3.99	-166	219	-3.85	0.14	0.14

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

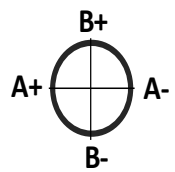
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-93	56	-1.49	199	-172	3.71	5.20	4.63
1.50	-74	66	-1.40	67	-42	1.09	2.49	-0.57
2.00	-10	5	-0.14	-1	17	-0.18	-0.04	-3.05
2.50	9	-5	0.14	-36	31	-0.67	-0.81	-3.01
3.00	19	-23	0.41	21	5	0.16	-0.25	-2.20
3.50	14	-12	0.26	25	-8	0.33	0.08	-1.95
4.00	2	-6	0.08	13	-1	0.14	0.06	-2.03
4.50	-13	6	-0.19	11	11	0.00	0.19	-2.09
5.00	31	-37	0.68	34	-34	0.68	0.00	-2.27
5.50	14	-13	0.26	17	-3	0.20	-0.06	-2.27
6.00	-5	8	-0.13	8	10	-0.02	0.11	-2.21
6.50	-15	18	-0.32	-7	17	-0.24	0.08	-2.32
7.00	-39	42	-0.81	-34	45	-0.79	0.02	-2.40
7.50	-43	46	-0.89	-39	34	-0.73	0.16	-2.42
8.00	17	-11	0.28	19	-4	0.23	-0.05	-2.58
8.50	22	-19	0.41	31	-9	0.40	-0.01	-2.53
9.00	29	-22	0.50	39	-21	0.60	0.10	-2.52
9.50	41	-42	0.83	51	-38	0.89	0.07	-2.62
10.00	43	-42	0.85	52	-34	0.86	0.02	-2.69
10.50	44	-40	0.84	66	-41	1.07	0.24	-2.70
11.00	81	-80	1.61	93	-81	1.74	0.14	-2.94
11.50	116	-116	2.31	126	-100	2.26	-0.05	-3.07
12.00	177	-176	3.52	186	-170	3.56	0.04	-3.02
12.50	238	-230	4.67	239	-219	4.58	-0.09	-3.06
13.00	284	-282	5.66	296	-279	5.75	0.09	-2.97
13.50	330	-331	6.61	342	-322	6.64	0.03	-3.07
14.00	381	-381	7.61	379	-375	7.54	-0.07	-3.10
14.50	397	-401	7.97	403	-390	7.93	-0.04	-3.03
15.00	401	-398	7.98	398	-381	7.79	-0.19	-2.99
15.50	398	-392	7.90	394	-382	7.76	-0.14	-2.80
16.00	374	-375	7.49	369	-366	7.35	-0.14	-2.67
16.50	319	-324	6.43	332	-314	6.46	0.03	-2.53
17.00	256	-261	5.17	266	-247	5.13	-0.04	-2.56
17.50	217	-213	4.30	213	-199	4.12	-0.18	-2.53
18.00	181	-183	3.64	184	-174	3.58	-0.05	-2.35
18.50	145	-149	2.94	149	-132	2.81	-0.13	-2.29
19.00	103	-106	2.09	97	-87	1.84	-0.25	-2.17
19.50	170	-143	3.13	175	-155	3.30	0.18	-1.92
20.00	209	-207	4.16	210	-198	4.08	-0.08	-2.10
20.50	181	-181	3.61	196	-169	3.65	0.04	-2.02
21.00	157	-160	3.17	155	-144	2.99	-0.18	-2.06

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

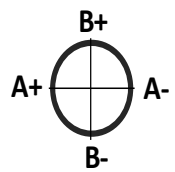
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	135	-135	2.70	142	-124	2.66	-0.03	-1.88
22.00	98	-100	1.98	111	-86	1.97	-0.01	-1.85
22.50	2	-21	0.23	5	-7	0.12	-0.11	-1.84
23.00	40	-41	0.81	38	-27	0.65	-0.16	-1.74
23.50	29	-29	0.58	21	-18	0.39	-0.19	-1.58
24.00	32	-34	0.66	30	-19	0.49	-0.17	-1.40
24.50	44	-45	0.88	50	-38	0.88	0.00	-1.23
25.00	56	-58	1.13	62	-54	1.16	0.03	-1.23
25.50	61	-68	1.29	66	-58	1.24	-0.04	-1.26
26.00	113	-114	2.27	107	-100	2.07	-0.20	-1.22
26.50	122	-123	2.45	129	-107	2.36	-0.09	-1.02
27.00	136	-137	2.73	139	-124	2.63	-0.10	-0.93
27.50	137	-134	2.70	137	-128	2.65	-0.05	-0.83
28.00	140	-142	2.82	144	-131	2.75	-0.07	-0.78
28.50	115	-133	2.47	134	-124	2.58	0.11	-0.71
29.00	94	-99	1.93	97	-89	1.86	-0.06	-0.82
29.50	84	-97	1.81	95	-87	1.82	0.02	-0.76
30.00	83	-89	1.72	86	-78	1.64	-0.08	-0.77
30.50	85	-90	1.75	98	-78	1.76	0.01	-0.70
31.00	111	-114	2.25	121	-101	2.22	-0.02	-0.71
31.50	180	-174	3.54	188	-166	3.54	0.00	-0.69
32.00	282	-288	5.69	286	-274	5.60	-0.09	-0.69
32.50	295	-299	5.94	300	-283	5.83	-0.11	-0.60
33.00	284	-291	5.75	276	-272	5.48	-0.27	-0.49
33.50	277	-281	5.58	281	-272	5.53	-0.04	-0.23
34.00	257	-260	5.17	262	-250	5.12	-0.05	-0.18
34.50	256	-242	4.98	260	-248	5.08	0.11	-0.13
35.00	270	-274	5.44	274	-272	5.46	0.03	-0.24
35.50	261	-263	5.24	264	-265	5.29	0.05	-0.26
36.00	247	-253	5.00	247	-241	4.88	-0.12	-0.32
36.50	223	-228	4.50	220	-215	4.35	-0.15	-0.20
37.00	228	-232	4.60	225	-230	4.55	-0.05	-0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

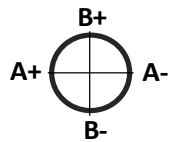
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	356	-371	7.27	-331	387	-7.18	-14.45	-3.50
1.50	502	-494	9.96	200	-99	2.99	-6.97	10.95
2.00	574	-539	11.12	696	-584	12.80	1.68	17.91
2.50	565	-516	10.81	666	-600	12.66	1.85	16.23
3.00	541	-481	10.22	566	-521	10.87	0.65	14.38
3.50	515	-469	9.84	493	-440	9.33	-0.51	13.73
4.00	501	-458	9.59	476	-418	8.94	-0.65	14.24
4.50	431	-386	8.16	408	-355	7.63	-0.53	14.88
5.00	328	-288	6.16	306	-255	5.61	-0.55	15.41
5.50	282	-240	5.22	266	-207	4.73	-0.48	15.96
6.00	241	-198	4.39	223	-166	3.89	-0.50	16.44
6.50	243	-199	4.42	221	-168	3.89	-0.53	16.94
7.00	261	-218	4.78	244	-189	4.33	-0.45	17.47
7.50	379	-339	7.18	364	-309	6.73	-0.45	17.92
8.00	448	-408	8.56	433	-380	8.13	-0.42	18.37
8.50	497	-455	9.52	486	-432	9.18	-0.34	18.79
9.00	530	-488	10.18	525	-471	9.96	-0.22	19.13
9.50	554	-513	10.66	556	-496	10.52	-0.14	19.34
10.00	571	-530	11.01	578	-517	10.95	-0.06	19.48
10.50	567	-522	10.89	575	-517	10.92	0.04	19.54
11.00	534	-493	10.27	547	-488	10.35	0.08	19.51
11.50	533	-492	10.24	551	-493	10.44	0.20	19.43
12.00	512	-471	9.83	538	-482	10.20	0.37	19.23
12.50	493	-451	9.43	524	-466	9.90	0.47	18.86
13.00	453	-413	8.66	488	-432	9.20	0.55	18.39
13.50	429	-386	8.15	466	-414	8.80	0.66	17.84
14.00	376	-336	7.12	423	-365	7.88	0.76	17.19
14.50	321	-280	6.01	365	-314	6.79	0.79	16.43
15.00	256	-212	4.68	305	-252	5.57	0.90	15.64
15.50	193	-151	3.44	247	-194	4.41	0.98	14.75
16.00	136	-98	2.33	192	-138	3.30	0.97	13.77
16.50	69	-29	0.97	124	-69	1.93	0.96	12.80
17.00	-44	84	-1.28	15	38	-0.23	1.05	11.84
17.50	-94	131	-2.24	-30	86	-1.16	1.08	10.80
18.00	-144	185	-3.28	-89	143	-2.32	0.96	9.72
18.50	-189	227	-4.16	-130	182	-3.12	1.04	8.76
19.00	-208	247	-4.55	-150	202	-3.52	1.03	7.72
19.50	-169	210	-3.78	-114	169	-2.83	0.95	6.69
20.00	-169	208	-3.76	-114	173	-2.87	0.89	5.74
20.50	-156	194	-3.50	-106	160	-2.66	0.84	4.85
21.00	-101	140	-2.41	-63	117	-1.80	0.61	4.02

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

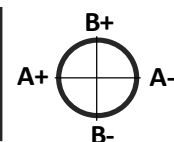
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-64	102	-1.66	-32	85	-1.17	0.49	3.41
22.00	-48	87	-1.35	-24	75	-0.99	0.36	2.93
22.50	23	13	0.10	49	5	0.44	0.34	2.57
23.00	43	-5	0.48	64	-11	0.75	0.28	2.23
23.50	59	-22	0.80	77	-26	1.03	0.23	1.95
24.00	68	-30	0.97	84	-32	1.16	0.19	1.72
24.50	84	-44	1.27	99	-46	1.45	0.18	1.53
25.00	91	-53	1.44	106	-55	1.61	0.18	1.35
25.50	162	-124	2.86	176	-126	3.02	0.17	1.18
26.00	161	-126	2.87	172	-122	2.94	0.07	1.01
26.50	152	-117	2.69	163	-113	2.76	0.07	0.94
27.00	145	-109	2.54	154	-105	2.59	0.05	0.87
27.50	147	-111	2.57	157	-109	2.66	0.09	0.81
28.00	155	-121	2.76	165	-115	2.80	0.04	0.72
28.50	100	-64	1.64	105	-57	1.62	-0.02	0.68
29.00	-75	109	-1.84	-65	116	-1.81	0.02	0.70
29.50	-88	123	-2.11	-79	130	-2.09	0.02	0.67
30.00	-112	147	-2.59	-104	154	-2.58	0.01	0.66
30.50	-137	173	-3.10	-130	178	-3.08	0.02	0.65
31.00	-151	184	-3.35	-143	191	-3.34	0.01	0.63
31.50	-189	218	-4.06	-179	231	-4.10	-0.04	0.63
32.00	-301	334	-6.35	-291	339	-6.30	0.04	0.67
32.50	-302	335	-6.36	-291	342	-6.33	0.03	0.62
33.00	-285	315	-6.00	-272	320	-5.92	0.08	0.59
33.50	-266	299	-5.65	-257	307	-5.64	0.00	0.51
34.00	-238	269	-5.07	-226	274	-5.00	0.07	0.51
34.50	-195	231	-4.26	-186	234	-4.20	0.05	0.44
35.00	-162	195	-3.57	-151	197	-3.48	0.09	0.38
35.50	-179	213	-3.92	-169	218	-3.87	0.05	0.29
36.00	-187	222	-4.09	-176	225	-4.01	0.08	0.25
36.50	-186	220	-4.06	-176	222	-3.98	0.07	0.17
37.00	-182	217	-3.99	-171	218	-3.89	0.09	0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

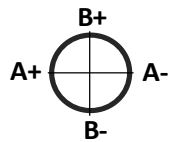
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-93	56	-1.49	241	-220	4.61	6.10	6.95
1.50	-74	66	-1.40	78	-67	1.45	2.85	0.86
2.00	-10	5	-0.14	-22	28	-0.50	-0.36	-1.99
2.50	9	-5	0.14	-42	38	-0.80	-0.94	-1.63
3.00	19	-23	0.41	15	6	0.09	-0.32	-0.69
3.50	14	-12	0.26	24	-14	0.38	0.13	-0.37
4.00	2	-6	0.08	9	3	0.06	-0.02	-0.50
4.50	-13	6	-0.19	3	7	-0.04	0.15	-0.48
5.00	31	-37	0.68	35	-32	0.67	-0.01	-0.62
5.50	14	-13	0.26	19	-7	0.26	0.00	-0.61
6.00	-5	8	-0.13	-5	7	-0.12	0.01	-0.61
6.50	-15	18	-0.32	-2	16	-0.18	0.14	-0.62
7.00	-39	42	-0.81	-32	37	-0.69	0.12	-0.76
7.50	-43	46	-0.89	-23	49	-0.72	0.17	-0.88
8.00	17	-11	0.28	20	-13	0.33	0.06	-1.05
8.50	22	-19	0.41	24	-17	0.41	0.00	-1.10
9.00	29	-22	0.50	38	-26	0.64	0.14	-1.10
9.50	41	-42	0.83	44	-35	0.79	-0.03	-1.24
10.00	43	-42	0.85	53	-34	0.87	0.03	-1.21
10.50	44	-40	0.84	68	-42	1.10	0.27	-1.23
11.00	81	-80	1.61	91	-72	1.63	0.02	-1.50
11.50	116	-116	2.31	117	-113	2.30	-0.01	-1.52
12.00	177	-176	3.52	187	-167	3.54	0.02	-1.51
12.50	238	-230	4.67	238	-219	4.57	-0.10	-1.53
13.00	284	-282	5.66	293	-282	5.75	0.09	-1.43
13.50	330	-331	6.61	337	-326	6.63	0.02	-1.53
14.00	381	-381	7.61	378	-370	7.48	-0.13	-1.55
14.50	397	-401	7.97	403	-392	7.95	-0.02	-1.42
15.00	401	-398	7.98	406	-388	7.94	-0.04	-1.40
15.50	398	-392	7.90	404	-385	7.89	0.00	-1.36
16.00	374	-375	7.49	376	-361	7.37	-0.12	-1.36
16.50	319	-324	6.43	329	-309	6.38	-0.05	-1.24
17.00	256	-261	5.17	264	-250	5.14	-0.03	-1.19
17.50	217	-213	4.30	223	-210	4.33	0.03	-1.17
18.00	181	-183	3.64	185	-177	3.62	-0.01	-1.20
18.50	145	-149	2.94	150	-138	2.88	-0.06	-1.18
19.00	103	-106	2.09	104	-97	2.01	-0.08	-1.13
19.50	170	-143	3.13	167	-150	3.17	0.04	-1.05
20.00	209	-207	4.16	213	-200	4.13	-0.03	-1.10
20.50	181	-181	3.61	187	-191	3.78	0.17	-1.07
21.00	157	-160	3.17	157	-153	3.10	-0.07	-1.24

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

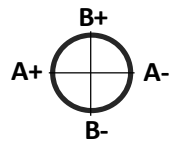
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	135	-135	2.70	137	-131	2.68	-0.01	-1.17
22.00	98	-100	1.98	112	-92	2.04	0.06	-1.16
22.50	2	-21	0.23	15	-10	0.25	0.03	-1.22
23.00	40	-41	0.81	46	-32	0.78	-0.03	-1.25
23.50	29	-29	0.58	27	-16	0.43	-0.15	-1.22
24.00	32	-34	0.66	37	-18	0.55	-0.11	-1.08
24.50	44	-45	0.88	48	-42	0.90	0.02	-0.97
25.00	56	-58	1.13	71	-55	1.26	0.13	-0.99
25.50	61	-68	1.29	65	-59	1.24	-0.04	-1.12
26.00	113	-114	2.27	113	-105	2.18	-0.09	-1.08
26.50	122	-123	2.45	125	-106	2.31	-0.14	-0.99
27.00	136	-137	2.73	143	-127	2.70	-0.03	-0.85
27.50	137	-134	2.70	136	-126	2.62	-0.08	-0.82
28.00	140	-142	2.82	141	-128	2.69	-0.13	-0.74
28.50	115	-133	2.47	120	-117	2.37	-0.10	-0.61
29.00	94	-99	1.93	94	-85	1.79	-0.14	-0.51
29.50	84	-97	1.81	98	-87	1.85	0.05	-0.38
30.00	83	-89	1.72	83	-83	1.66	-0.06	-0.42
30.50	85	-90	1.75	95	-77	1.72	-0.03	-0.37
31.00	111	-114	2.25	122	-103	2.25	0.00	-0.34
31.50	180	-174	3.54	183	-176	3.59	0.05	-0.35
32.00	282	-288	5.69	287	-276	5.63	-0.06	-0.40
32.50	295	-299	5.94	299	-292	5.91	-0.03	-0.34
33.00	284	-291	5.75	294	-272	5.66	-0.09	-0.31
33.50	277	-281	5.58	287	-257	5.44	-0.14	-0.22
34.00	257	-260	5.17	273	-248	5.21	0.04	-0.09
34.50	256	-242	4.98	263	-250	5.13	0.16	-0.13
35.00	270	-274	5.44	273	-268	5.41	-0.02	-0.28
35.50	261	-263	5.24	256	-260	5.16	-0.08	-0.26
36.00	247	-253	5.00	245	-247	4.92	-0.08	-0.19
36.50	223	-228	4.50	222	-214	4.36	-0.14	-0.11
37.00	228	-232	4.60	234	-229	4.63	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

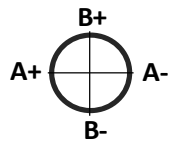
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	356	-371	7.27	-303	334	-6.37	-13.64	-6.48
1.50	502	-494	9.96	166	-101	2.67	-7.29	7.16
2.00	574	-539	11.12	632	-581	12.13	1.01	14.44
2.50	565	-516	10.81	663	-594	12.57	1.76	13.43
3.00	541	-481	10.22	561	-505	10.66	0.45	11.67
3.50	515	-469	9.84	489	-435	9.24	-0.60	11.23
4.00	501	-458	9.59	468	-413	8.81	-0.78	11.83
4.50	431	-386	8.16	403	-351	7.54	-0.62	12.60
5.00	328	-288	6.16	299	-247	5.46	-0.70	13.22
5.50	282	-240	5.22	257	-201	4.58	-0.64	13.92
6.00	241	-198	4.39	215	-162	3.77	-0.62	14.55
6.50	243	-199	4.42	219	-162	3.81	-0.61	15.17
7.00	261	-218	4.78	240	-178	4.18	-0.60	15.78
7.50	379	-339	7.18	361	-308	6.69	-0.49	16.38
8.00	448	-408	8.56	429	-379	8.08	-0.48	16.87
8.50	497	-455	9.52	481	-425	9.06	-0.46	17.34
9.00	530	-488	10.18	527	-465	9.92	-0.26	17.80
9.50	554	-513	10.66	549	-493	10.42	-0.24	18.05
10.00	571	-530	11.01	567	-513	10.80	-0.21	18.29
10.50	567	-522	10.89	566	-509	10.75	-0.14	18.50
11.00	534	-493	10.27	539	-483	10.22	-0.05	18.64
11.50	533	-492	10.24	548	-491	10.39	0.15	18.69
12.00	512	-471	9.83	537	-477	10.14	0.31	18.54
12.50	493	-451	9.43	520	-465	9.85	0.42	18.23
13.00	453	-413	8.66	486	-427	9.13	0.48	17.81
13.50	429	-386	8.15	462	-412	8.74	0.60	17.33
14.00	376	-336	7.12	416	-364	7.80	0.68	16.74
14.50	321	-280	6.01	362	-312	6.74	0.74	16.06
15.00	256	-212	4.68	300	-242	5.42	0.75	15.32
15.50	193	-151	3.44	241	-186	4.27	0.84	14.58
16.00	136	-98	2.33	186	-134	3.20	0.87	13.74
16.50	69	-29	0.97	121	-65	1.86	0.89	12.87
17.00	-44	84	-1.28	10	43	-0.33	0.95	11.98
17.50	-94	131	-2.24	-34	91	-1.25	0.99	11.04
18.00	-144	185	-3.28	-94	146	-2.40	0.88	10.05
18.50	-189	227	-4.16	-132	185	-3.17	0.99	9.17
19.00	-208	247	-4.55	-153	205	-3.58	0.97	8.18
19.50	-169	210	-3.78	-118	170	-2.88	0.90	7.21
20.00	-169	208	-3.76	-121	174	-2.95	0.81	6.31
20.50	-156	194	-3.50	-109	165	-2.74	0.76	5.50
21.00	-101	140	-2.41	-63	117	-1.80	0.61	4.75

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

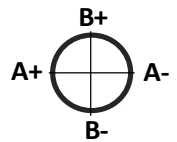
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-64	102	-1.66	-32	85	-1.17	0.49	4.14
22.00	-48	87	-1.35	-21	75	-0.96	0.39	3.66
22.50	23	13	0.10	49	4	0.45	0.35	3.27
23.00	43	-5	0.48	65	-15	0.80	0.33	2.92
23.50	59	-22	0.80	77	-24	1.01	0.21	2.59
24.00	68	-30	0.97	85	-32	1.17	0.20	2.38
24.50	84	-44	1.27	98	-47	1.45	0.18	2.18
25.00	91	-53	1.44	106	-54	1.60	0.17	2.00
25.50	162	-124	2.86	176	-126	3.02	0.17	1.84
26.00	161	-126	2.87	173	-121	2.94	0.07	1.67
26.50	152	-117	2.69	165	-115	2.80	0.11	1.60
27.00	145	-109	2.54	154	-106	2.60	0.06	1.49
27.50	147	-111	2.57	159	-108	2.67	0.10	1.42
28.00	155	-121	2.76	167	-116	2.83	0.08	1.32
28.50	100	-64	1.64	110	-59	1.69	0.05	1.25
29.00	-75	109	-1.84	-63	114	-1.77	0.06	1.20
29.50	-88	123	-2.11	-80	127	-2.07	0.04	1.13
30.00	-112	147	-2.59	-103	152	-2.55	0.04	1.10
30.50	-137	173	-3.10	-129	178	-3.07	0.03	1.06
31.00	-151	184	-3.35	-143	190	-3.33	0.02	1.03
31.50	-189	218	-4.06	-182	230	-4.12	-0.06	1.02
32.00	-301	334	-6.35	-290	338	-6.28	0.06	1.08
32.50	-302	335	-6.36	-290	340	-6.30	0.06	1.01
33.00	-285	315	-6.00	-272	319	-5.91	0.09	0.95
33.50	-266	299	-5.65	-256	305	-5.61	0.03	0.86
34.00	-238	269	-5.07	-225	272	-4.97	0.10	0.83
34.50	-195	231	-4.26	-185	227	-4.12	0.14	0.73
35.00	-162	195	-3.57	-148	197	-3.45	0.12	0.59
35.50	-179	213	-3.92	-167	215	-3.82	0.10	0.48
36.00	-187	222	-4.09	-175	223	-3.98	0.11	0.38
36.50	-186	220	-4.06	-172	220	-3.92	0.14	0.27
37.00	-182	217	-3.99	-169	216	-3.85	0.14	0.14

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

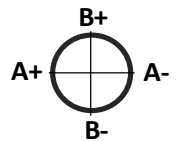
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-93	56	-1.49	126	-118	2.44	3.93	4.96
1.50	-74	66	-1.40	46	-42	0.88	2.28	1.04
2.00	-10	5	-0.14	-8	22	-0.30	-0.16	-1.24
2.50	9	-5	0.14	-2	19	-0.21	-0.35	-1.08
3.00	19	-23	0.41	26	3	0.23	-0.18	-0.73
3.50	14	-12	0.26	25	-12	0.37	0.12	-0.55
4.00	2	-6	0.08	18	5	0.13	0.05	-0.67
4.50	-13	6	-0.19	4	12	-0.08	0.11	-0.72
5.00	31	-37	0.68	36	-39	0.75	0.07	-0.82
5.50	14	-13	0.26	22	-15	0.37	0.11	-0.89
6.00	-5	8	-0.13	5	6	-0.01	0.12	-1.00
6.50	-15	18	-0.32	-2	13	-0.15	0.17	-1.12
7.00	-39	42	-0.81	-26	42	-0.68	0.13	-1.29
7.50	-43	46	-0.89	-38	45	-0.83	0.06	-1.42
8.00	17	-11	0.28	27	-13	0.40	0.13	-1.48
8.50	22	-19	0.41	33	-21	0.54	0.13	-1.60
9.00	29	-22	0.50	36	-18	0.54	0.04	-1.73
9.50	41	-42	0.83	45	-39	0.84	0.02	-1.77
10.00	43	-42	0.85	49	-35	0.84	-0.01	-1.79
10.50	44	-40	0.84	64	-46	1.10	0.27	-1.78
11.00	81	-80	1.61	92	-71	1.63	0.02	-2.05
11.50	116	-116	2.31	125	-109	2.34	0.03	-2.07
12.00	177	-176	3.52	182	-175	3.57	0.05	-2.10
12.50	238	-230	4.67	235	-222	4.57	-0.10	-2.15
13.00	284	-282	5.66	286	-280	5.66	0.00	-2.05
13.50	330	-331	6.61	338	-325	6.63	0.02	-2.06
14.00	381	-381	7.61	379	-373	7.52	-0.09	-2.08
14.50	397	-401	7.97	397	-400	7.97	0.00	-1.99
15.00	401	-398	7.98	395	-391	7.86	-0.12	-1.99
15.50	398	-392	7.90	395	-388	7.83	-0.06	-1.87
16.00	374	-375	7.49	374	-369	7.43	-0.06	-1.81
16.50	319	-324	6.43	329	-317	6.46	0.03	-1.75
17.00	256	-261	5.17	263	-254	5.17	0.00	-1.78
17.50	217	-213	4.30	219	-202	4.21	-0.09	-1.79
18.00	181	-183	3.64	180	-173	3.53	-0.11	-1.70
18.50	145	-149	2.94	151	-137	2.88	-0.06	-1.59
19.00	103	-106	2.09	103	-91	1.94	-0.15	-1.54
19.50	170	-143	3.13	165	-153	3.18	0.06	-1.39
20.00	209	-207	4.16	212	-193	4.05	-0.11	-1.45
20.50	181	-181	3.61	177	-185	3.62	0.01	-1.34
21.00	157	-160	3.17	164	-148	3.12	-0.05	-1.35

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

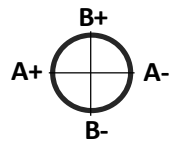
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	135	-135	2.70	138	-123	2.61	-0.09	-1.30
22.00	98	-100	1.98	98	-92	1.90	-0.08	-1.22
22.50	2	-21	0.23	0	-4	0.04	-0.19	-1.14
23.00	40	-41	0.81	40	-34	0.74	-0.07	-0.96
23.50	29	-29	0.58	20	-18	0.38	-0.20	-0.89
24.00	32	-34	0.66	34	-24	0.58	-0.08	-0.70
24.50	44	-45	0.88	53	-43	0.96	0.08	-0.62
25.00	56	-58	1.13	59	-53	1.12	-0.01	-0.70
25.50	61	-68	1.29	67	-64	1.31	0.03	-0.69
26.00	113	-114	2.27	110	-103	2.13	-0.14	-0.72
26.50	122	-123	2.45	120	-115	2.35	-0.09	-0.58
27.00	136	-137	2.73	138	-135	2.73	0.00	-0.48
27.50	137	-134	2.70	133	-126	2.59	-0.11	-0.48
28.00	140	-142	2.82	134	-134	2.68	-0.14	-0.37
28.50	115	-133	2.47	128	-124	2.52	0.05	-0.23
29.00	94	-99	1.93	99	-97	1.96	0.03	-0.28
29.50	84	-97	1.81	97	-88	1.85	0.05	-0.32
30.00	83	-89	1.72	86	-79	1.65	-0.07	-0.36
30.50	85	-90	1.75	88	-86	1.74	-0.01	-0.30
31.00	111	-114	2.25	122	-109	2.31	0.06	-0.29
31.50	180	-174	3.54	186	-177	3.63	0.09	-0.36
32.00	282	-288	5.69	291	-286	5.77	0.08	-0.45
32.50	295	-299	5.94	300	-287	5.87	-0.07	-0.53
33.00	284	-291	5.75	283	-279	5.62	-0.13	-0.46
33.50	277	-281	5.58	286	-277	5.63	0.05	-0.33
34.00	257	-260	5.17	259	-260	5.19	0.02	-0.39
34.50	256	-242	4.98	257	-243	5.00	0.03	-0.41
35.00	270	-274	5.44	271	-269	5.40	-0.03	-0.43
35.50	261	-263	5.24	256	-263	5.19	-0.04	-0.40
36.00	247	-253	5.00	242	-245	4.87	-0.13	-0.36
36.50	223	-228	4.50	219	-217	4.36	-0.14	-0.23
37.00	228	-232	4.60	225	-226	4.51	-0.09	-0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

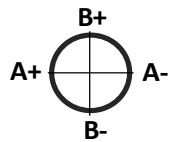
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	356	-371	7.27	-230	300	-5.30	-12.57	-2.96
1.50	502	-494	9.96	201	-133	3.34	-6.62	9.60
2.00	574	-539	11.12	630	-574	12.04	0.92	16.22
2.50	565	-516	10.81	654	-588	12.42	1.61	15.30
3.00	541	-481	10.22	560	-510	10.70	0.48	13.69
3.50	515	-469	9.84	489	-438	9.27	-0.57	13.21
4.00	501	-458	9.59	471	-416	8.87	-0.72	13.78
4.50	431	-386	8.16	405	-354	7.59	-0.57	14.49
5.00	328	-288	6.16	301	-254	5.55	-0.61	15.06
5.50	282	-240	5.22	258	-202	4.60	-0.62	15.67
6.00	241	-198	4.39	219	-163	3.82	-0.57	16.28
6.50	243	-199	4.42	221	-166	3.87	-0.55	16.85
7.00	261	-218	4.78	243	-187	4.30	-0.48	17.40
7.50	379	-339	7.18	366	-309	6.75	-0.43	17.88
8.00	448	-408	8.56	434	-379	8.13	-0.42	18.31
8.50	497	-455	9.52	485	-430	9.15	-0.37	18.73
9.00	530	-488	10.18	515	-466	9.81	-0.37	19.10
9.50	554	-513	10.66	554	-502	10.56	-0.10	19.46
10.00	571	-530	11.01	569	-515	10.84	-0.17	19.56
10.50	567	-522	10.89	567	-513	10.80	-0.08	19.73
11.00	534	-493	10.27	543	-482	10.25	-0.02	19.82
11.50	533	-492	10.24	545	-493	10.38	0.14	19.84
12.00	512	-471	9.83	536	-479	10.15	0.32	19.70
12.50	493	-451	9.43	518	-464	9.82	0.39	19.38
13.00	453	-413	8.66	482	-426	9.08	0.43	18.99
13.50	429	-386	8.15	464	-413	8.77	0.63	18.56
14.00	376	-336	7.12	418	-364	7.82	0.70	17.94
14.50	321	-280	6.01	363	-310	6.73	0.73	17.24
15.00	256	-212	4.68	298	-242	5.40	0.73	16.51
15.50	193	-151	3.44	241	-187	4.28	0.85	15.79
16.00	136	-98	2.33	187	-135	3.22	0.89	14.94
16.50	69	-29	0.97	122	-67	1.89	0.92	14.05
17.00	-44	84	-1.28	11	40	-0.29	0.99	13.13
17.50	-94	131	-2.24	-33	85	-1.18	1.06	12.15
18.00	-144	185	-3.28	-91	143	-2.34	0.94	11.09
18.50	-189	227	-4.16	-129	182	-3.11	1.05	10.15
19.00	-208	247	-4.55	-151	202	-3.53	1.02	9.10
19.50	-169	210	-3.78	-115	167	-2.82	0.96	8.08
20.00	-169	208	-3.76	-118	172	-2.90	0.86	7.12
20.50	-156	194	-3.50	-108	159	-2.67	0.83	6.26
21.00	-101	140	-2.41	-61	114	-1.75	0.66	5.44

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

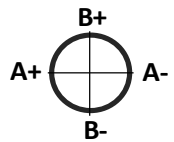
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-64	102	-1.66	-30	83	-1.13	0.53	4.78
22.00	-48	87	-1.35	-20	72	-0.92	0.43	4.26
22.50	23	13	0.10	50	2	0.48	0.38	3.83
23.00	43	-5	0.48	66	-15	0.81	0.34	3.45
23.50	59	-22	0.80	78	-27	1.05	0.25	3.11
24.00	68	-30	0.97	85	-33	1.18	0.21	2.86
24.50	84	-44	1.27	98	-49	1.47	0.20	2.65
25.00	91	-53	1.44	107	-56	1.63	0.20	2.45
25.50	162	-124	2.86	178	-128	3.06	0.21	2.26
26.00	161	-126	2.87	173	-125	2.98	0.12	2.05
26.50	152	-117	2.69	164	-114	2.78	0.09	1.94
27.00	145	-109	2.54	156	-105	2.61	0.07	1.85
27.50	147	-111	2.57	157	-109	2.66	0.09	1.77
28.00	155	-121	2.76	165	-117	2.82	0.06	1.68
28.50	100	-64	1.64	106	-62	1.68	0.04	1.62
29.00	-75	109	-1.84	-63	112	-1.75	0.09	1.58
29.50	-88	123	-2.11	-79	126	-2.05	0.06	1.49
30.00	-112	147	-2.59	-102	150	-2.52	0.07	1.44
30.50	-137	173	-3.10	-127	176	-3.03	0.07	1.37
31.00	-151	184	-3.35	-141	188	-3.29	0.06	1.30
31.50	-189	218	-4.06	-180	229	-4.09	-0.03	1.25
32.00	-301	334	-6.35	-290	336	-6.26	0.09	1.28
32.50	-302	335	-6.36	-291	338	-6.29	0.07	1.19
33.00	-285	315	-6.00	-272	315	-5.87	0.13	1.12
33.50	-266	299	-5.65	-256	304	-5.60	0.04	0.99
34.00	-238	269	-5.07	-228	271	-4.99	0.08	0.95
34.50	-195	231	-4.26	-185	227	-4.12	0.14	0.87
35.00	-162	195	-3.57	-151	195	-3.46	0.11	0.73
35.50	-179	213	-3.92	-166	211	-3.77	0.15	0.63
36.00	-187	222	-4.09	-174	218	-3.92	0.17	0.48
36.50	-186	220	-4.06	-174	216	-3.90	0.16	0.31
37.00	-182	217	-3.99	-170	213	-3.83	0.16	0.16

END OF RECORDS

Record By : WC

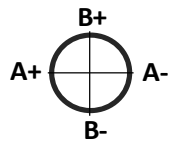
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-04**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-93	56	-1.49	152	-148	3.00	4.49	5.55
1.50	-74	66	-1.40	60	-41	1.01	2.41	1.07
2.00	-10	5	-0.14	-8	22	-0.30	-0.16	-1.34
2.50	9	-5	0.14	-16	23	-0.39	-0.53	-1.18
3.00	19	-23	0.41	17	3	0.14	-0.27	-0.65
3.50	14	-12	0.26	22	-8	0.30	0.05	-0.38
4.00	2	-6	0.08	7	3	0.04	-0.04	-0.43
4.50	-13	6	-0.19	8	12	-0.04	0.15	-0.39
5.00	31	-37	0.68	34	-27	0.61	-0.07	-0.53
5.50	14	-13	0.26	14	-5	0.19	-0.07	-0.46
6.00	-5	8	-0.13	0	7	-0.07	0.06	-0.39
6.50	-15	18	-0.32	-5	22	-0.27	0.05	-0.45
7.00	-39	42	-0.81	-34	40	-0.74	0.07	-0.50
7.50	-43	46	-0.89	-33	41	-0.74	0.15	-0.57
8.00	17	-11	0.28	23	-3	0.26	-0.02	-0.72
8.50	22	-19	0.41	35	-15	0.50	0.09	-0.70
9.00	29	-22	0.50	36	-15	0.51	0.01	-0.79
9.50	41	-42	0.83	51	-35	0.86	0.04	-0.80
10.00	43	-42	0.85	44	-30	0.74	-0.11	-0.84
10.50	44	-40	0.84	64	-40	1.04	0.21	-0.73
11.00	81	-80	1.61	90	-74	1.64	0.03	-0.94
11.50	116	-116	2.31	125	-106	2.31	0.00	-0.97
12.00	177	-176	3.52	184	-169	3.53	0.01	-0.97
12.50	238	-230	4.67	245	-220	4.65	-0.02	-0.98
13.00	284	-282	5.66	294	-281	5.75	0.09	-0.96
13.50	330	-331	6.61	334	-324	6.58	-0.03	-1.06
14.00	381	-381	7.61	381	-368	7.49	-0.12	-1.03
14.50	397	-401	7.97	402	-398	8.00	0.03	-0.91
15.00	401	-398	7.98	402	-387	7.89	-0.09	-0.94
15.50	398	-392	7.90	395	-386	7.81	-0.09	-0.85
16.00	374	-375	7.49	374	-364	7.38	-0.11	-0.77
16.50	319	-324	6.43	326	-321	6.47	0.04	-0.66
17.00	256	-261	5.17	261	-249	5.10	-0.07	-0.70
17.50	217	-213	4.30	219	-217	4.36	0.06	-0.64
18.00	181	-183	3.64	188	-178	3.66	0.03	-0.70
18.50	145	-149	2.94	157	-145	3.02	0.09	-0.72
19.00	103	-106	2.09	97	-92	1.89	-0.20	-0.81
19.50	170	-143	3.13	172	-159	3.31	0.19	-0.61
20.00	209	-207	4.16	203	-198	4.01	-0.15	-0.80
20.50	181	-181	3.61	187	-188	3.75	0.14	-0.65
21.00	157	-160	3.17	151	-149	3.00	-0.17	-0.79

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-04

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

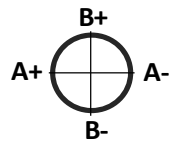
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	135	-135	2.70	123	-125	2.48	-0.22	-0.62
22.00	98	-100	1.98	99	-91	1.90	-0.08	-0.41
22.50	2	-21	0.23	5	-12	0.17	-0.06	-0.33
23.00	40	-41	0.81	41	-33	0.74	-0.07	-0.28
23.50	29	-29	0.58	32	-22	0.54	-0.03	-0.21
24.00	32	-34	0.66	32	-25	0.57	-0.09	-0.18
24.50	44	-45	0.88	58	-36	0.94	0.06	-0.09
25.00	56	-58	1.13	70	-53	1.23	0.10	-0.15
25.50	61	-68	1.29	74	-65	1.39	0.11	-0.25
26.00	113	-114	2.27	110	-101	2.11	-0.16	-0.36
26.50	122	-123	2.45	127	-109	2.36	-0.09	-0.20
27.00	136	-137	2.73	138	-124	2.62	-0.11	-0.11
27.50	137	-134	2.70	145	-129	2.74	0.04	0.00
28.00	140	-142	2.82	144	-132	2.76	-0.06	-0.04
28.50	115	-133	2.47	128	-133	2.61	0.14	0.02
29.00	94	-99	1.93	94	-102	1.96	0.03	-0.12
29.50	84	-97	1.81	89	-94	1.83	0.03	-0.16
30.00	83	-89	1.72	92	-84	1.76	0.04	-0.18
30.50	85	-90	1.75	87	-90	1.77	0.02	-0.23
31.00	111	-114	2.25	116	-107	2.23	-0.02	-0.25
31.50	180	-174	3.54	188	-176	3.64	0.11	-0.24
32.00	282	-288	5.69	282	-280	5.62	-0.07	-0.34
32.50	295	-299	5.94	292	-296	5.88	-0.06	-0.27
33.00	284	-291	5.75	279	-273	5.52	-0.23	-0.21
33.50	277	-281	5.58	283	-281	5.64	0.06	0.02
34.00	257	-260	5.17	265	-260	5.25	0.08	-0.05
34.50	256	-242	4.98	258	-251	5.09	0.12	-0.13
35.00	270	-274	5.44	269	-274	5.43	0.00	-0.24
35.50	261	-263	5.24	256	-267	5.23	0.00	-0.24
36.00	247	-253	5.00	243	-247	4.90	-0.09	-0.23
36.50	223	-228	4.50	226	-217	4.43	-0.07	-0.14
37.00	228	-232	4.60	224	-229	4.53	-0.07	-0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

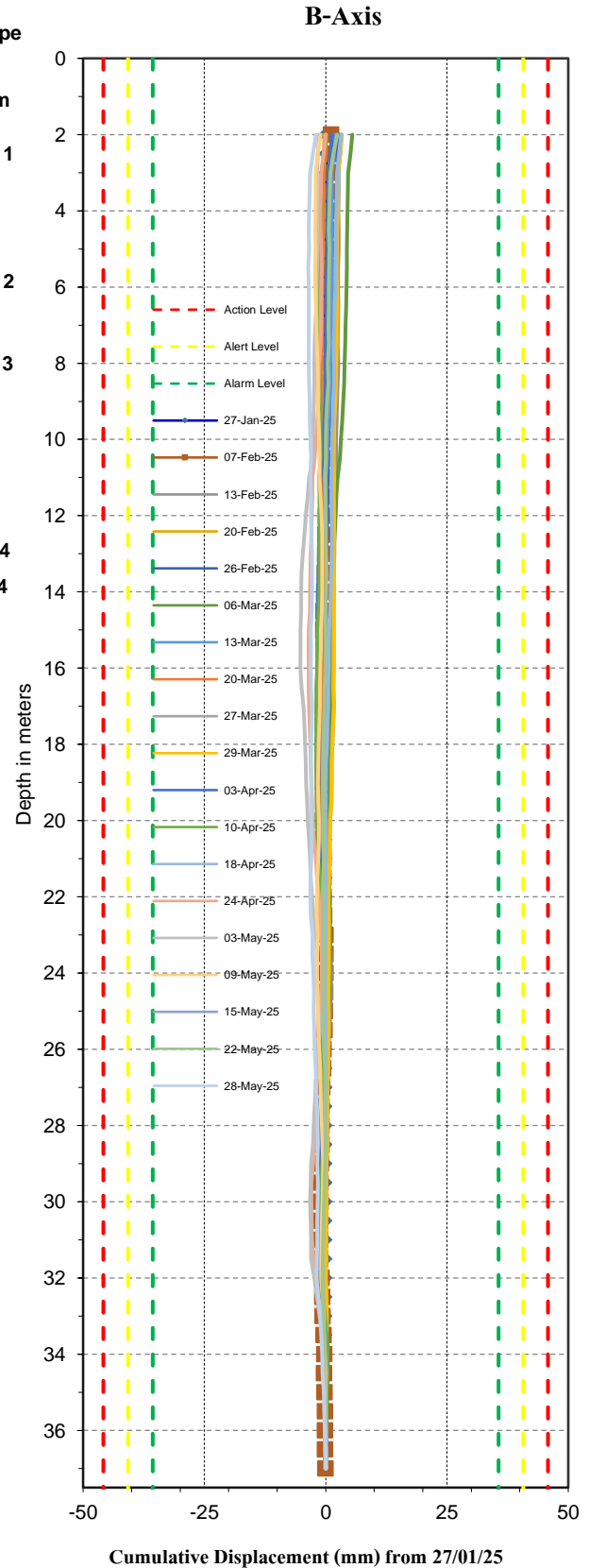
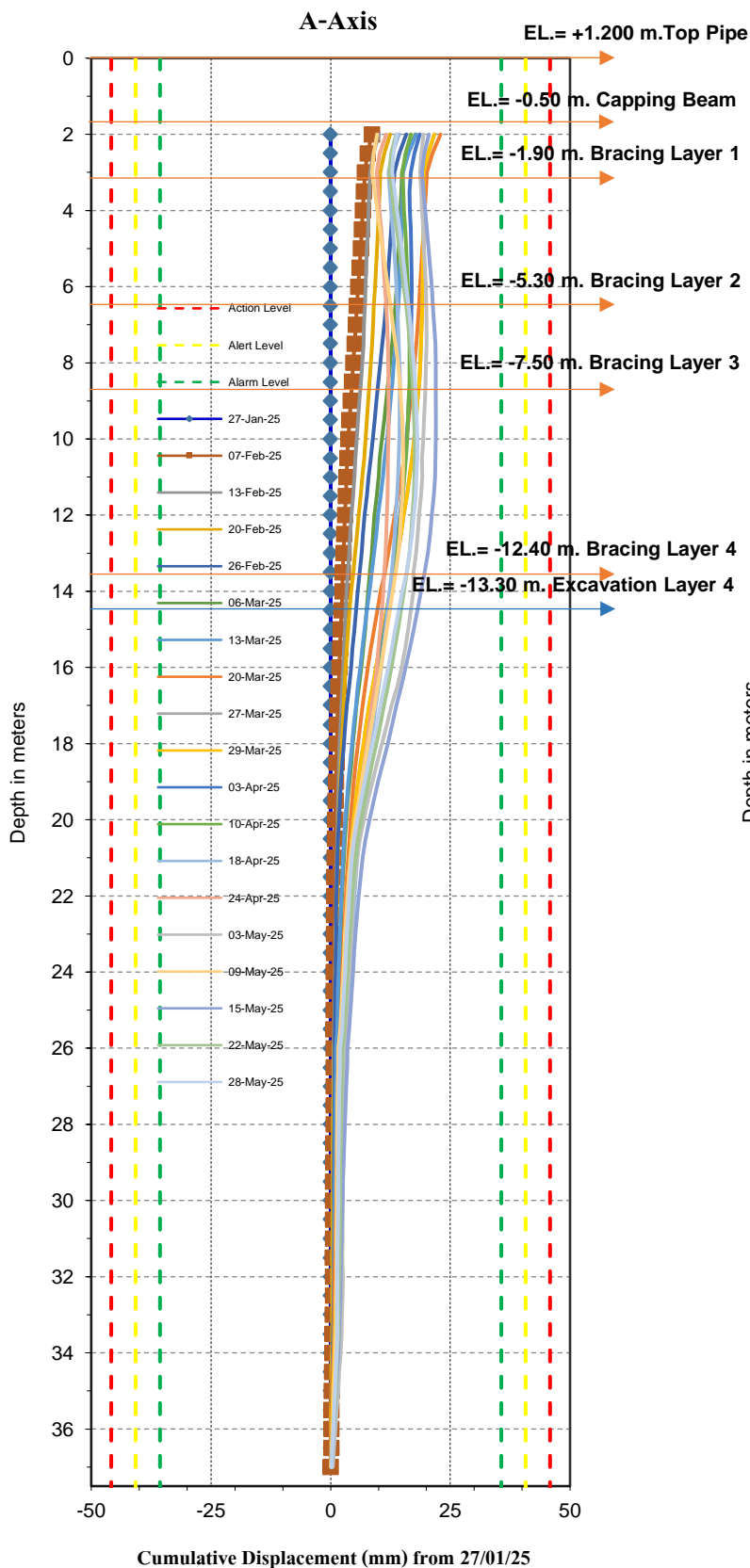
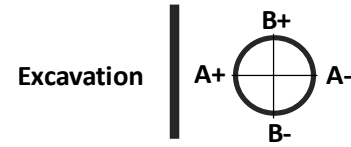
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปฐมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-05**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

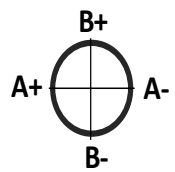
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-44	87	-1.30	-134	129	-2.63	-1.33	18.74
1.50	59	-22	0.80	66	-78	1.44	0.64	20.07
2.00	146	-109	2.54	126	-174	3.00	0.46	19.43
2.50	167	-126	2.93	144	-179	3.23	0.31	18.97
3.00	179	-134	3.13	127	-161	2.88	-0.25	18.67
3.50	159	-115	2.74	113	-141	2.54	-0.20	18.91
4.00	139	-96	2.35	86	-123	2.09	-0.26	19.11
4.50	25	19	0.06	-17	-10	-0.07	-0.13	19.36
5.00	-27	70	-0.97	-75	43	-1.18	-0.22	19.49
5.50	-78	121	-1.99	-125	91	-2.16	-0.18	19.71
6.00	-156	199	-3.55	-201	166	-3.67	-0.12	19.88
6.50	-267	308	-5.75	-304	274	-5.78	-0.04	20.00
7.00	-392	435	-8.27	-430	397	-8.27	0.00	20.04
7.50	-597	648	-12.45	-633	599	-12.32	0.13	20.04
8.00	-730	772	-15.02	-763	730	-14.93	0.09	19.92
8.50	-819	861	-16.80	-849	815	-16.64	0.16	19.83
9.00	-896	939	-18.35	-927	893	-18.20	0.15	19.67
9.50	-916	961	-18.77	-946	914	-18.60	0.17	19.52
10.00	-947	988	-19.35	-969	937	-19.06	0.29	19.35
10.50	-813	860	-16.73	-855	826	-16.81	-0.08	19.06
11.00	-673	716	-13.89	-694	665	-13.59	0.30	19.15
11.50	-581	623	-12.04	-598	570	-11.68	0.36	18.85
12.00	-462	504	-9.66	-485	452	-9.37	0.29	18.49
12.50	-314	356	-6.70	-332	303	-6.35	0.35	18.20
13.00	-191	232	-4.23	-200	168	-3.68	0.54	17.86
13.50	78	-45	1.23	47	-80	1.27	0.04	17.31
14.00	324	-286	6.10	316	-346	6.62	0.53	17.27
14.50	420	-387	8.07	415	-443	8.58	0.52	16.74
15.00	478	-443	9.20	481	-506	9.87	0.67	16.23
15.50	513	-479	9.92	520	-544	10.64	0.73	15.56
16.00	480	-441	9.21	493	-519	10.12	0.91	14.83
16.50	286	-246	5.31	310	-341	6.51	1.20	13.92
17.00	125	-86	2.11	140	-168	3.08	0.98	12.72
17.50	22	16	0.06	38	-68	1.06	1.00	11.74
18.00	-90	128	-2.18	-69	42	-1.11	1.07	10.74
18.50	-192	230	-4.21	-178	148	-3.26	0.95	9.68
19.00	-300	340	-6.40	-287	258	-5.45	0.94	8.73
19.50	-403	441	-8.43	-393	368	-7.61	0.82	7.78
20.00	-466	505	-9.71	-458	432	-8.90	0.81	6.96
20.50	-534	573	-11.07	-535	510	-10.45	0.62	6.16
21.00	-579	617	-11.96	-588	563	-11.51	0.45	5.54

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

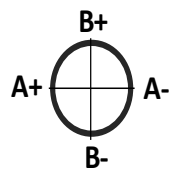
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-578	613	-11.91	-592	566	-11.58	0.32	5.10
22.00	-564	601	-11.64	-580	553	-11.33	0.31	4.77
22.50	-436	476	-9.12	-470	441	-9.11	0.01	4.46
23.00	-345	384	-7.29	-362	337	-6.99	0.30	4.45
23.50	-336	373	-7.09	-353	326	-6.79	0.30	4.16
24.00	-307	347	-6.54	-324	299	-6.23	0.31	3.86
24.50	-275	318	-5.93	-297	273	-5.70	0.23	3.55
25.00	-221	262	-4.83	-240	217	-4.57	0.26	3.33
25.50	4	37	-0.33	-30	5	-0.35	-0.02	3.07
26.00	223	-191	4.13	197	-222	4.19	0.06	3.09
26.50	227	-193	4.20	204	-230	4.34	0.15	3.03
27.00	221	-187	4.08	198	-222	4.20	0.12	2.89
27.50	198	-162	3.60	171	-197	3.68	0.08	2.77
28.00	159	-125	2.84	133	-163	2.96	0.12	2.69
28.50	74	-43	1.17	46	-74	1.20	0.03	2.57
29.00	41	-12	0.53	15	-42	0.57	0.04	2.53
29.50	4	30	-0.26	-25	2	-0.27	-0.01	2.49
30.00	-13	45	-0.58	-42	16	-0.58	-0.01	2.50
30.50	-16	48	-0.64	-44	21	-0.65	-0.02	2.51
31.00	-34	64	-0.98	-57	31	-0.88	0.10	2.52
31.50	-45	80	-1.24	-79	57	-1.36	-0.12	2.43
32.00	-14	48	-0.62	-41	13	-0.54	0.08	2.55
32.50	-20	53	-0.73	-48	17	-0.65	0.08	2.47
33.00	-18	47	-0.65	-42	11	-0.53	0.12	2.40
33.50	-7	38	-0.45	-26	-1	-0.25	0.20	2.28
34.00	17	18	-0.02	3	-26	0.29	0.31	2.08
34.50	49	-12	0.61	33	-43	0.76	0.15	1.78
35.00	75	-41	1.15	61	-89	1.50	0.35	1.63
35.50	58	-22	0.80	41	-64	1.05	0.25	1.28
36.00	53	-15	0.68	37	-61	0.98	0.31	1.03
36.50	33	7	0.26	17	-36	0.53	0.28	0.72
37.00	-15	50	-0.65	-24	-4	-0.20	0.45	0.45

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

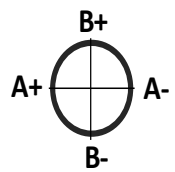
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	346	-347	6.92	368	-316	6.84	-0.08	-1.14
1.50	402	-401	8.02	436	-399	8.35	0.33	-1.06
2.00	459	-460	9.19	489	-449	9.38	0.20	-1.39
2.50	479	-476	9.55	513	-462	9.75	0.20	-1.58
3.00	505	-491	9.96	519	-478	9.97	0.02	-1.78
3.50	506	-499	10.05	519	-486	10.05	0.01	-1.80
4.00	508	-500	10.08	533	-482	10.15	0.08	-1.80
4.50	425	-445	8.70	461	-395	8.56	-0.14	-1.88
5.00	368	-356	7.24	387	-341	7.28	0.04	-1.74
5.50	345	-330	6.75	365	-318	6.83	0.09	-1.78
6.00	326	-315	6.41	350	-296	6.46	0.05	-1.87
6.50	330	-313	6.43	357	-307	6.64	0.22	-1.92
7.00	330	-318	6.48	360	-303	6.63	0.16	-2.14
7.50	207	-185	3.91	222	-175	3.97	0.06	-2.29
8.00	181	-179	3.59	204	-155	3.59	0.00	-2.35
8.50	219	-210	4.29	243	-193	4.36	0.07	-2.35
9.00	252	-240	4.92	276	-229	5.05	0.13	-2.42
9.50	220	-195	4.14	238	-187	4.25	0.11	-2.55
10.00	147	-134	2.80	161	-116	2.77	-0.03	-2.66
10.50	-146	134	-2.80	-75	128	-2.03	0.77	-2.63
11.00	-370	379	-7.49	-332	384	-7.16	0.33	-3.40
11.50	-527	537	-10.64	-489	538	-10.27	0.37	-3.73
12.00	-689	695	-13.83	-652	702	-13.54	0.29	-4.10
12.50	-838	849	-16.87	-805	849	-16.54	0.33	-4.39
13.00	-984	989	-19.72	-947	1001	-19.48	0.24	-4.72
13.50	-1122	1139	-22.61	-1108	1146	-22.54	0.07	-4.96
14.00	-1162	1168	-23.30	-1140	1185	-23.25	0.05	-5.02
14.50	-1169	1174	-23.43	-1137	1192	-23.29	0.14	-5.07
15.00	-1143	1152	-22.95	-1120	1176	-22.96	-0.02	-5.21
15.50	-1121	1126	-22.47	-1092	1152	-22.44	0.02	-5.19
16.00	-1068	1076	-21.44	-1058	1108	-21.66	-0.23	-5.22
16.50	-1016	1001	-20.17	-1001	1060	-20.61	-0.45	-4.99
17.00	-881	896	-17.77	-876	916	-17.92	-0.15	-4.55
17.50	-764	772	-15.35	-752	799	-15.51	-0.16	-4.40
18.00	-656	666	-13.21	-647	690	-13.37	-0.16	-4.24
18.50	-565	578	-11.43	-553	597	-11.50	-0.07	-4.08
19.00	-477	484	-9.60	-466	512	-9.78	-0.18	-4.01
19.50	-397	412	-8.09	-391	434	-8.25	-0.16	-3.83
20.00	-208	205	-4.13	-192	242	-4.34	-0.22	-3.66
20.50	-3	-6	0.03	2	23	-0.21	-0.24	-3.45
21.00	202	-215	4.17	221	-181	4.02	-0.15	-3.21

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

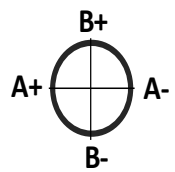
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	409	-422	8.31	432	-374	8.06	-0.24	-3.06
22.00	616	-611	12.27	620	-571	11.91	-0.36	-2.82
22.50	823	-815	16.38	812	-772	15.84	-0.54	-2.46
23.00	991	-985	19.75	1007	-963	19.70	-0.05	-1.92
23.50	1032	-1030	20.61	1053	-1006	20.59	-0.02	-1.87
24.00	1010	-1006	20.16	1017	-972	19.89	-0.27	-1.85
24.50	935	-930	18.65	943	-911	18.54	-0.11	-1.58
25.00	843	-842	16.84	851	-802	16.53	-0.31	-1.47
25.50	562	-572	11.33	611	-568	11.79	0.46	-1.16
26.00	324	-314	6.38	351	-302	6.53	0.16	-1.62
26.50	158	-157	3.15	195	-143	3.38	0.24	-1.78
27.00	-15	20	-0.35	16	23	-0.07	0.28	-2.01
27.50	-179	176	-3.55	-148	190	-3.38	0.17	-2.29
28.00	-336	333	-6.69	-299	354	-6.53	0.15	-2.46
28.50	-507	525	-10.32	-477	515	-9.92	0.40	-2.61
29.00	-575	573	-11.48	-544	593	-11.37	0.11	-3.01
29.50	-553	553	-11.06	-513	581	-10.94	0.12	-3.11
30.00	-467	467	-9.34	-447	498	-9.45	-0.11	-3.23
30.50	-345	341	-6.86	-309	385	-6.94	-0.08	-3.11
31.00	-164	174	-3.38	-141	199	-3.40	-0.02	-3.03
31.50	128	-134	2.62	115	-81	1.96	-0.66	-3.01
32.00	572	-581	11.52	569	-527	10.96	-0.56	-2.35
32.50	869	-877	17.45	862	-829	16.91	-0.54	-1.79
33.00	1147	-1157	23.04	1134	-1113	22.47	-0.57	-1.25
33.50	1326	-1332	26.58	1334	-1288	26.22	-0.36	-0.69
34.00	1401	-1400	28.00	1415	-1366	27.81	-0.19	-0.33
34.50	1335	-1337	26.71	1356	-1309	26.65	-0.06	-0.14
35.00	1319	-1322	26.41	1348	-1285	26.33	-0.08	-0.08
35.50	1285	-1285	25.69	1309	-1250	25.59	-0.10	-0.01
36.00	1230	-1231	24.61	1268	-1207	24.75	0.15	0.09
36.50	1184	-1184	23.68	1220	-1154	23.74	0.06	-0.05
37.00	1161	-1161	23.22	1172	-1138	23.10	-0.11	-0.11

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

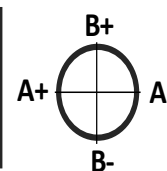
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-44	87	-1.30	-175	262	-4.37	-3.07	6.64
1.50	59	-22	0.80	85	2	0.83	0.03	9.71
2.00	146	-109	2.54	193	-125	3.18	0.64	9.68
2.50	167	-126	2.93	193	-135	3.28	0.36	9.04
3.00	179	-134	3.13	162	-95	2.57	-0.56	8.69
3.50	159	-115	2.74	141	-78	2.19	-0.55	9.24
4.00	139	-96	2.35	126	-55	1.81	-0.54	9.79
4.50	25	19	0.06	15	63	-0.48	-0.54	10.32
5.00	-27	70	-0.97	-45	109	-1.54	-0.58	10.86
5.50	-78	121	-1.99	-93	160	-2.53	-0.55	11.44
6.00	-156	199	-3.55	-170	238	-4.08	-0.53	11.98
6.50	-267	308	-5.75	-283	341	-6.24	-0.50	12.51
7.00	-392	435	-8.27	-403	476	-8.79	-0.52	13.01
7.50	-597	648	-12.45	-613	683	-12.96	-0.52	13.53
8.00	-730	772	-15.02	-735	802	-15.37	-0.35	14.05
8.50	-819	861	-16.80	-819	888	-17.07	-0.27	14.40
9.00	-896	939	-18.35	-896	966	-18.62	-0.27	14.67
9.50	-916	961	-18.77	-914	977	-18.91	-0.14	14.94
10.00	-947	988	-19.35	-940	1004	-19.44	-0.10	15.08
10.50	-813	860	-16.73	-800	868	-16.68	0.05	15.17
11.00	-673	716	-13.89	-656	721	-13.77	0.12	15.13
11.50	-581	623	-12.04	-554	620	-11.74	0.30	15.01
12.00	-462	504	-9.66	-435	507	-9.42	0.23	14.71
12.50	-314	356	-6.70	-282	354	-6.36	0.34	14.47
13.00	-191	232	-4.23	-150	220	-3.70	0.52	14.14
13.50	78	-45	1.23	125	-61	1.86	0.64	13.61
14.00	324	-286	6.10	370	-301	6.71	0.62	12.98
14.50	420	-387	8.07	467	-400	8.67	0.61	12.36
15.00	478	-443	9.20	524	-459	9.83	0.63	11.76
15.50	513	-479	9.92	558	-494	10.52	0.61	11.13
16.00	480	-441	9.21	527	-462	9.89	0.69	10.52
16.50	286	-246	5.31	328	-266	5.94	0.63	9.84
17.00	125	-86	2.11	170	-108	2.78	0.68	9.21
17.50	22	16	0.06	69	-3	0.72	0.66	8.53
18.00	-90	128	-2.18	-42	106	-1.48	0.70	7.87
18.50	-192	230	-4.21	-145	206	-3.51	0.70	7.18
19.00	-300	340	-6.40	-260	320	-5.80	0.60	6.48
19.50	-403	441	-8.43	-359	416	-7.75	0.68	5.88
20.00	-466	505	-9.71	-426	487	-9.13	0.57	5.20
20.50	-534	573	-11.07	-500	561	-10.61	0.46	4.63
21.00	-579	617	-11.96	-552	609	-11.61	0.35	4.17

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

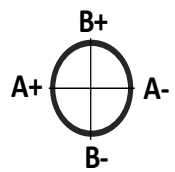
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-578	613	-11.91	-550	611	-11.61	0.30	3.83
22.00	-564	601	-11.64	-540	598	-11.38	0.26	3.53
22.50	-436	476	-9.12	-416	470	-8.86	0.26	3.27
23.00	-345	384	-7.29	-326	384	-7.10	0.19	3.01
23.50	-336	373	-7.09	-315	374	-6.89	0.20	2.83
24.00	-307	347	-6.54	-284	351	-6.35	0.19	2.63
24.50	-275	318	-5.93	-256	318	-5.74	0.19	2.44
25.00	-221	262	-4.83	-199	262	-4.61	0.22	2.26
25.50	4	37	-0.33	34	26	0.08	0.41	2.04
26.00	223	-191	4.13	240	-177	4.17	0.04	1.63
26.50	227	-193	4.20	244	-185	4.29	0.09	1.59
27.00	221	-187	4.08	235	-180	4.15	0.07	1.50
27.50	198	-162	3.60	210	-153	3.63	0.03	1.43
28.00	159	-125	2.84	171	-117	2.88	0.04	1.40
28.50	74	-43	1.17	86	-35	1.21	0.04	1.36
29.00	41	-12	0.53	53	-1	0.54	0.01	1.31
29.50	4	30	-0.26	14	40	-0.26	0.00	1.30
30.00	-13	45	-0.58	1	56	-0.55	0.02	1.30
30.50	-16	48	-0.64	1	59	-0.58	0.06	1.28
31.00	-34	64	-0.98	-20	72	-0.92	0.05	1.22
31.50	-45	80	-1.24	-33	91	-1.24	0.00	1.17
32.00	-14	48	-0.62	-5	56	-0.61	0.01	1.17
32.50	-20	53	-0.73	-9	60	-0.69	0.04	1.16
33.00	-18	47	-0.65	-4	56	-0.60	0.05	1.13
33.50	-7	38	-0.45	12	43	-0.31	0.14	1.08
34.00	17	18	-0.02	31	24	0.07	0.09	0.94
34.50	49	-12	0.61	72	-9	0.81	0.20	0.86
35.00	75	-41	1.15	88	-37	1.25	0.10	0.66
35.50	58	-22	0.80	73	-16	0.89	0.09	0.56
36.00	53	-15	0.68	71	-16	0.87	0.20	0.47
36.50	33	7	0.26	51	10	0.41	0.16	0.27
37.00	-15	50	-0.65	1	54	-0.53	0.12	0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

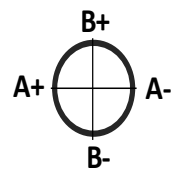
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	346	-347	6.92	351	-359	7.10	0.18	-0.57
1.50	402	-401	8.02	415	-420	8.35	0.33	-0.75
2.00	459	-460	9.19	494	-480	9.74	0.56	-1.09
2.50	479	-476	9.55	503	-496	9.99	0.44	-1.64
3.00	505	-491	9.96	504	-487	9.91	-0.04	-2.08
3.50	506	-499	10.05	511	-494	10.05	0.01	-2.03
4.00	508	-500	10.08	516	-501	10.17	0.10	-2.04
4.50	425	-445	8.70	438	-427	8.65	-0.05	-2.14
5.00	368	-356	7.24	383	-347	7.30	0.06	-2.09
5.50	345	-330	6.75	353	-317	6.70	-0.04	-2.15
6.00	326	-315	6.41	329	-298	6.27	-0.14	-2.11
6.50	330	-313	6.43	330	-308	6.38	-0.04	-1.97
7.00	330	-318	6.48	334	-299	6.33	-0.15	-1.93
7.50	207	-185	3.91	213	-169	3.82	-0.09	-1.78
8.00	181	-179	3.59	185	-166	3.51	-0.08	-1.69
8.50	219	-210	4.29	221	-207	4.28	-0.01	-1.61
9.00	252	-240	4.92	253	-223	4.76	-0.16	-1.60
9.50	220	-195	4.14	219	-184	4.03	-0.11	-1.44
10.00	147	-134	2.80	147	-125	2.72	-0.08	-1.33
10.50	-146	134	-2.80	-136	146	-2.82	-0.02	-1.25
11.00	-370	379	-7.49	-368	400	-7.68	-0.19	-1.23
11.50	-527	537	-10.64	-529	552	-10.81	-0.17	-1.04
12.00	-689	695	-13.83	-692	706	-13.98	-0.15	-0.86
12.50	-838	849	-16.87	-840	846	-16.86	0.01	-0.71
13.00	-984	989	-19.72	-975	1001	-19.76	-0.04	-0.72
13.50	-1122	1139	-22.61	-1112	1149	-22.61	0.00	-0.68
14.00	-1162	1168	-23.30	-1150	1168	-23.18	0.12	-0.68
14.50	-1169	1174	-23.43	-1154	1173	-23.27	0.16	-0.79
15.00	-1143	1152	-22.95	-1140	1153	-22.93	0.02	-0.95
15.50	-1121	1126	-22.47	-1108	1121	-22.29	0.18	-0.97
16.00	-1068	1076	-21.44	-1060	1076	-21.36	0.07	-1.15
16.50	-1016	1001	-20.17	-1015	1008	-20.23	-0.07	-1.22
17.00	-881	896	-17.77	-862	898	-17.60	0.17	-1.16
17.50	-764	772	-15.35	-753	770	-15.23	0.12	-1.33
18.00	-656	666	-13.21	-644	666	-13.10	0.11	-1.45
18.50	-565	578	-11.43	-557	585	-11.42	0.01	-1.56
19.00	-477	484	-9.60	-470	491	-9.61	-0.01	-1.57
19.50	-397	412	-8.09	-399	427	-8.26	-0.17	-1.56
20.00	-208	205	-4.13	-206	203	-4.09	0.04	-1.38
20.50	-3	-6	0.03	11	-3	0.14	0.11	-1.42
21.00	202	-215	4.17	220	-219	4.39	0.23	-1.53

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

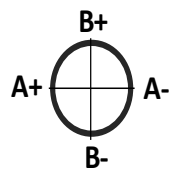
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	409	-422	8.31	413	-420	8.33	0.03	-1.75
22.00	616	-611	12.27	616	-617	12.33	0.06	-1.78
22.50	823	-815	16.38	802	-808	16.10	-0.27	-1.84
23.00	991	-985	19.75	1000	-995	19.95	0.20	-1.56
23.50	1032	-1030	20.61	1033	-1029	20.62	0.01	-1.76
24.00	1010	-1006	20.16	1007	-998	20.05	-0.11	-1.77
24.50	935	-930	18.65	928	-929	18.57	-0.08	-1.66
25.00	843	-842	16.84	838	-839	16.77	-0.07	-1.58
25.50	562	-572	11.33	563	-552	11.15	-0.18	-1.51
26.00	324	-314	6.38	313	-306	6.19	-0.19	-1.33
26.50	158	-157	3.15	158	-149	3.07	-0.08	-1.15
27.00	-15	20	-0.35	-23	22	-0.45	-0.10	-1.07
27.50	-179	176	-3.55	-176	199	-3.75	-0.21	-0.97
28.00	-336	333	-6.69	-341	340	-6.81	-0.13	-0.77
28.50	-507	525	-10.32	-507	536	-10.43	-0.12	-0.64
29.00	-575	573	-11.48	-570	575	-11.45	0.03	-0.53
29.50	-553	553	-11.06	-544	553	-10.97	0.08	-0.55
30.00	-467	467	-9.34	-459	457	-9.16	0.18	-0.64
30.50	-345	341	-6.86	-346	336	-6.82	0.04	-0.81
31.00	-164	174	-3.38	-162	168	-3.30	0.08	-0.85
31.50	128	-134	2.62	135	-125	2.60	-0.02	-0.93
32.00	572	-581	11.52	560	-563	11.23	-0.29	-0.91
32.50	869	-877	17.45	864	-862	17.26	-0.19	-0.62
33.00	1147	-1157	23.04	1142	-1155	22.97	-0.07	-0.43
33.50	1326	-1332	26.58	1317	-1336	26.53	-0.04	-0.37
34.00	1401	-1400	28.00	1398	-1397	27.95	-0.05	-0.32
34.50	1335	-1337	26.71	1331	-1328	26.59	-0.12	-0.27
35.00	1319	-1322	26.41	1323	-1321	26.44	0.04	-0.15
35.50	1285	-1285	25.69	1278	-1280	25.58	-0.11	-0.19
36.00	1230	-1231	24.61	1228	-1234	24.62	0.02	-0.08
36.50	1184	-1184	23.68	1175	-1181	23.56	-0.12	-0.09
37.00	1161	-1161	23.22	1157	-1167	23.24	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

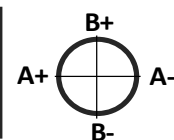
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-44	87	-1.30	-154	209	-3.63	-2.33	18.56
1.50	59	-22	0.80	84	-35	1.19	0.39	20.89
2.00	146	-109	2.54	196	-151	3.47	0.93	20.50
2.50	167	-126	2.93	197	-144	3.41	0.49	19.57
3.00	179	-134	3.13	166	-112	2.78	-0.35	19.09
3.50	159	-115	2.74	147	-96	2.43	-0.31	19.43
4.00	139	-96	2.35	124	-74	1.98	-0.37	19.74
4.50	25	19	0.06	12	42	-0.30	-0.36	20.10
5.00	-27	70	-0.97	-39	92	-1.31	-0.35	20.46
5.50	-78	121	-1.99	-88	141	-2.29	-0.31	20.81
6.00	-156	199	-3.55	-164	217	-3.81	-0.26	21.11
6.50	-267	308	-5.75	-274	327	-6.01	-0.27	21.37
7.00	-392	435	-8.27	-397	451	-8.48	-0.22	21.64
7.50	-597	648	-12.45	-594	658	-12.52	-0.07	21.85
8.00	-730	772	-15.02	-729	777	-15.06	-0.04	21.93
8.50	-819	861	-16.80	-813	868	-16.81	-0.01	21.97
9.00	-896	939	-18.35	-891	945	-18.36	-0.01	21.98
9.50	-916	961	-18.77	-908	964	-18.72	0.05	21.99
10.00	-947	988	-19.35	-939	988	-19.27	0.07	21.94
10.50	-813	860	-16.73	-808	861	-16.69	0.04	21.86
11.00	-673	716	-13.89	-653	709	-13.62	0.27	21.83
11.50	-581	623	-12.04	-554	608	-11.62	0.42	21.56
12.00	-462	504	-9.66	-442	491	-9.33	0.32	21.14
12.50	-314	356	-6.70	-280	338	-6.18	0.52	20.81
13.00	-191	232	-4.23	-149	204	-3.53	0.70	20.30
13.50	78	-45	1.23	121	-74	1.95	0.73	19.60
14.00	324	-286	6.10	368	-316	6.84	0.75	18.88
14.50	420	-387	8.07	469	-417	8.86	0.80	18.13
15.00	478	-443	9.20	527	-475	10.02	0.82	17.34
15.50	513	-479	9.92	564	-511	10.75	0.84	16.52
16.00	480	-441	9.21	536	-478	10.14	0.94	15.68
16.50	286	-246	5.31	341	-291	6.32	1.01	14.75
17.00	125	-86	2.11	178	-122	3.00	0.90	13.74
17.50	22	16	0.06	75	-21	0.96	0.90	12.84
18.00	-90	128	-2.18	-31	83	-1.14	1.04	11.94
18.50	-192	230	-4.21	-135	186	-3.21	1.00	10.91
19.00	-300	340	-6.40	-249	301	-5.50	0.90	9.91
19.50	-403	441	-8.43	-353	402	-7.55	0.88	9.01
20.00	-466	505	-9.71	-418	469	-8.87	0.84	8.13
20.50	-534	573	-11.07	-497	547	-10.44	0.63	7.30
21.00	-579	617	-11.96	-552	600	-11.52	0.44	6.67

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

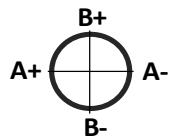
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-578	613	-11.91	-552	600	-11.52	0.39	6.24
22.00	-564	601	-11.64	-542	588	-11.30	0.34	5.85
22.50	-436	476	-9.12	-416	465	-8.81	0.31	5.51
23.00	-345	384	-7.29	-326	373	-6.99	0.30	5.20
23.50	-336	373	-7.09	-318	367	-6.85	0.24	4.91
24.00	-307	347	-6.54	-287	340	-6.27	0.27	4.67
24.50	-275	318	-5.93	-257	309	-5.66	0.27	4.40
25.00	-221	262	-4.83	-201	255	-4.56	0.27	4.14
25.50	4	37	-0.33	24	24	0.00	0.33	3.87
26.00	223	-191	4.13	236	-188	4.24	0.11	3.54
26.50	227	-193	4.20	242	-196	4.38	0.19	3.43
27.00	221	-187	4.08	235	-189	4.24	0.16	3.25
27.50	198	-162	3.60	209	-163	3.72	0.12	3.09
28.00	159	-125	2.84	170	-128	2.98	0.14	2.97
28.50	74	-43	1.17	86	-42	1.28	0.12	2.83
29.00	41	-12	0.53	54	-11	0.65	0.12	2.71
29.50	4	30	-0.26	15	29	-0.14	0.12	2.59
30.00	-13	45	-0.58	-2	47	-0.49	0.09	2.47
30.50	-16	48	-0.64	-4	50	-0.54	0.10	2.39
31.00	-34	64	-0.98	-20	61	-0.81	0.17	2.29
31.50	-45	80	-1.24	-38	81	-1.19	0.05	2.13
32.00	-14	48	-0.62	-7	47	-0.54	0.08	2.08
32.50	-20	53	-0.73	-9	49	-0.58	0.15	2.00
33.00	-18	47	-0.65	-10	45	-0.55	0.10	1.86
33.50	-7	38	-0.45	6	33	-0.27	0.18	1.76
34.00	17	18	-0.02	33	8	0.25	0.27	1.58
34.50	49	-12	0.61	69	-13	0.82	0.21	1.32
35.00	75	-41	1.15	94	-45	1.39	0.24	1.11
35.50	58	-22	0.80	74	-27	1.01	0.21	0.87
36.00	53	-15	0.68	69	-20	0.89	0.22	0.66
36.50	33	7	0.26	51	0	0.51	0.26	0.44
37.00	-15	50	-0.65	1	47	-0.46	0.19	0.19

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

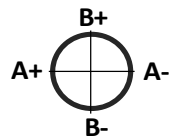
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	346	-347	6.92	324	-314	6.38	-0.54	1.77
1.50	402	-401	8.02	404	-414	8.18	0.16	2.31
2.00	459	-460	9.19	491	-476	9.67	0.48	2.15
2.50	479	-476	9.55	508	-495	10.03	0.48	1.66
3.00	505	-491	9.96	506	-491	9.97	0.02	1.18
3.50	506	-499	10.05	510	-492	10.02	-0.03	1.17
4.00	508	-500	10.08	519	-506	10.25	0.18	1.19
4.50	425	-445	8.70	436	-430	8.66	-0.04	1.02
5.00	368	-356	7.24	380	-346	7.26	0.02	1.06
5.50	345	-330	6.75	353	-324	6.77	0.02	1.03
6.00	326	-315	6.41	339	-312	6.51	0.11	1.01
6.50	330	-313	6.43	331	-305	6.36	-0.06	0.90
7.00	330	-318	6.48	335	-316	6.51	0.04	0.97
7.50	207	-185	3.91	215	-188	4.03	0.12	0.93
8.00	181	-179	3.59	187	-173	3.60	0.01	0.81
8.50	219	-210	4.29	223	-221	4.44	0.15	0.80
9.00	252	-240	4.92	254	-251	5.05	0.13	0.65
9.50	220	-195	4.14	213	-208	4.21	0.07	0.52
10.00	147	-134	2.80	148	-136	2.84	0.04	0.45
10.50	-146	134	-2.80	-126	133	-2.59	0.21	0.41
11.00	-370	379	-7.49	-368	379	-7.47	0.02	0.21
11.50	-527	537	-10.64	-528	536	-10.64	0.00	0.19
12.00	-689	695	-13.83	-695	703	-13.98	-0.15	0.19
12.50	-838	849	-16.87	-848	843	-16.91	-0.04	0.34
13.00	-984	989	-19.72	-983	999	-19.82	-0.10	0.38
13.50	-1122	1139	-22.61	-1116	1129	-22.45	0.16	0.48
14.00	-1162	1168	-23.30	-1158	1168	-23.26	0.04	0.32
14.50	-1169	1174	-23.43	-1159	1172	-23.31	0.12	0.29
15.00	-1143	1152	-22.95	-1141	1150	-22.91	0.04	0.17
15.50	-1121	1126	-22.47	-1117	1117	-22.34	0.13	0.13
16.00	-1068	1076	-21.44	-1059	1065	-21.24	0.20	0.01
16.50	-1016	1001	-20.17	-1015	1005	-20.20	-0.04	-0.19
17.00	-881	896	-17.77	-877	886	-17.63	0.14	-0.15
17.50	-764	772	-15.35	-756	766	-15.22	0.13	-0.29
18.00	-656	666	-13.21	-649	669	-13.18	0.03	-0.42
18.50	-565	578	-11.43	-565	591	-11.56	-0.13	-0.45
19.00	-477	484	-9.60	-470	489	-9.59	0.01	-0.32
19.50	-397	412	-8.09	-398	425	-8.23	-0.15	-0.33
20.00	-208	205	-4.13	-204	201	-4.05	0.08	-0.19
20.50	-3	-6	0.03	1	-4	0.05	0.02	-0.26
21.00	202	-215	4.17	214	-217	4.31	0.15	-0.28

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

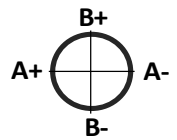
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	409	-422	8.31	415	-418	8.33	0.03	-0.43
22.00	616	-611	12.27	617	-614	12.31	0.04	-0.45
22.50	823	-815	16.38	805	-813	16.18	-0.20	-0.50
23.00	991	-985	19.75	992	-996	19.88	0.13	-0.30
23.50	1032	-1030	20.61	1033	-1027	20.60	-0.01	-0.43
24.00	1010	-1006	20.16	1003	-1008	20.11	-0.05	-0.42
24.50	935	-930	18.65	925	-923	18.48	-0.17	-0.37
25.00	843	-842	16.84	839	-843	16.82	-0.02	-0.20
25.50	562	-572	11.33	568	-569	11.37	0.04	-0.18
26.00	324	-314	6.38	313	-318	6.31	-0.07	-0.22
26.50	158	-157	3.15	150	-154	3.04	-0.11	-0.16
27.00	-15	20	-0.35	-18	16	-0.34	0.01	-0.05
27.50	-179	176	-3.55	-185	171	-3.56	-0.02	-0.06
28.00	-336	333	-6.69	-334	339	-6.73	-0.05	-0.05
28.50	-507	525	-10.32	-501	515	-10.16	0.15	0.00
29.00	-575	573	-11.48	-573	570	-11.43	0.04	-0.15
29.50	-553	553	-11.06	-548	547	-10.95	0.11	-0.20
30.00	-467	467	-9.34	-463	457	-9.20	0.14	-0.31
30.50	-345	341	-6.86	-340	333	-6.73	0.13	-0.44
31.00	-164	174	-3.38	-165	166	-3.31	0.06	-0.57
31.50	128	-134	2.62	134	-134	2.68	0.06	-0.64
32.00	572	-581	11.52	560	-577	11.37	-0.15	-0.70
32.50	869	-877	17.45	867	-868	17.35	-0.10	-0.55
33.00	1147	-1157	23.04	1151	-1160	23.11	0.07	-0.45
33.50	1326	-1332	26.58	1322	-1337	26.59	0.02	-0.53
34.00	1401	-1400	28.00	1396	-1407	28.03	0.03	-0.54
34.50	1335	-1337	26.71	1324	-1340	26.64	-0.07	-0.57
35.00	1319	-1322	26.41	1310	-1316	26.26	-0.15	-0.50
35.50	1285	-1285	25.69	1272	-1277	25.49	-0.20	-0.36
36.00	1230	-1231	24.61	1221	-1229	24.50	-0.11	-0.16
36.50	1184	-1184	23.68	1174	-1187	23.61	-0.07	-0.05
37.00	1161	-1161	23.22	1161	-1162	23.23	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

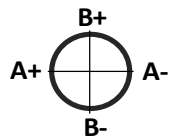
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-44	87	-1.30	-162	229	-3.91	-2.61	11.41
1.50	59	-22	0.80	88	-29	1.17	0.37	14.02
2.00	146	-109	2.54	202	-151	3.53	0.99	13.65
2.50	167	-126	2.93	192	-138	3.30	0.38	12.66
3.00	179	-134	3.13	157	-104	2.61	-0.52	12.29
3.50	159	-115	2.74	144	-85	2.29	-0.45	12.80
4.00	139	-96	2.35	117	-61	1.78	-0.57	13.25
4.50	25	19	0.06	8	53	-0.45	-0.51	13.81
5.00	-27	70	-0.97	-43	102	-1.45	-0.49	14.32
5.50	-78	121	-1.99	-92	152	-2.44	-0.46	14.81
6.00	-156	199	-3.55	-176	229	-4.05	-0.50	15.26
6.50	-267	308	-5.75	-282	337	-6.19	-0.45	15.76
7.00	-392	435	-8.27	-399	460	-8.59	-0.32	16.21
7.50	-597	648	-12.45	-610	666	-12.76	-0.32	16.53
8.00	-730	772	-15.02	-735	793	-15.28	-0.26	16.85
8.50	-819	861	-16.80	-820	878	-16.98	-0.18	17.11
9.00	-896	939	-18.35	-899	954	-18.53	-0.18	17.29
9.50	-916	961	-18.77	-914	971	-18.85	-0.08	17.47
10.00	-947	988	-19.35	-941	997	-19.38	-0.04	17.55
10.50	-813	860	-16.73	-806	858	-16.64	0.09	17.58
11.00	-673	716	-13.89	-658	715	-13.73	0.16	17.50
11.50	-581	623	-12.04	-560	617	-11.77	0.27	17.34
12.00	-462	504	-9.66	-443	499	-9.42	0.23	17.07
12.50	-314	356	-6.70	-288	343	-6.31	0.39	16.83
13.00	-191	232	-4.23	-158	212	-3.70	0.52	16.45
13.50	78	-45	1.23	115	-67	1.82	0.60	15.92
14.00	324	-286	6.10	360	-310	6.70	0.61	15.33
14.50	420	-387	8.07	461	-409	8.70	0.64	14.72
15.00	478	-443	9.20	519	-468	9.87	0.67	14.09
15.50	513	-479	9.92	558	-502	10.60	0.69	13.42
16.00	480	-441	9.21	526	-470	9.96	0.76	12.73
16.50	286	-246	5.31	333	-280	6.13	0.82	11.98
17.00	125	-86	2.11	171	-115	2.86	0.76	11.16
17.50	22	16	0.06	75	-17	0.92	0.86	10.40
18.00	-90	128	-2.18	-40	93	-1.33	0.85	9.54
18.50	-192	230	-4.21	-144	197	-3.41	0.80	8.70
19.00	-300	340	-6.40	-254	311	-5.65	0.74	7.90
19.50	-403	441	-8.43	-358	411	-7.69	0.74	7.15
20.00	-466	505	-9.71	-423	479	-9.02	0.69	6.41
20.50	-534	573	-11.07	-502	553	-10.55	0.51	5.73
21.00	-579	617	-11.96	-554	603	-11.57	0.39	5.21

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

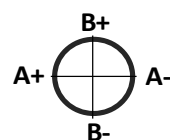
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-578	613	-11.91	-554	605	-11.59	0.32	4.83
22.00	-564	601	-11.64	-546	593	-11.39	0.25	4.51
22.50	-436	476	-9.12	-421	466	-8.87	0.25	4.26
23.00	-345	384	-7.29	-328	372	-7.00	0.29	4.01
23.50	-336	373	-7.09	-321	369	-6.90	0.19	3.73
24.00	-307	347	-6.54	-290	340	-6.30	0.24	3.54
24.50	-275	318	-5.93	-259	313	-5.72	0.21	3.30
25.00	-221	262	-4.83	-205	258	-4.63	0.20	3.10
25.50	4	37	-0.33	23	13	0.10	0.43	2.90
26.00	223	-191	4.13	235	-185	4.20	0.07	2.47
26.50	227	-193	4.20	240	-189	4.29	0.09	2.40
27.00	221	-187	4.08	234	-184	4.18	0.10	2.31
27.50	198	-162	3.60	208	-157	3.65	0.05	2.21
28.00	159	-125	2.84	170	-121	2.91	0.07	2.16
28.50	74	-43	1.17	83	-37	1.20	0.03	2.09
29.00	41	-12	0.53	53	-7	0.60	0.07	2.05
29.50	4	30	-0.26	13	36	-0.23	0.03	1.98
30.00	-13	45	-0.58	-4	52	-0.56	0.01	1.95
30.50	-16	48	-0.64	-4	54	-0.58	0.06	1.94
31.00	-34	64	-0.98	-22	67	-0.89	0.09	1.88
31.50	-45	80	-1.24	-38	84	-1.22	0.02	1.80
32.00	-14	48	-0.62	-5	50	-0.55	0.06	1.78
32.50	-20	53	-0.73	-10	53	-0.63	0.10	1.71
33.00	-18	47	-0.65	-12	49	-0.61	0.04	1.62
33.50	-7	38	-0.45	10	32	-0.22	0.23	1.58
34.00	17	18	-0.02	31	16	0.15	0.17	1.35
34.50	49	-12	0.61	59	-13	0.72	0.11	1.19
35.00	75	-41	1.15	94	-46	1.40	0.25	1.08
35.50	58	-22	0.80	76	-29	1.05	0.25	0.83
36.00	53	-15	0.68	69	-19	0.88	0.21	0.58
36.50	33	7	0.26	45	2	0.43	0.18	0.37
37.00	-15	50	-0.65	-1	44	-0.45	0.20	0.20

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

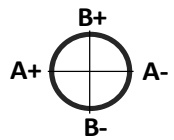
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	346	-347	6.92	313	-320	6.33	-0.59	2.05
1.50	402	-401	8.02	416	-410	8.26	0.24	2.64
2.00	459	-460	9.19	511	-492	10.03	0.84	2.40
2.50	479	-476	9.55	514	-502	10.16	0.61	1.56
3.00	505	-491	9.96	513	-495	10.08	0.13	0.95
3.50	506	-499	10.05	516	-495	10.11	0.06	0.82
4.00	508	-500	10.08	516	-500	10.16	0.09	0.76
4.50	425	-445	8.70	437	-424	8.61	-0.09	0.67
5.00	368	-356	7.24	377	-353	7.30	0.06	0.76
5.50	345	-330	6.75	357	-322	6.79	0.04	0.70
6.00	326	-315	6.41	336	-308	6.44	0.04	0.65
6.50	330	-313	6.43	336	-308	6.44	0.02	0.62
7.00	330	-318	6.48	337	-309	6.46	-0.01	0.60
7.50	207	-185	3.91	220	-192	4.12	0.21	0.62
8.00	181	-179	3.59	183	-161	3.44	-0.15	0.41
8.50	219	-210	4.29	224	-231	4.55	0.26	0.56
9.00	252	-240	4.92	257	-257	5.14	0.22	0.30
9.50	220	-195	4.14	214	-208	4.22	0.08	0.08
10.00	147	-134	2.80	148	-132	2.80	0.00	0.00
10.50	-146	134	-2.80	-124	148	-2.72	0.07	0.00
11.00	-370	379	-7.49	-367	384	-7.51	-0.02	-0.08
11.50	-527	537	-10.64	-526	538	-10.64	0.00	-0.06
12.00	-689	695	-13.83	-691	702	-13.93	-0.10	-0.06
12.50	-838	849	-16.87	-845	847	-16.92	-0.05	0.04
13.00	-984	989	-19.72	-979	998	-19.77	-0.05	0.09
13.50	-1122	1139	-22.61	-1122	1136	-22.58	0.03	0.14
14.00	-1162	1168	-23.30	-1154	1162	-23.16	0.14	0.12
14.50	-1169	1174	-23.43	-1166	1172	-23.38	0.05	-0.02
15.00	-1143	1152	-22.95	-1149	1154	-23.03	-0.09	-0.07
15.50	-1121	1126	-22.47	-1117	1121	-22.38	0.09	0.02
16.00	-1068	1076	-21.44	-1055	1071	-21.26	0.17	-0.07
16.50	-1016	1001	-20.17	-1015	1002	-20.17	-0.01	-0.24
17.00	-881	896	-17.77	-867	896	-17.63	0.14	-0.24
17.50	-764	772	-15.35	-753	772	-15.25	0.10	-0.38
18.00	-656	666	-13.21	-650	668	-13.18	0.03	-0.48
18.50	-565	578	-11.43	-560	585	-11.45	-0.02	-0.51
19.00	-477	484	-9.60	-470	488	-9.58	0.02	-0.49
19.50	-397	412	-8.09	-404	411	-8.15	-0.06	-0.51
20.00	-208	205	-4.13	-202	201	-4.03	0.09	-0.44
20.50	-3	-6	0.03	-12	1	-0.13	-0.16	-0.54
21.00	202	-215	4.17	216	-213	4.29	0.13	-0.38

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

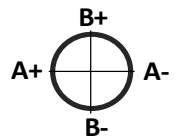
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	409	-422	8.31	423	-414	8.37	0.06	-0.50
22.00	616	-611	12.27	613	-614	12.27	0.00	-0.57
22.50	823	-815	16.38	809	-819	16.28	-0.09	-0.57
23.00	991	-985	19.75	985	-996	19.81	0.06	-0.47
23.50	1032	-1030	20.61	1036	-1031	20.67	0.06	-0.53
24.00	1010	-1006	20.16	1009	-1009	20.18	0.02	-0.59
24.50	935	-930	18.65	928	-926	18.54	-0.11	-0.61
25.00	843	-842	16.84	842	-837	16.79	-0.05	-0.50
25.50	562	-572	11.33	566	-555	11.21	-0.12	-0.45
26.00	324	-314	6.38	311	-304	6.15	-0.23	-0.33
26.50	158	-157	3.15	153	-158	3.11	-0.04	-0.11
27.00	-15	20	-0.35	-13	14	-0.27	0.08	-0.07
27.50	-179	176	-3.55	-182	176	-3.58	-0.04	-0.15
28.00	-336	333	-6.69	-341	337	-6.78	-0.10	-0.12
28.50	-507	525	-10.32	-505	518	-10.23	0.08	-0.02
29.00	-575	573	-11.48	-568	566	-11.34	0.14	-0.11
29.50	-553	553	-11.06	-547	553	-11.00	0.05	-0.24
30.00	-467	467	-9.34	-460	459	-9.19	0.15	-0.30
30.50	-345	341	-6.86	-339	340	-6.79	0.07	-0.44
31.00	-164	174	-3.38	-165	167	-3.32	0.06	-0.51
31.50	128	-134	2.62	138	-132	2.70	0.09	-0.57
32.00	572	-581	11.52	574	-573	11.47	-0.05	-0.65
32.50	869	-877	17.45	862	-872	17.34	-0.11	-0.60
33.00	1147	-1157	23.04	1143	-1150	22.93	-0.11	-0.49
33.50	1326	-1332	26.58	1317	-1324	26.41	-0.16	-0.39
34.00	1401	-1400	28.00	1404	-1404	28.08	0.08	-0.22
34.50	1335	-1337	26.71	1334	-1328	26.62	-0.09	-0.30
35.00	1319	-1322	26.41	1312	-1320	26.32	-0.09	-0.21
35.50	1285	-1285	25.69	1284	-1274	25.58	-0.11	-0.13
36.00	1230	-1231	24.61	1223	-1231	24.54	-0.07	-0.02
36.50	1184	-1184	23.68	1186	-1186	23.72	0.04	0.05
37.00	1161	-1161	23.22	1163	-1159	23.22	0.00	0.00

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

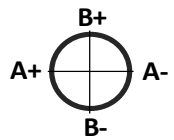
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-44	87	-1.30	-129	189	-3.18	-1.88	12.53
1.50	59	-22	0.80	100	-43	1.43	0.63	14.41
2.00	146	-109	2.54	188	-133	3.21	0.67	13.78
2.50	167	-126	2.93	188	-129	3.17	0.25	13.11
3.00	179	-134	3.13	159	-100	2.59	-0.54	12.87
3.50	159	-115	2.74	143	-83	2.26	-0.48	13.40
4.00	139	-96	2.35	120	-60	1.80	-0.55	13.88
4.50	25	19	0.06	5	50	-0.45	-0.51	14.42
5.00	-27	70	-0.97	-40	103	-1.43	-0.47	14.93
5.50	-78	121	-1.99	-90	151	-2.41	-0.43	15.40
6.00	-156	199	-3.55	-171	230	-4.01	-0.46	15.82
6.50	-267	308	-5.75	-277	337	-6.14	-0.40	16.28
7.00	-392	435	-8.27	-398	462	-8.60	-0.33	16.68
7.50	-597	648	-12.45	-610	669	-12.79	-0.34	17.01
8.00	-730	772	-15.02	-735	796	-15.31	-0.29	17.36
8.50	-819	861	-16.80	-819	878	-16.97	-0.17	17.65
9.00	-896	939	-18.35	-898	956	-18.54	-0.19	17.82
9.50	-916	961	-18.77	-912	973	-18.85	-0.08	18.01
10.00	-947	988	-19.35	-938	997	-19.35	-0.01	18.09
10.50	-813	860	-16.73	-798	860	-16.58	0.15	18.09
11.00	-673	716	-13.89	-655	714	-13.69	0.20	17.95
11.50	-581	623	-12.04	-553	612	-11.65	0.39	17.75
12.00	-462	504	-9.66	-439	493	-9.32	0.33	17.36
12.50	-314	356	-6.70	-280	338	-6.18	0.52	17.02
13.00	-191	232	-4.23	-151	205	-3.56	0.67	16.51
13.50	78	-45	1.23	133	-79	2.12	0.90	15.84
14.00	324	-286	6.10	369	-314	6.83	0.74	14.95
14.50	420	-387	8.07	466	-413	8.79	0.73	14.21
15.00	478	-443	9.20	518	-472	9.90	0.70	13.49
15.50	513	-479	9.92	562	-506	10.68	0.77	12.79
16.00	480	-441	9.21	527	-476	10.03	0.82	12.02
16.50	286	-246	5.31	333	-278	6.11	0.80	11.20
17.00	125	-86	2.11	175	-116	2.91	0.81	10.40
17.50	22	16	0.06	75	-15	0.90	0.84	9.59
18.00	-90	128	-2.18	-35	96	-1.31	0.87	8.75
18.50	-192	230	-4.21	-139	200	-3.39	0.82	7.89
19.00	-300	340	-6.40	-254	311	-5.65	0.74	7.07
19.50	-403	441	-8.43	-357	410	-7.67	0.76	6.32
20.00	-466	505	-9.71	-424	482	-9.06	0.65	5.56
20.50	-534	573	-11.07	-504	556	-10.60	0.47	4.92
21.00	-579	617	-11.96	-556	607	-11.63	0.32	4.45

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

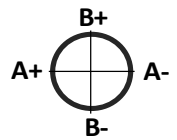
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-578	613	-11.91	-554	609	-11.63	0.27	4.13
22.00	-564	601	-11.64	-545	597	-11.42	0.22	3.85
22.50	-436	476	-9.12	-421	470	-8.91	0.21	3.63
23.00	-345	384	-7.29	-328	379	-7.07	0.22	3.42
23.50	-336	373	-7.09	-318	374	-6.92	0.17	3.21
24.00	-307	347	-6.54	-286	344	-6.30	0.24	3.04
24.50	-275	318	-5.93	-258	314	-5.72	0.21	2.80
25.00	-221	262	-4.83	-204	260	-4.64	0.19	2.60
25.50	4	37	-0.33	31	21	0.10	0.43	2.41
26.00	223	-191	4.13	236	-181	4.17	0.04	1.98
26.50	227	-193	4.20	242	-189	4.31	0.11	1.94
27.00	221	-187	4.08	232	-183	4.15	0.07	1.83
27.50	198	-162	3.60	208	-156	3.64	0.04	1.76
28.00	159	-125	2.84	169	-120	2.89	0.05	1.72
28.50	74	-43	1.17	85	-35	1.20	0.03	1.67
29.00	41	-12	0.53	52	-4	0.56	0.03	1.63
29.50	4	30	-0.26	13	38	-0.25	0.01	1.60
30.00	-13	45	-0.58	-1	52	-0.53	0.04	1.59
30.50	-16	48	-0.64	-1	55	-0.56	0.08	1.55
31.00	-34	64	-0.98	-22	69	-0.91	0.06	1.47
31.50	-45	80	-1.24	-37	86	-1.23	0.01	1.41
32.00	-14	48	-0.62	-7	54	-0.61	0.01	1.40
32.50	-20	53	-0.73	-14	58	-0.72	0.01	1.39
33.00	-18	47	-0.65	-7	57	-0.64	0.01	1.39
33.50	-7	38	-0.45	9	40	-0.31	0.14	1.38
34.00	17	18	-0.02	33	17	0.16	0.18	1.24
34.50	49	-12	0.61	65	-9	0.74	0.13	1.07
35.00	75	-41	1.15	93	-43	1.36	0.21	0.94
35.50	58	-22	0.80	73	-23	0.96	0.16	0.73
36.00	53	-15	0.68	73	-16	0.89	0.22	0.57
36.50	33	7	0.26	47	4	0.43	0.18	0.35
37.00	-15	50	-0.65	-2	45	-0.47	0.18	0.18

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

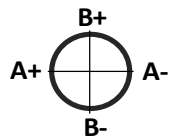
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	346	-347	6.92	320	-302	6.22	-0.70	-2.48
1.50	402	-401	8.02	421	-404	8.25	0.23	-1.78
2.00	459	-460	9.19	501	-479	9.80	0.62	-2.01
2.50	479	-476	9.55	515	-501	10.16	0.61	-2.62
3.00	505	-491	9.96	517	-486	10.03	0.07	-3.23
3.50	506	-499	10.05	524	-490	10.14	0.10	-3.31
4.00	508	-500	10.08	518	-500	10.18	0.11	-3.40
4.50	425	-445	8.70	435	-429	8.64	-0.06	-3.51
5.00	368	-356	7.24	380	-358	7.38	0.15	-3.45
5.50	345	-330	6.75	346	-321	6.67	-0.08	-3.59
6.00	326	-315	6.41	334	-307	6.41	0.00	-3.52
6.50	330	-313	6.43	333	-309	6.42	0.00	-3.52
7.00	330	-318	6.48	339	-303	6.42	-0.05	-3.52
7.50	207	-185	3.91	211	-185	3.96	0.05	-3.46
8.00	181	-179	3.59	185	-165	3.50	-0.09	-3.51
8.50	219	-210	4.29	219	-194	4.13	-0.16	-3.42
9.00	252	-240	4.92	256	-239	4.95	0.03	-3.26
9.50	220	-195	4.14	216	-187	4.03	-0.11	-3.29
10.00	147	-134	2.80	143	-122	2.65	-0.15	-3.18
10.50	-146	134	-2.80	-132	138	-2.70	0.09	-3.03
11.00	-370	379	-7.49	-373	385	-7.58	-0.09	-3.13
11.50	-527	537	-10.64	-529	537	-10.66	-0.02	-3.04
12.00	-689	695	-13.83	-684	704	-13.88	-0.05	-3.02
12.50	-838	849	-16.87	-847	856	-17.03	-0.16	-2.97
13.00	-984	989	-19.72	-981	990	-19.71	0.01	-2.81
13.50	-1122	1139	-22.61	-1114	1147	-22.61	0.00	-2.82
14.00	-1162	1168	-23.30	-1152	1169	-23.21	0.09	-2.81
14.50	-1169	1174	-23.43	-1158	1167	-23.25	0.18	-2.90
15.00	-1143	1152	-22.95	-1149	1151	-23.00	-0.05	-3.08
15.50	-1121	1126	-22.47	-1118	1125	-22.43	0.04	-3.02
16.00	-1068	1076	-21.44	-1064	1081	-21.45	-0.02	-3.06
16.50	-1016	1001	-20.17	-1018	1022	-20.40	-0.23	-3.04
17.00	-881	896	-17.77	-873	898	-17.71	0.06	-2.81
17.50	-764	772	-15.35	-750	770	-15.20	0.15	-2.87
18.00	-656	666	-13.21	-656	664	-13.20	0.01	-3.02
18.50	-565	578	-11.43	-565	584	-11.49	-0.06	-3.03
19.00	-477	484	-9.60	-471	487	-9.58	0.02	-2.97
19.50	-397	412	-8.09	-393	418	-8.11	-0.02	-2.99
20.00	-208	205	-4.13	-200	218	-4.18	-0.05	-2.96
20.50	-3	-6	0.03	8	-2	0.10	0.07	-2.91
21.00	202	-215	4.17	210	-224	4.34	0.18	-2.98

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-05

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

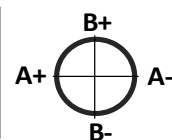
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	409	-422	8.31	413	-416	8.29	-0.02	-3.15
22.00	616	-611	12.27	612	-609	12.21	-0.06	-3.14
22.50	823	-815	16.38	797	-799	15.96	-0.41	-3.08
23.00	991	-985	19.75	991	-991	19.82	0.07	-2.66
23.50	1032	-1030	20.61	1025	-1020	20.45	-0.16	-2.73
24.00	1010	-1006	20.16	1002	-1000	20.02	-0.14	-2.57
24.50	935	-930	18.65	940	-930	18.70	0.05	-2.43
25.00	843	-842	16.84	831	-839	16.70	-0.14	-2.48
25.50	562	-572	11.33	564	-559	11.23	-0.10	-2.34
26.00	324	-314	6.38	313	-309	6.22	-0.16	-2.24
26.50	158	-157	3.15	154	-150	3.04	-0.11	-2.09
27.00	-15	20	-0.35	-34	17	-0.51	-0.16	-1.98
27.50	-179	176	-3.55	-184	188	-3.72	-0.18	-1.82
28.00	-336	333	-6.69	-337	334	-6.71	-0.03	-1.65
28.50	-507	525	-10.32	-504	518	-10.22	0.09	-1.62
29.00	-575	573	-11.48	-574	585	-11.59	-0.12	-1.72
29.50	-553	553	-11.06	-552	548	-11.00	0.05	-1.60
30.00	-467	467	-9.34	-466	462	-9.28	0.06	-1.66
30.50	-345	341	-6.86	-345	337	-6.82	0.04	-1.71
31.00	-164	174	-3.38	-163	169	-3.32	0.06	-1.75
31.50	128	-134	2.62	127	-138	2.65	0.03	-1.81
32.00	572	-581	11.52	565	-555	11.20	-0.32	-1.84
32.50	869	-877	17.45	843	-861	17.04	-0.41	-1.52
33.00	1147	-1157	23.04	1136	-1146	22.82	-0.22	-1.11
33.50	1326	-1332	26.58	1315	-1323	26.38	-0.20	-0.90
34.00	1401	-1400	28.00	1391	-1405	27.96	-0.04	-0.70
34.50	1335	-1337	26.71	1324	-1321	26.45	-0.26	-0.66
35.00	1319	-1322	26.41	1310	-1319	26.29	-0.12	-0.40
35.50	1285	-1285	25.69	1271	-1284	25.55	-0.14	-0.29
36.00	1230	-1231	24.61	1221	-1223	24.44	-0.16	-0.15
36.50	1184	-1184	23.68	1181	-1185	23.66	-0.02	0.02
37.00	1161	-1161	23.22	1165	-1160	23.25	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

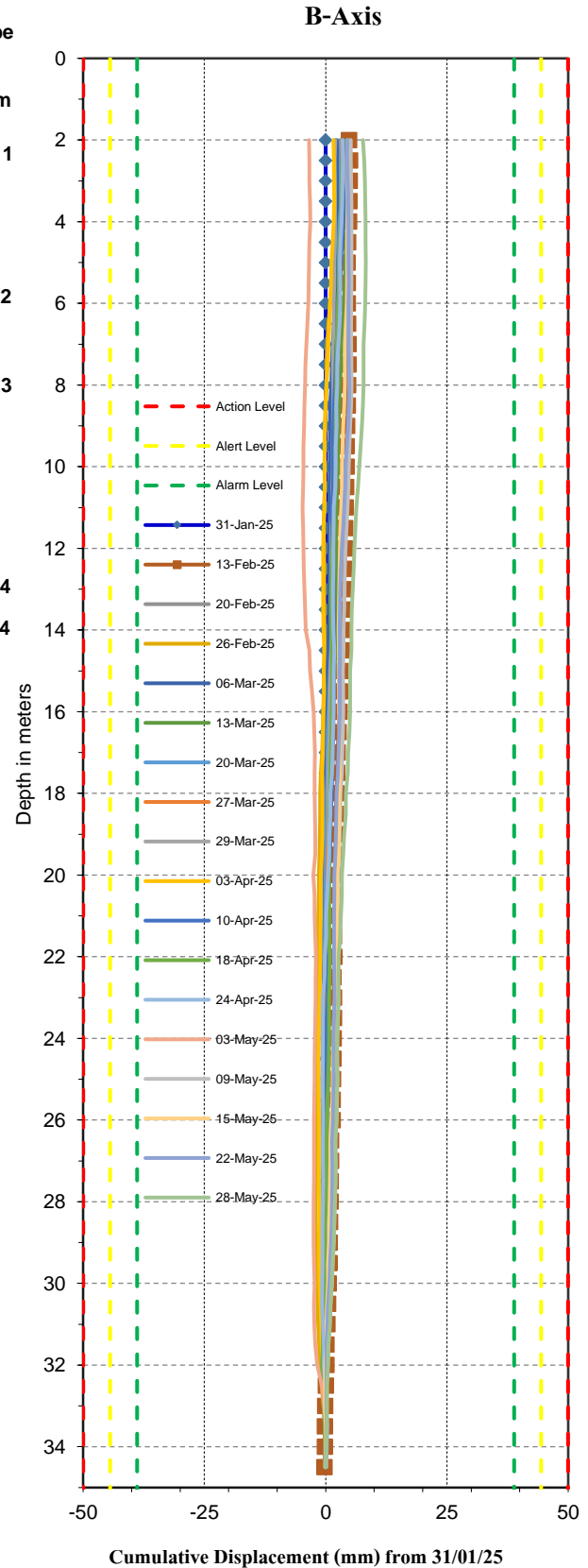
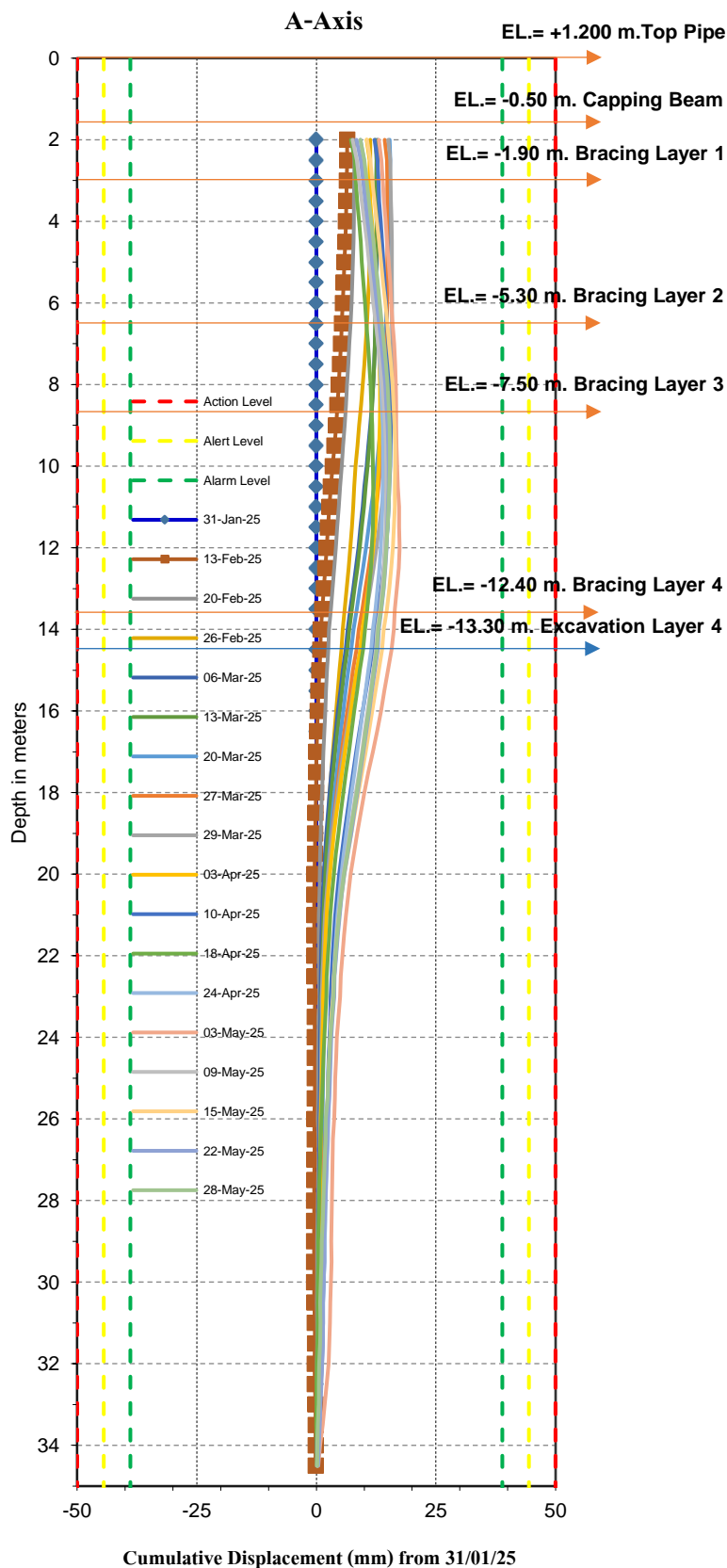
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 17

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 34.50 m.**TUBE NO.** : IN-06**Activity** : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

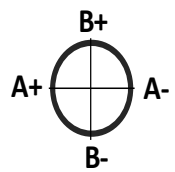
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-469	503	-9.72	-548	521	-10.69	-0.97	11.36
1.50	-365	409	-7.73	-431	411	-8.42	-0.69	12.33
2.00	-344	383	-7.27	-405	377	-7.82	-0.55	13.02
2.50	-312	355	-6.66	-355	339	-6.94	-0.28	13.57
3.00	-234	276	-5.09	-281	260	-5.41	-0.32	13.85
3.50	-156	198	-3.54	-203	184	-3.87	-0.34	14.17
4.00	-63	108	-1.70	-110	88	-1.98	-0.28	14.51
4.50	-2	28	-0.30	-47	13	-0.60	-0.31	14.79
5.00	150	-96	2.46	98	-115	2.13	-0.33	15.09
5.50	148	-105	2.53	102	-127	2.29	-0.24	15.42
6.00	166	-125	2.91	119	-144	2.63	-0.28	15.66
6.50	150	-101	2.51	97	-123	2.20	-0.31	15.94
7.00	137	-96	2.33	93	-120	2.13	-0.20	16.25
7.50	106	-59	1.64	63	-85	1.48	-0.16	16.45
8.00	103	-60	1.63	62	-95	1.57	-0.05	16.61
8.50	62	-21	0.83	28	-50	0.78	-0.04	16.66
9.00	94	-51	1.44	56	-81	1.37	-0.07	16.71
9.50	190	-147	3.36	153	-174	3.27	-0.09	16.78
10.00	346	-308	6.54	308	-332	6.40	-0.14	16.87
10.50	544	-521	10.65	507	-529	10.36	-0.29	17.00
11.00	827	-777	16.04	790	-812	16.02	-0.02	17.29
11.50	1036	-999	20.35	1000	-1025	20.25	-0.09	17.31
12.00	1203	-1161	23.63	1182	-1200	23.82	0.19	17.40
12.50	1250	-1209	24.59	1237	-1260	24.97	0.38	17.21
13.00	1298	-1255	25.53	1288	-1309	25.97	0.45	16.83
13.50	1383	-1354	27.37	1373	-1385	27.58	0.22	16.38
14.00	1525	-1479	30.04	1504	-1542	30.46	0.43	16.17
14.50	1511	-1467	29.77	1514	-1538	30.52	0.75	15.74
15.00	1472	-1429	29.01	1475	-1500	29.75	0.75	14.99
15.50	1427	-1382	28.09	1431	-1452	28.83	0.74	14.25
16.00	1373	-1329	27.02	1379	-1402	27.81	0.79	13.50
16.50	1310	-1267	25.77	1323	-1343	26.66	0.90	12.71
17.00	1130	-1088	22.17	1141	-1170	23.11	0.94	11.81
17.50	1055	-1011	20.66	1061	-1085	21.46	0.81	10.87
18.00	1004	-962	19.65	1007	-1034	20.41	0.76	10.07
18.50	958	-917	18.75	961	-989	19.50	0.75	9.31
19.00	904	-862	17.66	905	-931	18.36	0.70	8.55
19.50	845	-811	16.56	850	-874	17.24	0.68	7.85
20.00	840	-795	16.35	825	-858	16.83	0.48	7.17
20.50	790	-751	15.40	782	-808	15.90	0.50	6.69
21.00	734	-694	14.28	721	-747	14.68	0.40	6.19

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

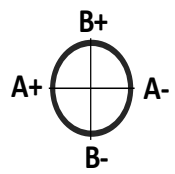
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	668	-632	12.99	654	-681	13.35	0.36	5.79
22.00	602	-564	11.66	585	-613	11.98	0.33	5.43
22.50	573	-526	10.98	545	-569	11.14	0.16	5.10
23.00	427	-401	8.28	415	-448	8.63	0.35	4.94
23.50	325	-288	6.13	307	-334	6.41	0.28	4.59
24.00	262	-226	4.88	239	-266	5.05	0.17	4.31
24.50	213	-173	3.86	189	-215	4.04	0.19	4.14
25.00	168	-132	3.00	144	-167	3.11	0.12	3.96
25.50	102	-65	1.67	80	-101	1.81	0.14	3.84
26.00	54	-17	0.70	32	-61	0.93	0.23	3.70
26.50	-15	56	-0.71	-45	15	-0.60	0.11	3.47
27.00	-53	91	-1.44	-82	55	-1.37	0.06	3.36
27.50	-79	120	-1.99	-109	84	-1.93	0.06	3.30
28.00	-87	125	-2.12	-115	92	-2.07	0.05	3.24
28.50	-97	133	-2.30	-124	98	-2.22	0.07	3.19
29.00	-8	44	-0.52	-38	20	-0.58	-0.06	3.12
29.50	-20	55	-0.75	-47	17	-0.64	0.11	3.18
30.00	-57	93	-1.50	-80	54	-1.34	0.16	3.07
30.50	-116	153	-2.69	-145	120	-2.65	0.04	2.91
31.00	-187	227	-4.14	-214	186	-4.00	0.14	2.87
31.50	-254	291	-5.45	-275	250	-5.25	0.20	2.73
32.00	-284	294	-5.77	-289	248	-5.37	0.40	2.54
32.50	-357	394	-7.51	-368	347	-7.15	0.36	2.14
33.00	-417	440	-8.57	-417	392	-8.09	0.48	1.78
33.50	-470	498	-9.68	-473	444	-9.17	0.51	1.31
34.00	-488	524	-10.12	-499	473	-9.72	0.40	0.80
34.50	-515	547	-10.62	-515	506	-10.21	0.40	0.40

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

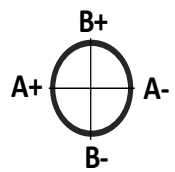
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-508	10.10	539	-484	10.23	0.14	-2.92
1.50	564	-551	11.15	615	-539	11.54	0.39	-3.05
2.00	815	-821	16.36	838	-788	16.26	-0.09	-3.44
2.50	841	-850	16.91	875	-814	16.89	-0.02	-3.35
3.00	813	-813	16.25	833	-783	16.16	-0.09	-3.33
3.50	739	-743	14.82	767	-705	14.72	-0.09	-3.24
4.00	620	-634	12.54	661	-613	12.74	0.21	-3.15
4.50	503	-524	10.27	544	-492	10.36	0.09	-3.35
5.00	391	-400	7.91	417	-378	7.95	0.04	-3.44
5.50	279	-299	5.77	318	-266	5.84	0.07	-3.49
6.00	194	-195	3.89	231	-176	4.07	0.18	-3.56
6.50	67	-72	1.39	103	-58	1.61	0.22	-3.74
7.00	-28	20	-0.48	10	38	-0.28	0.20	-3.96
7.50	-109	132	-2.41	-89	146	-2.35	0.05	-4.16
8.00	-260	270	-5.29	-236	274	-5.10	0.19	-4.21
8.50	-344	342	-6.86	-317	365	-6.82	0.04	-4.40
9.00	-399	398	-7.96	-364	420	-7.84	0.12	-4.44
9.50	-443	446	-8.89	-423	461	-8.84	0.04	-4.56
10.00	-447	450	-8.97	-418	478	-8.96	0.01	-4.61
10.50	-490	481	-9.70	-452	503	-9.55	0.15	-4.62
11.00	-382	390	-7.72	-377	409	-7.86	-0.14	-4.77
11.50	-300	299	-5.98	-277	324	-6.01	-0.03	-4.63
12.00	-233	234	-4.67	-208	269	-4.77	-0.11	-4.60
12.50	-201	203	-4.04	-182	231	-4.13	-0.09	-4.49
13.00	-141	147	-2.88	-127	176	-3.03	-0.15	-4.40
13.50	-65	56	-1.21	-44	93	-1.37	-0.16	-4.25
14.00	140	-126	2.66	124	-71	1.95	-0.71	-4.09
14.50	195	-197	3.92	206	-167	3.73	-0.19	-3.39
15.00	252	-251	5.03	257	-209	4.66	-0.37	-3.20
15.50	255	-259	5.14	264	-214	4.78	-0.36	-2.83
16.00	266	-269	5.34	286	-233	5.19	-0.15	-2.47
16.50	237	-233	4.70	259	-201	4.60	-0.10	-2.32
17.00	144	-138	2.82	170	-118	2.88	0.06	-2.23
17.50	42	-49	0.90	76	-9	0.85	-0.05	-2.29
18.00	-64	65	-1.29	-36	99	-1.35	-0.07	-2.24
18.50	-160	157	-3.17	-129	194	-3.23	-0.06	-2.18
19.00	-247	253	-5.00	-218	278	-4.96	0.04	-2.12
19.50	-364	372	-7.36	-311	386	-6.97	0.39	-2.16
20.00	-423	425	-8.48	-413	461	-8.74	-0.27	-2.55
20.50	-527	524	-10.51	-494	560	-10.54	-0.03	-2.28
21.00	-610	605	-12.15	-580	643	-12.23	-0.09	-2.25

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

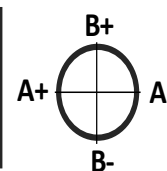
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

13

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-694	697	-13.91	-675	729	-14.04	-0.14	-2.16
22.00	-792	795	-15.87	-761	824	-15.85	0.02	-2.03
22.50	-910	885	-17.95	-864	927	-17.91	0.04	-2.04
23.00	-909	942	-18.51	-900	946	-18.46	0.04	-2.08
23.50	-945	945	-18.89	-915	966	-18.81	0.08	-2.12
24.00	-962	963	-19.25	-934	987	-19.21	0.04	-2.20
24.50	-974	975	-19.49	-950	998	-19.48	0.01	-2.24
25.00	-962	967	-19.29	-931	986	-19.17	0.12	-2.25
25.50	-940	927	-18.67	-902	963	-18.65	0.02	-2.37
26.00	-901	890	-17.91	-862	926	-17.88	0.03	-2.39
26.50	-829	826	-16.55	-798	860	-16.58	-0.03	-2.41
27.00	-770	765	-15.35	-735	798	-15.33	0.02	-2.38
27.50	-711	707	-14.18	-673	733	-14.06	0.12	-2.39
28.00	-620	617	-12.36	-591	645	-12.36	0.00	-2.51
28.50	-532	519	-10.50	-501	553	-10.54	-0.04	-2.51
29.00	-385	398	-7.83	-371	420	-7.91	-0.09	-2.47
29.50	-189	195	-3.83	-173	223	-3.96	-0.13	-2.38
30.00	-17	4	-0.21	22	29	-0.07	0.14	-2.25
30.50	221	-233	4.53	248	-197	4.45	-0.08	-2.39
31.00	548	-569	11.17	573	-524	10.97	-0.19	-2.31
31.50	944	-964	19.08	957	-910	18.67	-0.40	-2.12
32.00	1668	-1663	33.31	1648	-1587	32.35	-0.95	-1.71
32.50	2021	-2012	40.33	2027	-1964	39.91	-0.42	-0.76
33.00	2280	-2279	45.59	2285	-2238	45.23	-0.36	-0.34
33.50	2443	-2442	48.85	2461	-2409	48.70	-0.15	0.02
34.00	2505	-2512	50.17	2535	-2482	50.17	0.00	0.16
34.50	2465	-2480	49.45	2510	-2451	49.61	0.16	0.16

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 34.50 m.**TUBE NO.** : IN-06**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

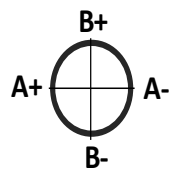
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-469	503	-9.72	-530	593	-11.23	-1.51	5.06
1.50	-365	409	-7.73	-410	464	-8.74	-1.01	6.57
2.00	-344	383	-7.27	-380	434	-8.14	-0.87	7.58
2.50	-312	355	-6.66	-328	386	-7.14	-0.48	8.45
3.00	-234	276	-5.09	-254	313	-5.67	-0.58	8.93
3.50	-156	198	-3.54	-173	233	-4.06	-0.52	9.51
4.00	-63	108	-1.70	-83	141	-2.24	-0.54	10.04
4.50	-2	28	-0.30	-10	62	-0.72	-0.43	10.58
5.00	150	-96	2.46	136	-62	1.98	-0.48	11.00
5.50	148	-105	2.53	135	-76	2.11	-0.42	11.48
6.00	166	-125	2.91	152	-88	2.40	-0.51	11.90
6.50	150	-101	2.51	131	-67	1.98	-0.53	12.41
7.00	137	-96	2.33	124	-65	1.89	-0.44	12.94
7.50	106	-59	1.64	95	-30	1.25	-0.39	13.38
8.00	103	-60	1.63	98	-35	1.33	-0.30	13.77
8.50	62	-21	0.83	57	6	0.51	-0.32	14.06
9.00	94	-51	1.44	96	-33	1.29	-0.15	14.38
9.50	190	-147	3.36	197	-130	3.27	-0.09	14.53
10.00	346	-308	6.54	360	-295	6.55	0.01	14.62
10.50	544	-521	10.65	563	-506	10.69	0.04	14.60
11.00	827	-777	16.04	843	-768	16.11	0.07	14.56
11.50	1036	-999	20.35	1059	-994	20.53	0.19	14.49
12.00	1203	-1161	23.63	1226	-1160	23.86	0.23	14.30
12.50	1250	-1209	24.59	1276	-1214	24.90	0.31	14.07
13.00	1298	-1255	25.53	1329	-1265	25.94	0.42	13.76
13.50	1383	-1354	27.37	1425	-1372	27.97	0.61	13.34
14.00	1525	-1479	30.04	1554	-1477	30.31	0.27	12.74
14.50	1511	-1467	29.77	1551	-1485	30.36	0.59	12.46
15.00	1472	-1429	29.01	1512	-1445	29.57	0.57	11.87
15.50	1427	-1382	28.09	1468	-1398	28.66	0.57	11.31
16.00	1373	-1329	27.02	1414	-1348	27.62	0.61	10.73
16.50	1310	-1267	25.77	1349	-1286	26.35	0.59	10.13
17.00	1130	-1088	22.17	1173	-1104	22.77	0.60	9.54
17.50	1055	-1011	20.66	1100	-1031	21.31	0.65	8.94
18.00	1004	-962	19.65	1048	-984	20.32	0.67	8.29
18.50	958	-917	18.75	1002	-936	19.38	0.63	7.62
19.00	904	-862	17.66	946	-882	18.28	0.63	6.98
19.50	845	-811	16.56	892	-835	17.27	0.71	6.36
20.00	840	-795	16.35	878	-804	16.82	0.47	5.65
20.50	790	-751	15.40	826	-760	15.86	0.46	5.18
21.00	734	-694	14.28	765	-700	14.65	0.37	4.72

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

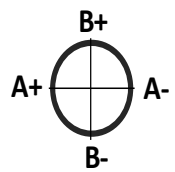
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	668	-632	12.99	697	-631	13.28	0.29	4.35
22.00	602	-564	11.66	628	-568	11.96	0.31	4.06
22.50	573	-526	10.98	582	-525	11.07	0.09	3.75
23.00	427	-401	8.28	469	-397	8.66	0.38	3.66
23.50	325	-288	6.13	352	-289	6.41	0.28	3.28
24.00	262	-226	4.88	286	-225	5.11	0.23	3.00
24.50	213	-173	3.86	228	-169	3.97	0.12	2.77
25.00	168	-132	3.00	187	-125	3.12	0.13	2.66
25.50	102	-65	1.67	132	-63	1.95	0.28	2.53
26.00	54	-17	0.70	66	-9	0.75	0.05	2.25
26.50	-15	56	-0.71	5	62	-0.57	0.14	2.20
27.00	-53	91	-1.44	-32	97	-1.29	0.15	2.06
27.50	-79	120	-1.99	-60	123	-1.83	0.16	1.92
28.00	-87	125	-2.12	-66	133	-1.99	0.13	1.76
28.50	-97	133	-2.30	-70	139	-2.09	0.21	1.63
29.00	-8	44	-0.52	4	53	-0.49	0.03	1.43
29.50	-20	55	-0.75	4	61	-0.57	0.18	1.40
30.00	-57	93	-1.50	-41	102	-1.43	0.07	1.22
30.50	-116	153	-2.69	-106	169	-2.75	-0.06	1.15
31.00	-187	227	-4.14	-173	235	-4.08	0.06	1.21
31.50	-254	291	-5.45	-227	294	-5.21	0.24	1.15
32.00	-284	294	-5.77	-273	297	-5.70	0.07	0.92
32.50	-357	394	-7.51	-338	398	-7.36	0.15	0.85
33.00	-417	440	-8.57	-392	450	-8.42	0.15	0.70
33.50	-470	498	-9.68	-453	507	-9.60	0.08	0.56
34.00	-488	524	-10.12	-468	526	-9.94	0.18	0.48
34.50	-515	547	-10.62	-482	549	-10.31	0.31	0.31

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

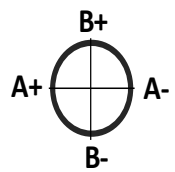
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-508	10.10	537	-521	10.58	0.48	6.57
1.50	564	-551	11.15	618	-584	12.02	0.87	6.08
2.00	815	-821	16.36	817	-820	16.37	0.02	5.21
2.50	841	-850	16.91	845	-842	16.87	-0.04	5.20
3.00	813	-813	16.25	814	-802	16.16	-0.09	5.23
3.50	739	-743	14.82	746	-733	14.79	-0.03	5.32
4.00	620	-634	12.54	636	-618	12.54	0.00	5.35
4.50	503	-524	10.27	517	-514	10.31	0.04	5.34
5.00	391	-400	7.91	404	-382	7.86	-0.04	5.30
5.50	279	-299	5.77	300	-284	5.84	0.07	5.35
6.00	194	-195	3.89	204	-185	3.89	0.00	5.28
6.50	67	-72	1.39	75	-68	1.43	0.04	5.28
7.00	-28	20	-0.48	-29	28	-0.57	-0.09	5.24
7.50	-109	132	-2.41	-107	137	-2.44	-0.04	5.33
8.00	-260	270	-5.29	-251	270	-5.21	0.08	5.36
8.50	-344	342	-6.86	-316	343	-6.59	0.27	5.28
9.00	-399	398	-7.96	-381	404	-7.85	0.11	5.01
9.50	-443	446	-8.89	-422	456	-8.78	0.11	4.90
10.00	-447	450	-8.97	-432	457	-8.89	0.08	4.80
10.50	-490	481	-9.70	-461	485	-9.46	0.24	4.72
11.00	-382	390	-7.72	-362	393	-7.55	0.17	4.48
11.50	-300	299	-5.98	-273	302	-5.75	0.23	4.31
12.00	-233	234	-4.67	-217	239	-4.56	0.11	4.08
12.50	-201	203	-4.04	-187	209	-3.96	0.08	3.97
13.00	-141	147	-2.88	-137	146	-2.83	0.05	3.89
13.50	-65	56	-1.21	-44	64	-1.08	0.13	3.84
14.00	140	-126	2.66	137	-129	2.66	0.01	3.71
14.50	195	-197	3.92	215	-195	4.10	0.19	3.71
15.00	252	-251	5.03	254	-238	4.92	-0.11	3.52
15.50	255	-259	5.14	268	-244	5.12	-0.02	3.63
16.00	266	-269	5.34	280	-264	5.44	0.10	3.65
16.50	237	-233	4.70	257	-227	4.84	0.15	3.55
17.00	144	-138	2.82	152	-132	2.84	0.02	3.41
17.50	42	-49	0.90	81	-40	1.21	0.31	3.38
18.00	-64	65	-1.29	-51	73	-1.24	0.04	3.07
18.50	-160	157	-3.17	-130	170	-3.00	0.17	3.03
19.00	-247	253	-5.00	-235	263	-4.98	0.02	2.86
19.50	-364	372	-7.36	-340	376	-7.16	0.20	2.84
20.00	-423	425	-8.48	-414	431	-8.45	0.03	2.64
20.50	-527	524	-10.51	-498	537	-10.35	0.16	2.61
21.00	-610	605	-12.15	-599	617	-12.16	-0.02	2.46

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

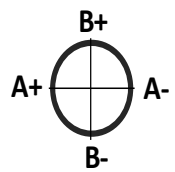
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-694	697	-13.91	-677	708	-13.85	0.05	2.47
22.00	-792	795	-15.87	-783	808	-15.91	-0.04	2.42
22.50	-910	885	-17.95	-896	917	-18.13	-0.18	2.46
23.00	-909	942	-18.51	-908	933	-18.41	0.09	2.65
23.50	-945	945	-18.89	-918	956	-18.74	0.15	2.55
24.00	-962	963	-19.25	-955	972	-19.27	-0.02	2.40
24.50	-974	975	-19.49	-974	977	-19.51	-0.02	2.42
25.00	-962	967	-19.29	-950	971	-19.21	0.08	2.44
25.50	-940	927	-18.67	-935	923	-18.58	0.09	2.36
26.00	-901	890	-17.91	-872	893	-17.65	0.26	2.28
26.50	-829	826	-16.55	-825	833	-16.58	-0.03	2.02
27.00	-770	765	-15.35	-763	769	-15.32	0.03	2.06
27.50	-711	707	-14.18	-685	716	-14.01	0.17	2.03
28.00	-620	617	-12.36	-608	620	-12.28	0.08	1.87
28.50	-532	519	-10.50	-512	521	-10.33	0.17	1.79
29.00	-385	398	-7.83	-372	394	-7.66	0.17	1.62
29.50	-189	195	-3.83	-175	195	-3.70	0.13	1.45
30.00	-17	4	-0.21	5	-5	0.10	0.31	1.32
30.50	221	-233	4.53	241	-233	4.74	0.21	1.01
31.00	548	-569	11.17	569	-569	11.38	0.22	0.80
31.50	944	-964	19.08	960	-959	19.19	0.12	0.59
32.00	1668	-1663	33.31	1689	-1669	33.58	0.27	0.47
32.50	2021	-2012	40.33	2028	-2004	40.32	-0.01	0.20
33.00	2280	-2279	45.59	2285	-2267	45.52	-0.06	0.20
33.50	2443	-2442	48.85	2462	-2441	49.03	0.18	0.27
34.00	2505	-2512	50.17	2524	-2500	50.24	0.07	0.09
34.50	2465	-2480	49.45	2482	-2464	49.46	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

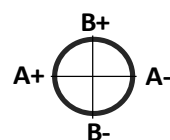
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-469	503	-9.72	-528	579	-11.07	-1.35	8.31
1.50	-365	409	-7.73	-403	460	-8.63	-0.90	9.66
2.00	-344	383	-7.27	-374	425	-7.99	-0.72	10.56
2.50	-312	355	-6.66	-326	378	-7.04	-0.38	11.28
3.00	-234	276	-5.09	-259	303	-5.62	-0.53	11.66
3.50	-156	198	-3.54	-173	228	-4.01	-0.48	12.19
4.00	-63	108	-1.70	-84	134	-2.18	-0.48	12.67
4.50	-2	28	-0.30	-11	59	-0.70	-0.41	13.15
5.00	150	-96	2.46	135	-69	2.04	-0.42	13.55
5.50	148	-105	2.53	130	-78	2.08	-0.45	13.97
6.00	166	-125	2.91	154	-98	2.52	-0.39	14.42
6.50	150	-101	2.51	133	-78	2.11	-0.40	14.81
7.00	137	-96	2.33	127	-70	1.97	-0.36	15.21
7.50	106	-59	1.64	94	-36	1.30	-0.34	15.57
8.00	103	-60	1.63	99	-40	1.39	-0.24	15.91
8.50	62	-21	0.83	60	-2	0.62	-0.21	16.14
9.00	94	-51	1.44	94	-40	1.34	-0.10	16.35
9.50	190	-147	3.36	194	-140	3.34	-0.02	16.45
10.00	346	-308	6.54	359	-304	6.63	0.09	16.47
10.50	544	-521	10.65	556	-508	10.64	0.00	16.37
11.00	827	-777	16.04	843	-777	16.20	0.16	16.38
11.50	1036	-999	20.35	1058	-997	20.55	0.21	16.22
12.00	1203	-1161	23.63	1228	-1171	23.99	0.36	16.01
12.50	1250	-1209	24.59	1277	-1221	24.98	0.40	15.65
13.00	1298	-1255	25.53	1331	-1272	26.03	0.51	15.26
13.50	1383	-1354	27.37	1425	-1376	28.01	0.65	14.75
14.00	1525	-1479	30.04	1554	-1485	30.39	0.36	14.11
14.50	1511	-1467	29.77	1552	-1496	30.48	0.71	13.75
15.00	1472	-1429	29.01	1513	-1454	29.67	0.67	13.04
15.50	1427	-1382	28.09	1469	-1408	28.77	0.68	12.38
16.00	1373	-1329	27.02	1415	-1357	27.72	0.70	11.69
16.50	1310	-1267	25.77	1349	-1296	26.45	0.68	10.99
17.00	1130	-1088	22.17	1176	-1114	22.90	0.73	10.30
17.50	1055	-1011	20.66	1101	-1040	21.41	0.75	9.57
18.00	1004	-962	19.65	1049	-991	20.40	0.75	8.82
18.50	958	-917	18.75	1004	-946	19.50	0.75	8.07
19.00	904	-862	17.66	947	-890	18.37	0.72	7.31
19.50	845	-811	16.56	891	-838	17.29	0.73	6.60
20.00	840	-795	16.35	878	-813	16.91	0.56	5.87
20.50	790	-751	15.40	824	-769	15.93	0.53	5.31
21.00	734	-694	14.28	760	-709	14.69	0.41	4.78

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

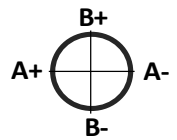
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	668	-632	12.99	696	-640	13.36	0.37	4.37
22.00	602	-564	11.66	627	-573	12.00	0.35	4.00
22.50	573	-526	10.98	580	-528	11.08	0.10	3.65
23.00	427	-401	8.28	468	-401	8.69	0.41	3.55
23.50	325	-288	6.13	346	-291	6.37	0.24	3.14
24.00	262	-226	4.88	282	-227	5.09	0.21	2.90
24.50	213	-173	3.86	228	-176	4.04	0.19	2.69
25.00	168	-132	3.00	183	-130	3.13	0.14	2.51
25.50	102	-65	1.67	126	-62	1.88	0.21	2.37
26.00	54	-17	0.70	64	-19	0.83	0.13	2.16
26.50	-15	56	-0.71	1	58	-0.57	0.14	2.03
27.00	-53	91	-1.44	-36	95	-1.31	0.13	1.89
27.50	-79	120	-1.99	-66	122	-1.88	0.11	1.77
28.00	-87	125	-2.12	-72	128	-2.00	0.12	1.66
28.50	-97	133	-2.30	-77	135	-2.12	0.18	1.54
29.00	-8	44	-0.52	2	52	-0.50	0.02	1.37
29.50	-20	55	-0.75	-1	56	-0.57	0.18	1.35
30.00	-57	93	-1.50	-42	97	-1.39	0.11	1.17
30.50	-116	153	-2.69	-111	162	-2.73	-0.04	1.06
31.00	-187	227	-4.14	-173	230	-4.03	0.11	1.10
31.50	-254	291	-5.45	-228	292	-5.20	0.25	0.99
32.00	-284	294	-5.77	-274	294	-5.68	0.09	0.75
32.50	-357	394	-7.51	-342	400	-7.42	0.09	0.66
33.00	-417	440	-8.57	-398	446	-8.44	0.13	0.57
33.50	-470	498	-9.68	-448	498	-9.46	0.22	0.45
34.00	-488	524	-10.12	-480	528	-10.08	0.04	0.23
34.50	-515	547	-10.62	-487	555	-10.42	0.20	0.20

END OF RECORDS

Record By : WC

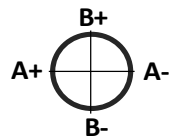
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 34.50 m.**TUBE NO.** : IN-06**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-508	10.10	507	-504	10.11	0.01	5.04
1.50	564	-551	11.15	597	-573	11.70	0.55	5.02
2.00	815	-821	16.36	819	-827	16.46	0.11	4.47
2.50	841	-850	16.91	853	-839	16.92	0.02	4.37
3.00	813	-813	16.25	811	-794	16.05	-0.20	4.35
3.50	739	-743	14.82	741	-742	14.83	0.02	4.55
4.00	620	-634	12.54	634	-631	12.65	0.12	4.54
4.50	503	-524	10.27	516	-510	10.26	-0.01	4.42
5.00	391	-400	7.91	391	-397	7.88	-0.03	4.43
5.50	279	-299	5.77	301	-287	5.88	0.11	4.46
6.00	194	-195	3.89	204	-203	4.07	0.18	4.35
6.50	67	-72	1.39	82	-77	1.59	0.20	4.17
7.00	-28	20	-0.48	-23	27	-0.50	-0.02	3.97
7.50	-109	132	-2.41	-101	134	-2.35	0.05	3.99
8.00	-260	270	-5.29	-254	264	-5.18	0.11	3.93
8.50	-344	342	-6.86	-320	343	-6.63	0.23	3.82
9.00	-399	398	-7.96	-383	400	-7.83	0.13	3.59
9.50	-443	446	-8.89	-429	451	-8.80	0.08	3.46
10.00	-447	450	-8.97	-438	458	-8.96	0.01	3.38
10.50	-490	481	-9.70	-471	481	-9.52	0.18	3.37
11.00	-382	390	-7.72	-375	382	-7.57	0.15	3.19
11.50	-300	299	-5.98	-288	300	-5.88	0.10	3.04
12.00	-233	234	-4.67	-221	238	-4.59	0.08	2.94
12.50	-201	203	-4.04	-194	207	-4.01	0.03	2.86
13.00	-141	147	-2.88	-128	150	-2.78	0.10	2.83
13.50	-65	56	-1.21	-52	64	-1.16	0.05	2.73
14.00	140	-126	2.66	125	-131	2.56	-0.09	2.68
14.50	195	-197	3.92	198	-202	4.00	0.09	2.78
15.00	252	-251	5.03	251	-244	4.95	-0.08	2.69
15.50	255	-259	5.14	264	-251	5.15	0.01	2.77
16.00	266	-269	5.34	261	-263	5.24	-0.10	2.76
16.50	237	-233	4.70	246	-228	4.74	0.04	2.86
17.00	144	-138	2.82	147	-129	2.76	-0.06	2.82
17.50	42	-49	0.90	48	-49	0.97	0.07	2.87
18.00	-64	65	-1.29	-57	72	-1.29	-0.01	2.80
18.50	-160	157	-3.17	-147	162	-3.09	0.08	2.81
19.00	-247	253	-5.00	-242	259	-5.01	-0.01	2.73
19.50	-364	372	-7.36	-329	374	-7.03	0.33	2.74
20.00	-423	425	-8.48	-423	428	-8.51	-0.04	2.41
20.50	-527	524	-10.51	-508	528	-10.36	0.15	2.44
21.00	-610	605	-12.15	-598	614	-12.12	0.03	2.30

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

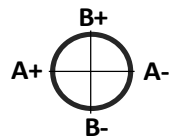
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-694	697	-13.91	-676	702	-13.78	0.13	2.27
22.00	-792	795	-15.87	-780	800	-15.80	0.06	2.15
22.50	-910	885	-17.95	-891	889	-17.80	0.15	2.08
23.00	-909	942	-18.51	-906	921	-18.27	0.23	1.94
23.50	-945	945	-18.89	-938	948	-18.86	0.03	1.70
24.00	-962	963	-19.25	-945	960	-19.05	0.20	1.67
24.50	-974	975	-19.49	-971	975	-19.46	0.03	1.47
25.00	-962	967	-19.29	-955	970	-19.25	0.04	1.44
25.50	-940	927	-18.67	-930	918	-18.48	0.18	1.40
26.00	-901	890	-17.91	-879	887	-17.66	0.25	1.22
26.50	-829	826	-16.55	-828	827	-16.55	0.00	0.97
27.00	-770	765	-15.35	-763	762	-15.25	0.10	0.98
27.50	-711	707	-14.18	-701	713	-14.14	0.04	0.88
28.00	-620	617	-12.36	-604	619	-12.23	0.13	0.85
28.50	-532	519	-10.50	-521	527	-10.48	0.02	0.72
29.00	-385	398	-7.83	-382	385	-7.67	0.16	0.70
29.50	-189	195	-3.83	-183	195	-3.78	0.05	0.54
30.00	-17	4	-0.21	-3	-1	-0.02	0.19	0.49
30.50	221	-233	4.53	243	-223	4.66	0.13	0.30
31.00	548	-569	11.17	558	-562	11.20	0.04	0.17
31.50	944	-964	19.08	972	-960	19.32	0.25	0.14
32.00	1668	-1663	33.31	1670	-1662	33.32	0.02	-0.11
32.50	2021	-2012	40.33	2024	-2003	40.27	-0.05	-0.13
33.00	2280	-2279	45.59	2277	-2265	45.42	-0.16	-0.07
33.50	2443	-2442	48.85	2447	-2437	48.84	-0.01	0.09
34.00	2505	-2512	50.17	2520	-2502	50.22	0.05	0.10
34.50	2465	-2480	49.45	2485	-2465	49.50	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

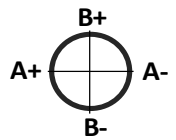
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-469	503	-9.72	-533	579	-11.12	-1.40	5.93
1.50	-365	409	-7.73	-417	464	-8.81	-1.08	7.33
2.00	-344	383	-7.27	-388	429	-8.17	-0.90	8.41
2.50	-312	355	-6.66	-332	380	-7.12	-0.46	9.31
3.00	-234	276	-5.09	-256	301	-5.57	-0.48	9.77
3.50	-156	198	-3.54	-174	229	-4.03	-0.50	10.25
4.00	-63	108	-1.70	-82	139	-2.21	-0.51	10.75
4.50	-2	28	-0.30	-13	59	-0.72	-0.43	11.26
5.00	150	-96	2.46	132	-65	1.97	-0.49	11.68
5.50	148	-105	2.53	130	-78	2.08	-0.45	12.17
6.00	166	-125	2.91	148	-94	2.42	-0.49	12.62
6.50	150	-101	2.51	127	-72	1.99	-0.52	13.11
7.00	137	-96	2.33	123	-71	1.94	-0.39	13.63
7.50	106	-59	1.64	91	-34	1.25	-0.39	14.02
8.00	103	-60	1.63	97	-41	1.38	-0.25	14.41
8.50	62	-21	0.83	57	0	0.57	-0.26	14.65
9.00	94	-51	1.44	93	-37	1.30	-0.14	14.91
9.50	190	-147	3.36	192	-137	3.29	-0.07	15.05
10.00	346	-308	6.54	355	-303	6.58	0.04	15.12
10.50	544	-521	10.65	557	-517	10.74	0.10	15.07
11.00	827	-777	16.04	841	-775	16.16	0.12	14.98
11.50	1036	-999	20.35	1055	-999	20.54	0.20	14.86
12.00	1203	-1161	23.63	1223	-1165	23.88	0.25	14.66
12.50	1250	-1209	24.59	1275	-1219	24.94	0.36	14.41
13.00	1298	-1255	25.53	1325	-1270	25.95	0.43	14.06
13.50	1383	-1354	27.37	1419	-1374	27.93	0.57	13.63
14.00	1525	-1479	30.04	1548	-1481	30.29	0.25	13.07
14.50	1511	-1467	29.77	1546	-1491	30.37	0.60	12.81
15.00	1472	-1429	29.01	1506	-1452	29.58	0.57	12.21
15.50	1427	-1382	28.09	1462	-1406	28.68	0.59	11.64
16.00	1373	-1329	27.02	1409	-1355	27.64	0.63	11.04
16.50	1310	-1267	25.77	1343	-1292	26.35	0.59	10.42
17.00	1130	-1088	22.17	1169	-1110	22.79	0.62	9.83
17.50	1055	-1011	20.66	1094	-1036	21.30	0.65	9.21
18.00	1004	-962	19.65	1042	-987	20.29	0.64	8.57
18.50	958	-917	18.75	997	-942	19.39	0.65	7.93
19.00	904	-862	17.66	955	-887	18.42	0.77	7.28
19.50	845	-811	16.56	888	-835	17.23	0.67	6.52
20.00	840	-795	16.35	873	-814	16.87	0.52	5.85
20.50	790	-751	15.40	821	-765	15.86	0.46	5.33
21.00	734	-694	14.28	762	-706	14.68	0.40	4.87

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

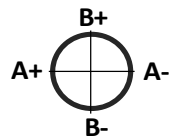
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	668	-632	12.99	695	-637	13.32	0.33	4.47
22.00	602	-564	11.66	622	-575	11.97	0.32	4.14
22.50	573	-526	10.98	580	-528	11.08	0.10	3.82
23.00	427	-401	8.28	461	-403	8.64	0.36	3.72
23.50	325	-288	6.13	346	-291	6.37	0.24	3.36
24.00	262	-226	4.88	274	-227	5.01	0.13	3.12
24.50	213	-173	3.86	224	-176	4.00	0.15	2.99
25.00	168	-132	3.00	184	-132	3.16	0.17	2.85
25.50	102	-65	1.67	128	-62	1.90	0.23	2.68
26.00	54	-17	0.70	63	-21	0.84	0.14	2.45
26.50	-15	56	-0.71	-1	55	-0.56	0.15	2.31
27.00	-53	91	-1.44	-37	93	-1.30	0.14	2.16
27.50	-79	120	-1.99	-68	118	-1.86	0.13	2.03
28.00	-87	125	-2.12	-72	127	-1.99	0.13	1.90
28.50	-97	133	-2.30	-77	130	-2.07	0.23	1.77
29.00	-8	44	-0.52	-7	50	-0.57	-0.05	1.55
29.50	-20	55	-0.75	-5	55	-0.60	0.15	1.60
30.00	-57	93	-1.50	-46	95	-1.41	0.09	1.45
30.50	-116	153	-2.69	-111	163	-2.74	-0.05	1.36
31.00	-187	227	-4.14	-177	231	-4.08	0.06	1.41
31.50	-254	291	-5.45	-235	292	-5.27	0.18	1.35
32.00	-284	294	-5.77	-274	292	-5.66	0.11	1.18
32.50	-357	394	-7.51	-338	394	-7.32	0.19	1.07
33.00	-417	440	-8.57	-396	443	-8.39	0.17	0.88
33.50	-470	498	-9.68	-454	497	-9.51	0.17	0.71
34.00	-488	524	-10.12	-468	525	-9.93	0.19	0.54
34.50	-515	547	-10.62	-480	546	-10.26	0.36	0.36

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

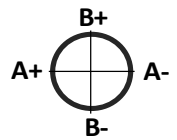
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-508	10.10	499	-515	10.14	0.04	4.96
1.50	564	-551	11.15	577	-580	11.57	0.42	4.92
2.00	815	-821	16.36	826	-822	16.48	0.13	4.50
2.50	841	-850	16.91	836	-843	16.79	-0.12	4.37
3.00	813	-813	16.25	802	-807	16.09	-0.16	4.49
3.50	739	-743	14.82	740	-736	14.76	-0.05	4.65
4.00	620	-634	12.54	627	-626	12.53	-0.01	4.70
4.50	503	-524	10.27	514	-514	10.28	0.01	4.71
5.00	391	-400	7.91	390	-390	7.80	-0.11	4.70
5.50	279	-299	5.77	295	-290	5.85	0.08	4.81
6.00	194	-195	3.89	203	-189	3.92	0.03	4.73
6.50	67	-72	1.39	69	-67	1.36	-0.03	4.70
7.00	-28	20	-0.48	-29	25	-0.54	-0.06	4.73
7.50	-109	132	-2.41	-113	137	-2.50	-0.10	4.79
8.00	-260	270	-5.29	-256	264	-5.20	0.09	4.88
8.50	-344	342	-6.86	-325	344	-6.69	0.17	4.79
9.00	-399	398	-7.96	-376	394	-7.70	0.26	4.62
9.50	-443	446	-8.89	-421	444	-8.65	0.23	4.36
10.00	-447	450	-8.97	-439	445	-8.84	0.13	4.13
10.50	-490	481	-9.70	-471	479	-9.50	0.20	4.00
11.00	-382	390	-7.72	-369	383	-7.52	0.20	3.80
11.50	-300	299	-5.98	-283	293	-5.76	0.22	3.60
12.00	-233	234	-4.67	-211	235	-4.46	0.21	3.38
12.50	-201	203	-4.04	-183	204	-3.87	0.17	3.17
13.00	-141	147	-2.88	-135	149	-2.84	0.04	3.00
13.50	-65	56	-1.21	-49	66	-1.15	0.06	2.96
14.00	140	-126	2.66	135	-124	2.59	-0.06	2.90
14.50	195	-197	3.92	203	-207	4.10	0.19	2.97
15.00	252	-251	5.03	253	-240	4.93	-0.10	2.78
15.50	255	-259	5.14	255	-256	5.11	-0.03	2.88
16.00	266	-269	5.34	268	-273	5.41	0.07	2.91
16.50	237	-233	4.70	253	-236	4.89	0.19	2.84
17.00	144	-138	2.82	154	-136	2.90	0.09	2.65
17.50	42	-49	0.90	70	-48	1.18	0.28	2.56
18.00	-64	65	-1.29	-50	71	-1.21	0.08	2.28
18.50	-160	157	-3.17	-145	162	-3.07	0.10	2.21
19.00	-247	253	-5.00	-239	253	-4.92	0.08	2.11
19.50	-364	372	-7.36	-338	376	-7.14	0.22	2.03
20.00	-423	425	-8.48	-421	425	-8.46	0.01	1.81
20.50	-527	524	-10.51	-514	527	-10.41	0.10	1.79
21.00	-610	605	-12.15	-601	614	-12.15	-0.01	1.70

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

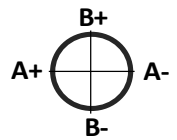
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-694	697	-13.91	-684	708	-13.92	-0.02	1.70
22.00	-792	795	-15.87	-791	802	-15.93	-0.06	1.72
22.50	-910	885	-17.95	-892	909	-18.01	-0.07	1.78
23.00	-909	942	-18.51	-907	931	-18.38	0.13	1.85
23.50	-945	945	-18.89	-938	936	-18.74	0.15	1.72
24.00	-962	963	-19.25	-969	962	-19.31	-0.06	1.57
24.50	-974	975	-19.49	-977	977	-19.54	-0.05	1.63
25.00	-962	967	-19.29	-957	963	-19.20	0.09	1.68
25.50	-940	927	-18.67	-939	919	-18.58	0.09	1.59
26.00	-901	890	-17.91	-876	896	-17.72	0.19	1.51
26.50	-829	826	-16.55	-833	831	-16.64	-0.09	1.32
27.00	-770	765	-15.35	-769	763	-15.32	0.03	1.41
27.50	-711	707	-14.18	-704	704	-14.08	0.10	1.39
28.00	-620	617	-12.36	-610	620	-12.30	0.06	1.29
28.50	-532	519	-10.50	-517	522	-10.39	0.11	1.23
29.00	-385	398	-7.83	-369	391	-7.60	0.23	1.12
29.50	-189	195	-3.83	-182	189	-3.71	0.12	0.90
30.00	-17	4	-0.21	0	-3	0.03	0.24	0.78
30.50	221	-233	4.53	228	-241	4.69	0.16	0.54
31.00	548	-569	11.17	560	-577	11.37	0.21	0.38
31.50	944	-964	19.08	952	-958	19.10	0.03	0.17
32.00	1668	-1663	33.31	1671	-1660	33.31	0.01	0.15
32.50	2021	-2012	40.33	2022	-2008	40.30	-0.03	0.14
33.00	2280	-2279	45.59	2277	-2275	45.52	-0.06	0.17
33.50	2443	-2442	48.85	2447	-2444	48.91	0.06	0.23
34.00	2505	-2512	50.17	2513	-2511	50.24	0.07	0.17
34.50	2465	-2480	49.45	2480	-2475	49.55	0.10	0.10

END OF RECORDS

Record By : WC

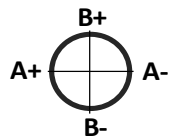
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 34.50 m.**TUBE NO.** : IN-06**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-469	503	-9.72	-521	579	-11.00	-1.28	7.07
1.50	-365	409	-7.73	-397	460	-8.57	-0.84	8.35
2.00	-344	383	-7.27	-381	431	-8.12	-0.85	9.19
2.50	-312	355	-6.66	-328	386	-7.14	-0.48	10.04
3.00	-234	276	-5.09	-249	306	-5.55	-0.46	10.52
3.50	-156	198	-3.54	-172	229	-4.01	-0.48	10.98
4.00	-63	108	-1.70	-84	138	-2.22	-0.52	11.46
4.50	-2	28	-0.30	-10	60	-0.70	-0.41	11.98
5.00	150	-96	2.46	135	-63	1.98	-0.48	12.38
5.50	148	-105	2.53	135	-79	2.14	-0.39	12.86
6.00	166	-125	2.91	153	-95	2.48	-0.43	13.25
6.50	150	-101	2.51	129	-72	2.01	-0.50	13.68
7.00	137	-96	2.33	126	-67	1.93	-0.40	14.18
7.50	106	-59	1.64	97	-36	1.33	-0.31	14.58
8.00	103	-60	1.63	99	-41	1.40	-0.23	14.89
8.50	62	-21	0.83	63	-1	0.64	-0.19	15.11
9.00	94	-51	1.44	98	-38	1.36	-0.08	15.30
9.50	190	-147	3.36	199	-137	3.36	0.00	15.38
10.00	346	-308	6.54	362	-305	6.67	0.14	15.38
10.50	544	-521	10.65	564	-516	10.80	0.16	15.24
11.00	827	-777	16.04	845	-779	16.24	0.20	15.09
11.50	1036	-999	20.35	1058	-1000	20.58	0.23	14.89
12.00	1203	-1161	23.63	1228	-1165	23.93	0.30	14.65
12.50	1250	-1209	24.59	1277	-1219	24.96	0.38	14.35
13.00	1298	-1255	25.53	1329	-1270	25.99	0.47	13.98
13.50	1383	-1354	27.37	1419	-1375	27.94	0.58	13.51
14.00	1525	-1479	30.04	1553	-1479	30.32	0.29	12.94
14.50	1511	-1467	29.77	1550	-1489	30.39	0.62	12.65
15.00	1472	-1429	29.01	1508	-1447	29.55	0.55	12.03
15.50	1427	-1382	28.09	1464	-1403	28.67	0.59	11.49
16.00	1373	-1329	27.02	1411	-1352	27.63	0.61	10.90
16.50	1310	-1267	25.77	1343	-1290	26.33	0.56	10.29
17.00	1130	-1088	22.17	1173	-1106	22.79	0.62	9.72
17.50	1055	-1011	20.66	1098	-1035	21.33	0.67	9.10
18.00	1004	-962	19.65	1044	-986	20.30	0.65	8.43
18.50	958	-917	18.75	1001	-939	19.40	0.65	7.78
19.00	904	-862	17.66	944	-885	18.29	0.63	7.12
19.50	845	-811	16.56	889	-839	17.28	0.72	6.49
20.00	840	-795	16.35	875	-810	16.85	0.50	5.77
20.50	790	-751	15.40	824	-767	15.91	0.51	5.27
21.00	734	-694	14.28	762	-706	14.68	0.40	4.76

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

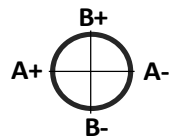
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	668	-632	12.99	698	-635	13.33	0.34	4.36
22.00	602	-564	11.66	626	-571	11.97	0.32	4.02
22.50	573	-526	10.98	582	-527	11.09	0.11	3.70
23.00	427	-401	8.28	467	-398	8.65	0.37	3.59
23.50	325	-288	6.13	351	-292	6.43	0.30	3.22
24.00	262	-226	4.88	282	-226	5.08	0.20	2.92
24.50	213	-173	3.86	228	-179	4.07	0.22	2.72
25.00	168	-132	3.00	187	-130	3.17	0.18	2.51
25.50	102	-65	1.67	133	-70	2.03	0.36	2.33
26.00	54	-17	0.70	60	-15	0.75	0.05	1.97
26.50	-15	56	-0.71	-1	55	-0.56	0.15	1.92
27.00	-53	91	-1.44	-35	93	-1.28	0.16	1.77
27.50	-79	120	-1.99	-65	119	-1.84	0.15	1.62
28.00	-87	125	-2.12	-72	126	-1.98	0.14	1.47
28.50	-97	133	-2.30	-75	133	-2.08	0.22	1.33
29.00	-8	44	-0.52	1	49	-0.48	0.04	1.12
29.50	-20	55	-0.75	0	58	-0.58	0.17	1.08
30.00	-57	93	-1.50	-43	98	-1.41	0.09	0.90
30.50	-116	153	-2.69	-108	164	-2.72	-0.03	0.82
31.00	-187	227	-4.14	-177	230	-4.07	0.07	0.85
31.50	-254	291	-5.45	-232	291	-5.23	0.22	0.78
32.00	-284	294	-5.77	-281	294	-5.75	0.02	0.57
32.50	-357	394	-7.51	-346	401	-7.47	0.04	0.55
33.00	-417	440	-8.57	-394	445	-8.39	0.17	0.51
33.50	-470	498	-9.68	-459	501	-9.60	0.08	0.34
34.00	-488	524	-10.12	-479	526	-10.05	0.06	0.26
34.50	-515	547	-10.62	-493	549	-10.42	0.20	0.20

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

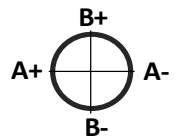
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-508	10.10	483	-471	9.54	-0.56	7.38
1.50	564	-551	11.15	587	-555	11.42	0.27	7.94
2.00	815	-821	16.36	810	-799	16.09	-0.27	7.67
2.50	841	-850	16.91	841	-837	16.78	-0.13	7.93
3.00	813	-813	16.25	813	-800	16.13	-0.12	8.06
3.50	739	-743	14.82	739	-737	14.76	-0.05	8.18
4.00	620	-634	12.54	627	-625	12.52	-0.02	8.23
4.50	503	-524	10.27	511	-513	10.24	-0.03	8.25
5.00	391	-400	7.91	401	-396	7.97	0.06	8.28
5.50	279	-299	5.77	291	-291	5.82	0.05	8.21
6.00	194	-195	3.89	210	-194	4.04	0.15	8.16
6.50	67	-72	1.39	79	-78	1.57	0.18	8.01
7.00	-28	20	-0.48	-19	29	-0.48	0.00	7.83
7.50	-109	132	-2.41	-110	131	-2.41	-0.01	7.83
8.00	-260	270	-5.29	-253	260	-5.13	0.16	7.84
8.50	-344	342	-6.86	-322	347	-6.69	0.17	7.68
9.00	-399	398	-7.96	-376	392	-7.68	0.28	7.51
9.50	-443	446	-8.89	-418	440	-8.58	0.31	7.23
10.00	-447	450	-8.97	-422	448	-8.70	0.27	6.92
10.50	-490	481	-9.70	-457	480	-9.37	0.33	6.65
11.00	-382	390	-7.72	-364	386	-7.50	0.22	6.32
11.50	-300	299	-5.98	-280	301	-5.81	0.17	6.10
12.00	-233	234	-4.67	-225	226	-4.51	0.16	5.93
12.50	-201	203	-4.04	-187	198	-3.85	0.19	5.78
13.00	-141	147	-2.88	-124	145	-2.69	0.19	5.59
13.50	-65	56	-1.21	-61	53	-1.14	0.07	5.40
14.00	140	-126	2.66	128	-140	2.68	0.03	5.33
14.50	195	-197	3.92	212	-207	4.19	0.28	5.30
15.00	252	-251	5.03	256	-246	5.02	-0.01	5.03
15.50	255	-259	5.14	257	-255	5.12	-0.02	5.04
16.00	266	-269	5.34	273	-275	5.48	0.14	5.06
16.50	237	-233	4.70	258	-241	4.99	0.30	4.92
17.00	144	-138	2.82	153	-135	2.88	0.06	4.62
17.50	42	-49	0.90	80	-48	1.28	0.38	4.56
18.00	-64	65	-1.29	-55	71	-1.26	0.02	4.18
18.50	-160	157	-3.17	-125	157	-2.82	0.35	4.15
19.00	-247	253	-5.00	-233	249	-4.82	0.18	3.80
19.50	-364	372	-7.36	-333	373	-7.06	0.30	3.62
20.00	-423	425	-8.48	-423	430	-8.53	-0.05	3.32
20.50	-527	524	-10.51	-501	523	-10.24	0.27	3.38
21.00	-610	605	-12.15	-596	610	-12.06	0.08	3.11

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 34.50 m.

TUBE NO. : IN-06

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

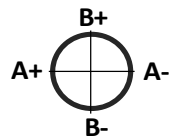
CURRENT READING

DATE

31-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-694	697	-13.91	-669	687	-13.56	0.34	3.03
22.00	-792	795	-15.87	-794	791	-15.85	0.02	2.68
22.50	-910	885	-17.95	-895	899	-17.94	0.00	2.67
23.00	-909	942	-18.51	-918	917	-18.35	0.15	2.66
23.50	-945	945	-18.89	-928	947	-18.75	0.14	2.51
24.00	-962	963	-19.25	-962	956	-19.18	0.07	2.37
24.50	-974	975	-19.49	-980	977	-19.57	-0.08	2.30
25.00	-962	967	-19.29	-954	963	-19.17	0.12	2.38
25.50	-940	927	-18.67	-941	925	-18.66	0.00	2.26
26.00	-901	890	-17.91	-879	887	-17.66	0.25	2.26
26.50	-829	826	-16.55	-831	832	-16.63	-0.08	2.01
27.00	-770	765	-15.35	-763	766	-15.29	0.06	2.09
27.50	-711	707	-14.18	-696	710	-14.06	0.12	2.04
28.00	-620	617	-12.36	-603	621	-12.24	0.12	1.92
28.50	-532	519	-10.50	-510	529	-10.39	0.11	1.80
29.00	-385	398	-7.83	-382	378	-7.60	0.23	1.69
29.50	-189	195	-3.83	-174	188	-3.62	0.21	1.47
30.00	-17	4	-0.21	-6	-7	0.01	0.22	1.26
30.50	221	-233	4.53	227	-242	4.69	0.16	1.04
31.00	548	-569	11.17	569	-575	11.44	0.28	0.88
31.50	944	-964	19.08	949	-969	19.18	0.11	0.60
32.00	1668	-1663	33.31	1684	-1667	33.51	0.20	0.50
32.50	2021	-2012	40.33	2024	-2007	40.31	-0.02	0.29
33.00	2280	-2279	45.59	2283	-2282	45.65	0.06	0.31
33.50	2443	-2442	48.85	2451	-2445	48.96	0.11	0.24
34.00	2505	-2512	50.17	2521	-2515	50.36	0.19	0.13
34.50	2465	-2480	49.45	2465	-2474	49.39	-0.05	-0.05

END OF RECORDS

Record By : WC



INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

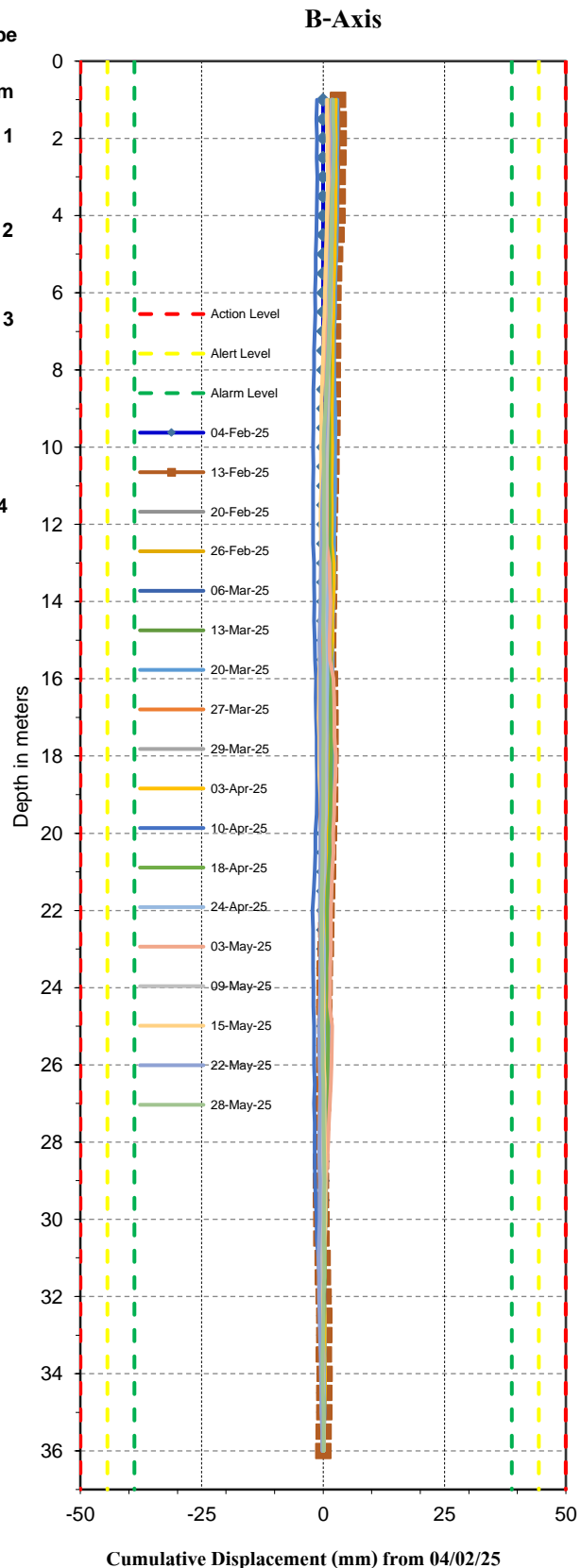
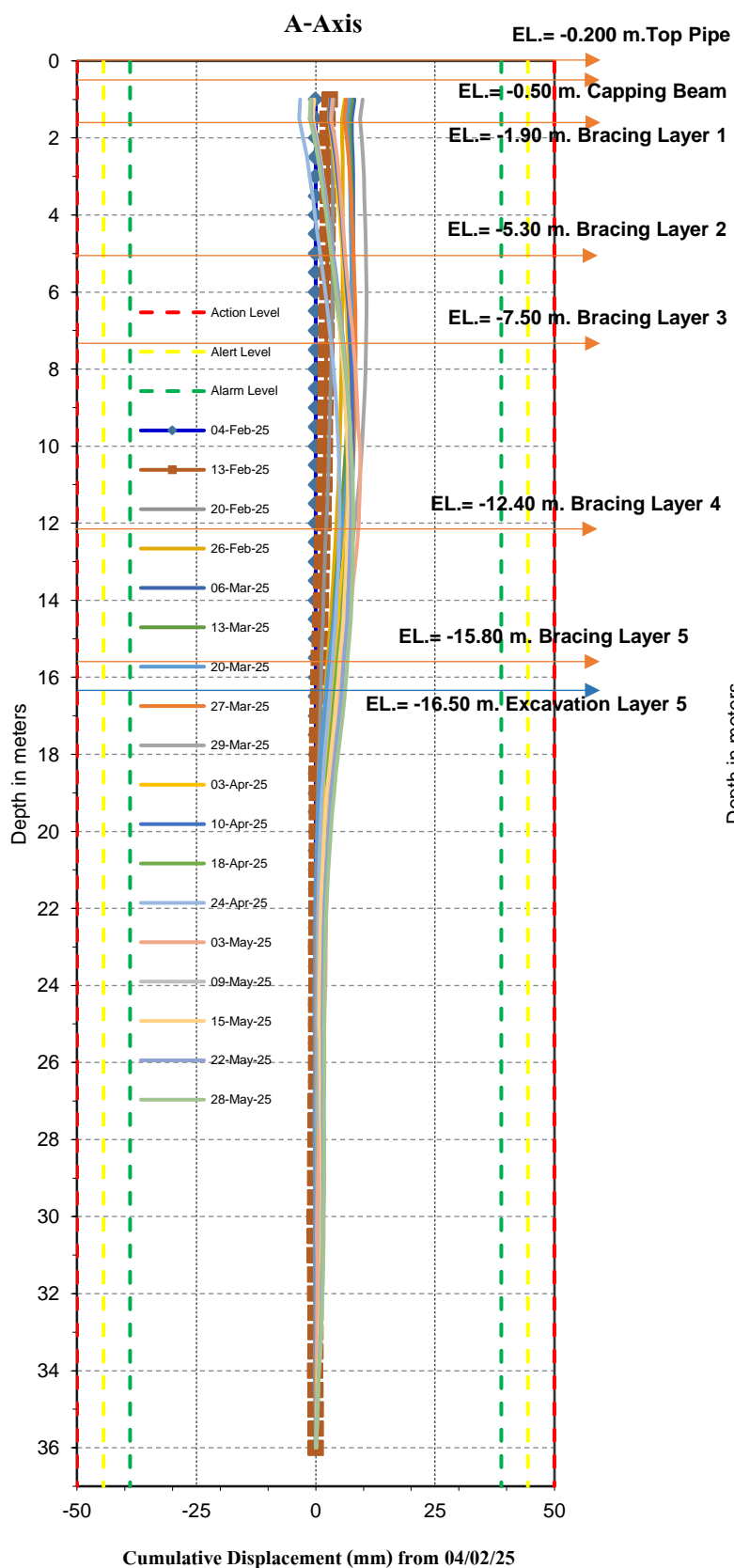
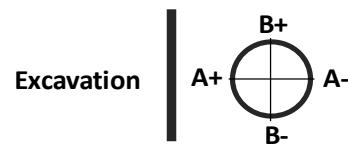
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 17

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

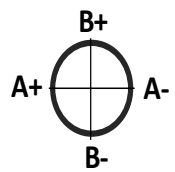
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	171	-133	3.04	157	-180	3.37	0.34	3.50
1.50	205	-165	3.69	136	-159	2.95	-0.74	3.17
2.00	209	-166	3.75	147	-169	3.16	-0.59	3.91
2.50	230	-188	4.17	177	-201	3.78	-0.39	4.49
3.00	213	-172	3.85	163	-188	3.51	-0.34	4.88
3.50	233	-186	4.18	179	-203	3.82	-0.36	5.22
4.00	207	-168	3.74	158	-189	3.47	-0.27	5.58
4.50	194	-149	3.43	142	-171	3.13	-0.30	5.85
5.00	212	-169	3.81	161	-186	3.47	-0.34	6.15
5.50	252	-204	4.55	195	-221	4.16	-0.39	6.49
6.00	287	-242	5.29	235	-262	4.97	-0.32	6.88
6.50	479	-432	9.11	418	-443	8.61	-0.50	7.20
7.00	526	-483	10.09	477	-501	9.78	-0.31	7.70
7.50	577	-534	11.11	531	-551	10.82	-0.29	8.01
8.00	625	-582	12.07	580	-602	11.82	-0.24	8.29
8.50	666	-620	12.86	625	-644	12.69	-0.17	8.54
9.00	692	-649	13.40	653	-673	13.26	-0.14	8.71
9.50	895	-852	17.46	841	-863	17.04	-0.42	8.85
10.00	912	-875	17.87	878	-901	17.79	-0.08	9.27
10.50	917	-874	17.91	882	-915	17.97	0.06	9.35
11.00	897	-854	17.50	868	-893	17.61	0.11	9.29
11.50	856	-814	16.70	833	-854	16.87	0.17	9.18
12.00	805	-765	15.69	788	-811	15.99	0.30	9.01
12.50	748	-705	14.52	735	-758	14.93	0.41	8.70
13.00	633	-594	12.27	626	-647	12.73	0.47	8.29
13.50	539	-496	10.35	527	-542	10.69	0.34	7.83
14.00	413	-368	7.81	406	-425	8.31	0.50	7.49
14.50	300	-262	5.62	294	-319	6.13	0.52	6.99
15.00	194	-157	3.51	195	-214	4.09	0.59	6.47
15.50	77	-45	1.21	82	-102	1.84	0.63	5.89
16.00	-50	85	-1.34	-46	29	-0.75	0.59	5.26
16.50	-93	130	-2.22	-105	87	-1.92	0.30	4.67
17.00	-133	170	-3.03	-134	118	-2.52	0.51	4.37
17.50	-146	184	-3.30	-150	129	-2.79	0.51	3.86
18.00	-160	194	-3.54	-163	146	-3.09	0.45	3.36
18.50	-1	38	-0.39	-35	15	-0.50	-0.12	2.91
19.00	70	-31	1.00	50	-69	1.19	0.19	3.02
19.50	118	-79	1.97	96	-111	2.07	0.11	2.83
20.00	148	-112	2.60	130	-142	2.72	0.13	2.73
20.50	178	-142	3.20	155	-178	3.33	0.14	2.60
21.00	215	-182	3.97	202	-212	4.14	0.18	2.47

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

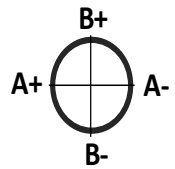
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	291	-256	5.47	267	-287	5.54	0.08	2.29
22.00	304	-263	5.66	277	-297	5.74	0.08	2.22
22.50	287	-248	5.35	258	-280	5.38	0.04	2.14
23.00	270	-228	4.98	240	-261	5.01	0.04	2.10
23.50	251	-214	4.65	226	-246	4.72	0.07	2.07
24.00	196	-161	3.57	173	-195	3.68	0.12	2.00
24.50	189	-151	3.40	167	-181	3.48	0.09	1.88
25.00	87	-46	1.33	66	-84	1.50	0.18	1.80
25.50	-49	85	-1.34	-66	49	-1.15	0.19	1.62
26.00	-158	194	-3.52	-190	160	-3.50	0.02	1.43
26.50	-266	306	-5.71	-283	267	-5.50	0.21	1.41
27.00	-396	432	-8.28	-416	398	-8.14	0.14	1.20
27.50	-620	657	-12.77	-634	616	-12.50	0.27	1.07
28.00	-786	818	-16.04	-799	784	-15.83	0.21	0.80
28.50	-877	911	-17.87	-895	882	-17.77	0.10	0.59
29.00	-946	978	-19.24	-962	951	-19.13	0.11	0.49
29.50	-1003	1039	-20.42	-1020	1010	-20.30	0.11	0.39
30.00	-1013	1048	-20.61	-1034	1021	-20.55	0.06	0.27
30.50	-950	981	-19.31	-980	965	-19.45	-0.15	0.21
31.00	-885	917	-18.02	-908	893	-18.01	0.00	0.36
31.50	-800	833	-16.33	-828	809	-16.37	-0.05	0.35
32.00	-741	773	-15.14	-762	745	-15.07	0.06	0.40
32.50	-676	708	-13.84	-702	678	-13.80	0.04	0.33
33.00	-597	632	-12.28	-621	604	-12.25	0.03	0.30
33.50	-444	481	-9.25	-477	456	-9.33	-0.09	0.27
34.00	-305	338	-6.42	-333	309	-6.42	0.00	0.36
34.50	-228	259	-4.87	-253	233	-4.86	0.00	0.36
35.00	-174	209	-3.83	-197	176	-3.73	0.10	0.35
35.50	-134	168	-3.02	-154	135	-2.89	0.13	0.25
36.00	-107	141	-2.48	-128	107	-2.35	0.13	0.13

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : -0.200 m.**DEPTH** : 36.00 m.**TUBE NO.** : IN-07**Activity** : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

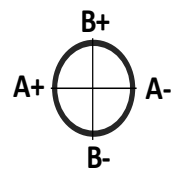
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	383	-395	7.77	420	-372	7.92	0.15	1.70
1.50	273	-284	5.57	297	-257	5.54	-0.03	1.55
2.00	126	-137	2.63	173	-116	2.89	0.27	1.57
2.50	-13	9	-0.22	19	33	-0.14	0.08	1.31
3.00	-129	126	-2.55	-99	141	-2.40	0.15	1.23
3.50	-242	245	-4.87	-197	274	-4.71	0.16	1.08
4.00	-308	302	-6.09	-275	321	-5.96	0.13	0.92
4.50	-363	363	-7.26	-330	381	-7.11	0.15	0.79
5.00	-431	430	-8.61	-397	447	-8.44	0.17	0.65
5.50	-434	438	-8.71	-406	461	-8.67	0.04	0.48
6.00	-438	433	-8.70	-412	465	-8.77	-0.07	0.44
6.50	-263	283	-5.46	-242	301	-5.43	0.03	0.51
7.00	-199	202	-4.01	-180	232	-4.12	-0.11	0.49
7.50	-179	180	-3.58	-148	200	-3.48	0.10	0.60
8.00	-159	160	-3.19	-143	189	-3.32	-0.14	0.50
8.50	-120	128	-2.48	-99	150	-2.49	-0.02	0.63
9.00	-104	105	-2.09	-80	132	-2.12	-0.03	0.65
9.50	-90	99	-1.89	-68	114	-1.82	0.06	0.68
10.00	-106	115	-2.21	-90	135	-2.25	-0.04	0.61
10.50	-117	125	-2.42	-105	148	-2.53	-0.12	0.66
11.00	-140	145	-2.84	-119	167	-2.86	-0.02	0.77
11.50	-156	161	-3.16	-133	180	-3.13	0.03	0.79
12.00	-185	189	-3.74	-159	210	-3.69	0.04	0.76
12.50	9	7	0.02	1	61	-0.60	-0.62	0.72
13.00	48	-41	0.88	70	-13	0.83	-0.05	1.34
13.50	37	-37	0.74	61	-2	0.63	-0.11	1.39
14.00	32	-30	0.62	64	1	0.63	0.01	1.50
14.50	52	-47	0.99	88	-29	1.17	0.19	1.49
15.00	78	-71	1.48	105	-36	1.41	-0.07	1.30
15.50	321	-299	6.19	314	-231	5.45	-0.74	1.37
16.00	387	-388	7.75	412	-349	7.61	-0.14	2.11
16.50	424	-423	8.47	451	-387	8.38	-0.08	2.25
17.00	426	-423	8.49	456	-393	8.49	0.01	2.33
17.50	415	-412	8.26	447	-351	7.98	-0.28	2.33
18.00	388	-388	7.76	429	-352	7.81	0.05	2.61
18.50	354	-327	6.81	385	-316	7.01	0.20	2.56
19.00	209	-208	4.17	244	-183	4.27	0.10	2.36
19.50	73	-71	1.44	105	-57	1.62	0.18	2.26
20.00	-52	56	-1.07	-28	82	-1.10	-0.03	2.08
20.50	-183	187	-3.69	-146	199	-3.45	0.24	2.11
21.00	-313	314	-6.27	-279	334	-6.13	0.14	1.87

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 3 ระดับ -9.70 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

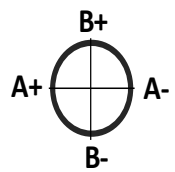
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-450	430	-8.80	-403	464	-8.67	0.13	1.73
22.00	-431	432	-8.63	-404	460	-8.64	-0.02	1.60
22.50	-437	436	-8.72	-403	465	-8.68	0.04	1.62
23.00	-450	453	-9.03	-418	473	-8.91	0.12	1.58
23.50	-438	443	-8.81	-415	466	-8.81	0.00	1.46
24.00	-441	435	-8.76	-402	467	-8.69	0.07	1.46
24.50	-250	263	-5.13	-246	311	-5.57	-0.44	1.39
25.00	-212	209	-4.21	-176	240	-4.16	0.04	1.83
25.50	-243	242	-4.85	-207	270	-4.77	0.08	1.79
26.00	-301	297	-5.98	-264	324	-5.88	0.09	1.71
26.50	-372	367	-7.39	-326	389	-7.15	0.24	1.62
27.00	-456	448	-9.03	-411	475	-8.86	0.17	1.38
27.50	-596	618	-12.14	-573	624	-11.97	0.17	1.21
28.00	-712	713	-14.25	-678	729	-14.07	0.17	1.04
28.50	-739	740	-14.78	-701	743	-14.44	0.34	0.86
29.00	-742	740	-14.81	-710	755	-14.65	0.16	0.52
29.50	-697	697	-13.94	-664	717	-13.81	0.13	0.36
30.00	-656	647	-13.03	-602	662	-12.64	0.39	0.24
30.50	-422	404	-8.26	-399	436	-8.35	-0.09	-0.15
31.00	-177	180	-3.57	-147	206	-3.53	0.04	-0.05
31.50	-57	55	-1.12	-30	85	-1.15	-0.03	-0.09
32.00	63	-72	1.35	92	-40	1.32	-0.02	-0.06
32.50	171	-170	3.41	208	-136	3.44	0.04	-0.04
33.00	239	-242	4.81	261	-219	4.80	0.00	-0.07
33.50	341	-331	6.72	361	-313	6.74	0.03	-0.07
34.00	414	-419	8.33	445	-390	8.35	0.03	-0.09
34.50	400	-400	7.99	422	-370	7.92	-0.07	-0.12
35.00	375	-385	7.60	405	-355	7.60	0.00	-0.05
35.50	360	-364	7.24	394	-326	7.20	-0.04	-0.05
36.00	344	-352	6.96	379	-315	6.94	-0.01	-0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

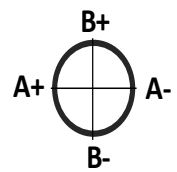
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	171	-133	3.04	187	-137	3.24	0.21	-0.57
1.50	205	-165	3.69	167	-112	2.79	-0.90	-0.78
2.00	209	-166	3.75	175	-122	2.97	-0.78	0.12
2.50	230	-188	4.17	208	-153	3.61	-0.56	0.90
3.00	213	-172	3.85	191	-133	3.24	-0.61	1.46
3.50	233	-186	4.18	211	-154	3.65	-0.53	2.07
4.00	207	-168	3.74	187	-134	3.21	-0.53	2.60
4.50	194	-149	3.43	175	-116	2.91	-0.52	3.13
5.00	212	-169	3.81	193	-136	3.29	-0.52	3.64
5.50	252	-204	4.55	230	-174	4.04	-0.51	4.16
6.00	287	-242	5.29	271	-209	4.80	-0.49	4.67
6.50	479	-432	9.11	468	-407	8.75	-0.36	5.16
7.00	526	-483	10.09	512	-453	9.65	-0.44	5.52
7.50	577	-534	11.11	567	-507	10.74	-0.37	5.96
8.00	625	-582	12.07	615	-557	11.72	-0.34	6.33
8.50	666	-620	12.86	660	-599	12.59	-0.27	6.67
9.00	692	-649	13.40	686	-626	13.12	-0.28	6.94
9.50	895	-852	17.46	894	-842	17.36	-0.10	7.22
10.00	912	-875	17.87	914	-859	17.73	-0.14	7.32
10.50	917	-874	17.91	921	-862	17.83	-0.08	7.46
11.00	897	-854	17.50	903	-845	17.48	-0.02	7.54
11.50	856	-814	16.70	869	-811	16.80	0.10	7.56
12.00	805	-765	15.69	820	-761	15.81	0.12	7.46
12.50	748	-705	14.52	763	-704	14.67	0.15	7.34
13.00	633	-594	12.27	651	-595	12.46	0.20	7.19
13.50	539	-496	10.35	558	-500	10.58	0.23	6.99
14.00	413	-368	7.81	429	-369	7.98	0.17	6.76
14.50	300	-262	5.62	326	-271	5.97	0.36	6.59
15.00	194	-157	3.51	225	-164	3.89	0.39	6.24
15.50	77	-45	1.21	102	-47	1.49	0.28	5.85
16.00	-50	85	-1.34	-21	77	-0.98	0.36	5.57
16.50	-93	130	-2.22	-64	121	-1.85	0.37	5.21
17.00	-133	170	-3.03	-103	160	-2.63	0.40	4.84
17.50	-146	184	-3.30	-117	172	-2.89	0.41	4.44
18.00	-160	194	-3.54	-130	185	-3.15	0.39	4.04
18.50	-1	38	-0.39	29	28	0.01	0.40	3.65
19.00	70	-31	1.00	95	-38	1.33	0.33	3.26
19.50	118	-79	1.97	139	-82	2.21	0.25	2.93
20.00	148	-112	2.60	170	-114	2.84	0.25	2.68
20.50	178	-142	3.20	198	-145	3.43	0.24	2.44
21.00	215	-182	3.97	238	-180	4.18	0.22	2.20

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

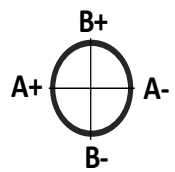
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	291	-256	5.47	313	-257	5.70	0.24	1.99
22.00	304	-263	5.66	315	-260	5.75	0.09	1.75
22.50	287	-248	5.35	303	-244	5.47	0.13	1.66
23.00	270	-228	4.98	280	-224	5.04	0.07	1.54
23.50	251	-214	4.65	264	-209	4.73	0.08	1.47
24.00	196	-161	3.57	208	-153	3.61	0.04	1.39
24.50	189	-151	3.40	203	-146	3.49	0.10	1.35
25.00	87	-46	1.33	90	-34	1.24	-0.09	1.25
25.50	-49	85	-1.34	-38	96	-1.34	0.00	1.34
26.00	-158	194	-3.52	-153	208	-3.61	-0.09	1.34
26.50	-266	306	-5.71	-257	311	-5.68	0.03	1.43
27.00	-396	432	-8.28	-394	446	-8.40	-0.13	1.40
27.50	-620	657	-12.77	-622	674	-12.96	-0.19	1.52
28.00	-786	818	-16.04	-777	828	-16.05	-0.02	1.71
28.50	-877	911	-17.87	-868	925	-17.93	-0.06	1.73
29.00	-946	978	-19.24	-933	988	-19.21	0.02	1.79
29.50	-1003	1039	-20.42	-991	1045	-20.36	0.05	1.76
30.00	-1013	1048	-20.61	-1002	1057	-20.59	0.02	1.71
30.50	-950	981	-19.31	-935	987	-19.22	0.09	1.69
31.00	-885	917	-18.02	-870	923	-17.93	0.09	1.60
31.50	-800	833	-16.33	-785	836	-16.21	0.11	1.52
32.00	-741	773	-15.14	-724	777	-15.01	0.13	1.40
32.50	-676	708	-13.84	-659	710	-13.69	0.15	1.28
33.00	-597	632	-12.28	-578	633	-12.11	0.17	1.13
33.50	-444	481	-9.25	-422	474	-8.96	0.28	0.96
34.00	-305	338	-6.42	-286	341	-6.27	0.15	0.68
34.50	-228	259	-4.87	-209	264	-4.73	0.14	0.53
35.00	-174	209	-3.83	-159	210	-3.69	0.14	0.39
35.50	-134	168	-3.02	-118	171	-2.89	0.13	0.25
36.00	-107	141	-2.48	-92	143	-2.35	0.13	0.13

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

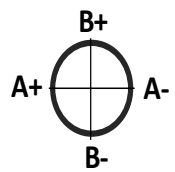
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	383	-395	7.77	394	-385	7.79	0.02	1.79
1.50	273	-284	5.57	272	-265	5.37	-0.20	1.77
2.00	126	-137	2.63	130	-139	2.69	0.06	1.96
2.50	-13	9	-0.22	-8	19	-0.27	-0.06	1.90
3.00	-129	126	-2.55	-124	124	-2.48	0.07	1.95
3.50	-242	245	-4.87	-233	242	-4.75	0.12	1.88
4.00	-308	302	-6.09	-302	308	-6.10	-0.01	1.76
4.50	-363	363	-7.26	-355	364	-7.19	0.06	1.77
5.00	-431	430	-8.61	-428	430	-8.58	0.03	1.71
5.50	-434	438	-8.71	-428	438	-8.66	0.05	1.68
6.00	-438	433	-8.70	-426	437	-8.63	0.07	1.63
6.50	-263	283	-5.46	-246	281	-5.27	0.19	1.56
7.00	-199	202	-4.01	-190	206	-3.96	0.05	1.38
7.50	-179	180	-3.58	-162	177	-3.39	0.19	1.33
8.00	-159	160	-3.19	-152	164	-3.16	0.02	1.14
8.50	-120	128	-2.48	-108	130	-2.38	0.10	1.11
9.00	-104	105	-2.09	-90	110	-2.00	0.09	1.02
9.50	-90	99	-1.89	-82	96	-1.78	0.11	0.93
10.00	-106	115	-2.21	-99	115	-2.14	0.06	0.82
10.50	-117	125	-2.42	-109	127	-2.36	0.06	0.76
11.00	-140	145	-2.84	-134	144	-2.78	0.06	0.70
11.50	-156	161	-3.16	-149	162	-3.11	0.05	0.64
12.00	-185	189	-3.74	-181	196	-3.77	-0.04	0.59
12.50	9	7	0.02	29	9	0.20	0.18	0.63
13.00	48	-41	0.88	51	-37	0.88	0.00	0.45
13.50	37	-37	0.74	53	-39	0.92	0.18	0.45
14.00	32	-30	0.62	39	-23	0.62	0.00	0.27
14.50	52	-47	0.99	52	-42	0.94	-0.05	0.27
15.00	78	-71	1.48	81	-60	1.41	-0.07	0.31
15.50	321	-299	6.19	332	-293	6.25	0.06	0.38
16.00	387	-388	7.75	388	-391	7.79	0.04	0.32
16.50	424	-423	8.47	424	-413	8.37	-0.10	0.28
17.00	426	-423	8.49	426	-419	8.45	-0.04	0.37
17.50	415	-412	8.26	420	-408	8.28	0.02	0.41
18.00	388	-388	7.76	394	-381	7.75	-0.01	0.39
18.50	354	-327	6.81	355	-329	6.84	0.03	0.40
19.00	209	-208	4.17	221	-198	4.19	0.02	0.37
19.50	73	-71	1.44	83	-75	1.58	0.14	0.35
20.00	-52	56	-1.07	-34	67	-1.01	0.06	0.21
20.50	-183	187	-3.69	-168	194	-3.62	0.07	0.15
21.00	-313	314	-6.27	-290	317	-6.07	0.20	0.08

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

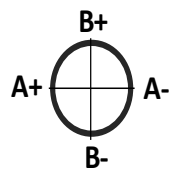
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-450	430	-8.80	-413	439	-8.52	0.28	-0.12
22.00	-431	432	-8.63	-424	446	-8.70	-0.07	-0.40
22.50	-437	436	-8.72	-429	446	-8.75	-0.03	-0.32
23.00	-450	453	-9.03	-442	462	-9.04	-0.01	-0.29
23.50	-438	443	-8.81	-440	449	-8.89	-0.08	-0.28
24.00	-441	435	-8.76	-429	442	-8.71	0.04	-0.20
24.50	-250	263	-5.13	-236	261	-4.97	0.16	-0.25
25.00	-212	209	-4.21	-210	219	-4.29	-0.09	-0.41
25.50	-243	242	-4.85	-240	251	-4.91	-0.07	-0.32
26.00	-301	297	-5.98	-294	307	-6.01	-0.04	-0.26
26.50	-372	367	-7.39	-351	377	-7.28	0.11	-0.22
27.00	-456	448	-9.03	-443	450	-8.93	0.10	-0.33
27.50	-596	618	-12.14	-595	617	-12.12	0.02	-0.43
28.00	-712	713	-14.25	-707	724	-14.31	-0.07	-0.45
28.50	-739	740	-14.78	-732	745	-14.77	0.01	-0.39
29.00	-742	740	-14.81	-726	748	-14.74	0.07	-0.40
29.50	-697	697	-13.94	-692	708	-14.00	-0.06	-0.47
30.00	-656	647	-13.03	-645	644	-12.89	0.14	-0.40
30.50	-422	404	-8.26	-402	424	-8.26	0.00	-0.54
31.00	-177	180	-3.57	-167	189	-3.56	0.01	-0.53
31.50	-57	55	-1.12	-44	63	-1.07	0.05	-0.54
32.00	63	-72	1.35	62	-52	1.14	-0.21	-0.59
32.50	171	-170	3.41	174	-152	3.26	-0.15	-0.39
33.00	239	-242	4.81	250	-236	4.86	0.06	-0.24
33.50	341	-331	6.72	338	-316	6.54	-0.18	-0.30
34.00	414	-419	8.33	419	-406	8.25	-0.07	-0.12
34.50	400	-400	7.99	405	-393	7.98	-0.01	-0.05
35.00	375	-385	7.60	381	-370	7.51	-0.09	-0.04
35.50	360	-364	7.24	372	-354	7.26	0.02	0.05
36.00	344	-352	6.96	359	-339	6.98	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

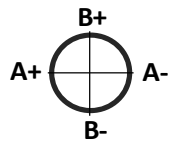
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : -0.200 m.**DEPTH** : 36.00 m.**TUBE NO.** : IN-07**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	171	-133	3.04	192	-140	3.32	0.29	-0.32
1.50	205	-165	3.69	173	-117	2.90	-0.79	-0.60
2.00	209	-166	3.75	179	-123	3.02	-0.73	0.19
2.50	230	-188	4.17	211	-156	3.67	-0.50	0.91
3.00	213	-172	3.85	194	-136	3.30	-0.55	1.41
3.50	233	-186	4.18	212	-156	3.68	-0.50	1.96
4.00	207	-168	3.74	189	-135	3.24	-0.50	2.46
4.50	194	-149	3.43	177	-118	2.95	-0.48	2.96
5.00	212	-169	3.81	199	-139	3.38	-0.43	3.44
5.50	252	-204	4.55	237	-173	4.10	-0.45	3.87
6.00	287	-242	5.29	272	-212	4.84	-0.45	4.32
6.50	479	-432	9.11	475	-408	8.83	-0.28	4.77
7.00	526	-483	10.09	514	-455	9.69	-0.40	5.05
7.50	577	-534	11.11	568	-512	10.80	-0.31	5.45
8.00	625	-582	12.07	617	-559	11.76	-0.31	5.75
8.50	666	-620	12.86	660	-603	12.63	-0.23	6.06
9.00	692	-649	13.40	690	-629	13.19	-0.21	6.29
9.50	895	-852	17.46	900	-836	17.36	-0.10	6.50
10.00	912	-875	17.87	916	-859	17.75	-0.12	6.60
10.50	917	-874	17.91	922	-864	17.86	-0.05	6.72
11.00	897	-854	17.50	904	-846	17.50	0.00	6.77
11.50	856	-814	16.70	869	-812	16.81	0.11	6.77
12.00	805	-765	15.69	820	-764	15.84	0.15	6.66
12.50	748	-705	14.52	760	-703	14.63	0.11	6.51
13.00	633	-594	12.27	653	-595	12.48	0.22	6.39
13.50	539	-496	10.35	555	-501	10.56	0.21	6.18
14.00	413	-368	7.81	425	-371	7.96	0.15	5.97
14.50	300	-262	5.62	330	-271	6.01	0.40	5.82
15.00	194	-157	3.51	224	-166	3.90	0.40	5.42
15.50	77	-45	1.21	98	-51	1.49	0.28	5.03
16.00	-50	85	-1.34	-22	75	-0.97	0.37	4.75
16.50	-93	130	-2.22	-64	120	-1.84	0.38	4.38
17.00	-133	170	-3.03	-103	157	-2.60	0.43	4.00
17.50	-146	184	-3.30	-118	172	-2.90	0.40	3.57
18.00	-160	194	-3.54	-130	183	-3.13	0.41	3.17
18.50	-1	38	-0.39	30	22	0.08	0.47	2.77
19.00	70	-31	1.00	93	-35	1.28	0.28	2.30
19.50	118	-79	1.97	138	-79	2.17	0.21	2.02
20.00	148	-112	2.60	168	-112	2.80	0.21	1.82
20.50	178	-142	3.20	197	-146	3.43	0.24	1.61
21.00	215	-182	3.97	233	-180	4.13	0.17	1.38

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

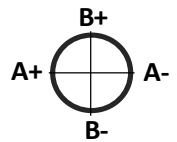
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	291	-256	5.47	310	-255	5.65	0.19	1.21
22.00	304	-263	5.66	314	-258	5.72	0.06	1.03
22.50	287	-248	5.35	300	-242	5.42	0.08	0.97
23.00	270	-228	4.98	279	-223	5.02	0.04	0.89
23.50	251	-214	4.65	263	-206	4.69	0.04	0.85
24.00	196	-161	3.57	207	-152	3.59	0.02	0.81
24.50	189	-151	3.40	202	-144	3.46	0.06	0.78
25.00	87	-46	1.33	88	-26	1.14	-0.19	0.72
25.50	-49	85	-1.34	-40	97	-1.37	-0.03	0.90
26.00	-158	194	-3.52	-152	207	-3.59	-0.07	0.93
26.50	-266	306	-5.71	-255	312	-5.67	0.04	1.00
27.00	-396	432	-8.28	-394	445	-8.39	-0.12	0.96
27.50	-620	657	-12.77	-621	667	-12.88	-0.11	1.08
28.00	-786	818	-16.04	-780	827	-16.07	-0.04	1.19
28.50	-877	911	-17.87	-869	920	-17.89	-0.02	1.22
29.00	-946	978	-19.24	-935	990	-19.25	-0.02	1.24
29.50	-1003	1039	-20.42	-992	1047	-20.39	0.02	1.26
30.00	-1013	1048	-20.61	-1003	1057	-20.60	0.01	1.24
30.50	-950	981	-19.31	-936	989	-19.25	0.05	1.23
31.00	-885	917	-18.02	-871	925	-17.96	0.05	1.17
31.50	-800	833	-16.33	-787	838	-16.25	0.07	1.12
32.00	-741	773	-15.14	-726	778	-15.04	0.10	1.04
32.50	-676	708	-13.84	-660	711	-13.71	0.13	0.94
33.00	-597	632	-12.28	-580	637	-12.17	0.11	0.82
33.50	-444	481	-9.25	-427	481	-9.08	0.16	0.71
34.00	-305	338	-6.42	-287	345	-6.32	0.10	0.55
34.50	-228	259	-4.87	-209	266	-4.75	0.12	0.45
35.00	-174	209	-3.83	-158	216	-3.74	0.09	0.33
35.50	-134	168	-3.02	-118	172	-2.90	0.12	0.24
36.00	-107	141	-2.48	-93	142	-2.35	0.13	0.13

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

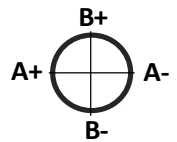
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	383	-395	7.77	392	-391	7.83	0.06	0.83
1.50	273	-284	5.57	270	-274	5.44	-0.13	0.77
2.00	126	-137	2.63	133	-136	2.69	0.06	0.89
2.50	-13	9	-0.22	-16	23	-0.39	-0.18	0.83
3.00	-129	126	-2.55	-115	131	-2.46	0.09	1.00
3.50	-242	245	-4.87	-233	244	-4.77	0.10	0.91
4.00	-308	302	-6.09	-292	309	-6.01	0.08	0.81
4.50	-363	363	-7.26	-344	365	-7.09	0.17	0.73
5.00	-431	430	-8.61	-414	438	-8.52	0.09	0.57
5.50	-434	438	-8.71	-419	444	-8.63	0.08	0.48
6.00	-438	433	-8.70	-424	439	-8.63	0.07	0.40
6.50	-263	283	-5.46	-242	282	-5.24	0.22	0.33
7.00	-199	202	-4.01	-182	209	-3.91	0.10	0.12
7.50	-179	180	-3.58	-162	181	-3.43	0.15	0.02
8.00	-159	160	-3.19	-144	164	-3.08	0.11	-0.13
8.50	-120	128	-2.48	-104	132	-2.36	0.12	-0.24
9.00	-104	105	-2.09	-91	119	-2.10	-0.01	-0.35
9.50	-90	99	-1.89	-81	96	-1.77	0.12	-0.34
10.00	-106	115	-2.21	-102	119	-2.21	0.00	-0.46
10.50	-117	125	-2.42	-115	133	-2.48	-0.06	-0.45
11.00	-140	145	-2.84	-130	144	-2.74	0.10	-0.39
11.50	-156	161	-3.16	-151	164	-3.15	0.01	-0.49
12.00	-185	189	-3.74	-183	199	-3.82	-0.09	-0.50
12.50	9	7	0.02	29	22	0.07	0.05	-0.41
13.00	48	-41	0.88	54	-34	0.88	0.00	-0.46
13.50	37	-37	0.74	54	-26	0.80	0.06	-0.46
14.00	32	-30	0.62	49	-25	0.74	0.12	-0.52
14.50	52	-47	0.99	64	-40	1.04	0.06	-0.64
15.00	78	-71	1.48	87	-60	1.47	-0.01	-0.70
15.50	321	-299	6.19	339	-298	6.37	0.18	-0.69
16.00	387	-388	7.75	387	-385	7.72	-0.03	-0.87
16.50	424	-423	8.47	435	-419	8.54	0.07	-0.84
17.00	426	-423	8.49	424	-412	8.36	-0.13	-0.92
17.50	415	-412	8.26	416	-408	8.24	-0.02	-0.79
18.00	388	-388	7.76	390	-385	7.75	-0.01	-0.77
18.50	354	-327	6.81	347	-317	6.64	-0.17	-0.76
19.00	209	-208	4.17	211	-192	4.03	-0.14	-0.59
19.50	73	-71	1.44	87	-71	1.58	0.14	-0.45
20.00	-52	56	-1.07	-51	72	-1.23	-0.16	-0.59
20.50	-183	187	-3.69	-177	199	-3.76	-0.07	-0.43
21.00	-313	314	-6.27	-309	317	-6.26	0.01	-0.36

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

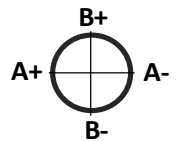
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-450	430	-8.80	-442	441	-8.83	-0.04	-0.37
22.00	-431	432	-8.63	-433	445	-8.78	-0.15	-0.34
22.50	-437	436	-8.72	-427	443	-8.70	0.02	-0.18
23.00	-450	453	-9.03	-451	457	-9.08	-0.05	-0.21
23.50	-438	443	-8.81	-441	454	-8.95	-0.14	-0.15
24.00	-441	435	-8.76	-427	454	-8.81	-0.05	-0.02
24.50	-250	263	-5.13	-231	271	-5.02	0.11	0.04
25.00	-212	209	-4.21	-210	223	-4.33	-0.13	-0.07
25.50	-243	242	-4.85	-243	254	-4.97	-0.13	0.05
26.00	-301	297	-5.98	-294	315	-6.09	-0.12	0.18
26.50	-372	367	-7.39	-360	375	-7.35	0.04	0.29
27.00	-456	448	-9.03	-453	453	-9.06	-0.03	0.25
27.50	-596	618	-12.14	-602	621	-12.23	-0.09	0.29
28.00	-712	713	-14.25	-706	725	-14.31	-0.07	0.38
28.50	-739	740	-14.78	-735	746	-14.81	-0.03	0.44
29.00	-742	740	-14.81	-735	742	-14.77	0.04	0.47
29.50	-697	697	-13.94	-685	707	-13.92	0.02	0.43
30.00	-656	647	-13.03	-637	651	-12.88	0.15	0.42
30.50	-422	404	-8.26	-401	420	-8.21	0.04	0.27
31.00	-177	180	-3.57	-174	186	-3.60	-0.03	0.23
31.50	-57	55	-1.12	-44	39	-0.83	0.29	0.26
32.00	63	-72	1.35	80	-72	1.52	0.18	-0.03
32.50	171	-170	3.41	181	-168	3.49	0.09	-0.21
33.00	239	-242	4.81	243	-235	4.78	-0.02	-0.29
33.50	341	-331	6.72	334	-319	6.53	-0.19	-0.27
34.00	414	-419	8.33	419	-408	8.27	-0.05	-0.09
34.50	400	-400	7.99	405	-389	7.94	-0.05	-0.03
35.00	375	-385	7.60	385	-370	7.55	-0.05	0.02
35.50	360	-364	7.24	376	-353	7.29	0.05	0.07
36.00	344	-352	6.96	349	-348	6.97	0.01	0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

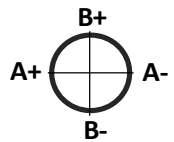
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	171	-133	3.04	180	-133	3.13	0.09	-0.91
1.50	205	-165	3.69	161	-110	2.71	-0.98	-1.00
2.00	209	-166	3.75	173	-121	2.94	-0.81	-0.02
2.50	230	-188	4.17	205	-150	3.55	-0.62	0.78
3.00	213	-172	3.85	190	-134	3.24	-0.61	1.41
3.50	233	-186	4.18	206	-155	3.61	-0.57	2.02
4.00	207	-168	3.74	185	-133	3.18	-0.56	2.59
4.50	194	-149	3.43	173	-118	2.91	-0.52	3.15
5.00	212	-169	3.81	190	-137	3.27	-0.54	3.66
5.50	252	-204	4.55	233	-173	4.06	-0.49	4.20
6.00	287	-242	5.29	267	-211	4.78	-0.51	4.69
6.50	479	-432	9.11	472	-411	8.83	-0.28	5.20
7.00	526	-483	10.09	511	-456	9.67	-0.42	5.48
7.50	577	-534	11.11	565	-509	10.74	-0.37	5.90
8.00	625	-582	12.07	612	-559	11.71	-0.35	6.27
8.50	666	-620	12.86	656	-603	12.59	-0.27	6.62
9.00	692	-649	13.40	686	-630	13.16	-0.24	6.89
9.50	895	-852	17.46	898	-844	17.42	-0.04	7.13
10.00	912	-875	17.87	912	-860	17.72	-0.15	7.17
10.50	917	-874	17.91	918	-866	17.84	-0.07	7.32
11.00	897	-854	17.50	899	-845	17.44	-0.06	7.39
11.50	856	-814	16.70	868	-811	16.79	0.09	7.45
12.00	805	-765	15.69	818	-763	15.81	0.12	7.36
12.50	748	-705	14.52	759	-707	14.66	0.14	7.24
13.00	633	-594	12.27	649	-594	12.43	0.16	7.10
13.50	539	-496	10.35	554	-500	10.54	0.19	6.93
14.00	413	-368	7.81	426	-369	7.95	0.14	6.74
14.50	300	-262	5.62	323	-270	5.93	0.32	6.60
15.00	194	-157	3.51	221	-165	3.86	0.36	6.29
15.50	77	-45	1.21	100	-49	1.49	0.28	5.93
16.00	-50	85	-1.34	-24	83	-1.07	0.27	5.65
16.50	-93	130	-2.22	-62	116	-1.78	0.44	5.38
17.00	-133	170	-3.03	-104	156	-2.60	0.43	4.94
17.50	-146	184	-3.30	-119	170	-2.89	0.41	4.51
18.00	-160	194	-3.54	-130	181	-3.11	0.43	4.11
18.50	-1	38	-0.39	26	24	0.02	0.41	3.68
19.00	70	-31	1.00	92	-40	1.32	0.32	3.28
19.50	118	-79	1.97	136	-83	2.19	0.23	2.96
20.00	148	-112	2.60	168	-115	2.83	0.24	2.73
20.50	178	-142	3.20	195	-148	3.43	0.24	2.50
21.00	215	-182	3.97	234	-184	4.18	0.22	2.26

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

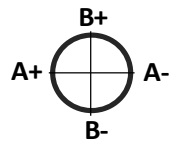
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	291	-256	5.47	309	-260	5.69	0.23	2.05
22.00	304	-263	5.66	314	-263	5.77	0.11	1.82
22.50	287	-248	5.35	300	-247	5.47	0.13	1.71
23.00	270	-228	4.98	277	-225	5.02	0.04	1.59
23.50	251	-214	4.65	262	-208	4.70	0.05	1.54
24.00	196	-161	3.57	206	-154	3.60	0.04	1.49
24.50	189	-151	3.40	201	-146	3.47	0.08	1.46
25.00	87	-46	1.33	89	-36	1.25	-0.08	1.38
25.50	-49	85	-1.34	-41	93	-1.34	0.00	1.46
26.00	-158	194	-3.52	-154	204	-3.58	-0.06	1.46
26.50	-266	306	-5.71	-259	308	-5.67	0.04	1.52
27.00	-396	432	-8.28	-390	438	-8.28	0.00	1.48
27.50	-620	657	-12.77	-614	667	-12.81	-0.04	1.48
28.00	-786	818	-16.04	-778	826	-16.04	0.00	1.52
28.50	-877	911	-17.87	-872	918	-17.90	-0.03	1.52
29.00	-946	978	-19.24	-936	985	-19.21	0.02	1.55
29.50	-1003	1039	-20.42	-993	1044	-20.37	0.04	1.53
30.00	-1013	1048	-20.61	-1002	1055	-20.57	0.04	1.49
30.50	-950	981	-19.31	-936	987	-19.23	0.07	1.45
31.00	-885	917	-18.02	-871	921	-17.92	0.09	1.37
31.50	-800	833	-16.33	-787	838	-16.25	0.07	1.28
32.00	-741	773	-15.14	-727	779	-15.06	0.07	1.20
32.50	-676	708	-13.84	-662	711	-13.73	0.11	1.13
33.00	-597	632	-12.28	-581	632	-12.13	0.15	1.02
33.50	-444	481	-9.25	-430	472	-9.02	0.23	0.87
34.00	-305	338	-6.42	-292	339	-6.31	0.11	0.65
34.50	-228	259	-4.87	-215	260	-4.75	0.12	0.54
35.00	-174	209	-3.83	-158	210	-3.68	0.15	0.42
35.50	-134	168	-3.02	-120	168	-2.88	0.14	0.27
36.00	-107	141	-2.48	-95	139	-2.34	0.14	0.14

END OF RECORDS

Record By : WC

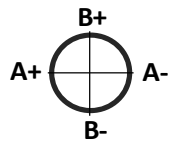
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : -0.200 m.**DEPTH** : 36.00 m.**TUBE NO.** : IN-07**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	383	-395	7.77	386	-388	7.74	-0.03	1.85
1.50	273	-284	5.57	274	-268	5.42	-0.15	1.88
2.00	126	-137	2.63	132	-141	2.73	0.11	2.02
2.50	-13	9	-0.22	-12	24	-0.36	-0.15	1.92
3.00	-129	126	-2.55	-116	127	-2.43	0.12	2.06
3.50	-242	245	-4.87	-240	237	-4.77	0.10	1.94
4.00	-308	302	-6.09	-305	306	-6.11	-0.02	1.84
4.50	-363	363	-7.26	-347	364	-7.11	0.15	1.86
5.00	-431	430	-8.61	-420	429	-8.49	0.12	1.72
5.50	-434	438	-8.71	-420	438	-8.58	0.13	1.60
6.00	-438	433	-8.70	-431	431	-8.62	0.08	1.47
6.50	-263	283	-5.46	-242	280	-5.22	0.24	1.39
7.00	-199	202	-4.01	-185	207	-3.92	0.09	1.16
7.50	-179	180	-3.58	-152	182	-3.34	0.24	1.07
8.00	-159	160	-3.19	-142	168	-3.10	0.09	0.83
8.50	-120	128	-2.48	-103	130	-2.33	0.15	0.74
9.00	-104	105	-2.09	-85	108	-1.93	0.16	0.60
9.50	-90	99	-1.89	-72	98	-1.70	0.19	0.44
10.00	-106	115	-2.21	-99	116	-2.15	0.06	0.25
10.50	-117	125	-2.42	-98	122	-2.20	0.22	0.20
11.00	-140	145	-2.84	-125	143	-2.68	0.16	-0.02
11.50	-156	161	-3.16	-146	164	-3.10	0.06	-0.18
12.00	-185	189	-3.74	-183	187	-3.70	0.03	-0.24
12.50	9	7	0.02	26	6	0.20	0.18	-0.27
13.00	48	-41	0.88	56	-37	0.93	0.05	-0.45
13.50	37	-37	0.74	43	-32	0.75	0.01	-0.50
14.00	32	-30	0.62	46	-29	0.75	0.13	-0.51
14.50	52	-47	0.99	63	-46	1.09	0.11	-0.64
15.00	78	-71	1.48	73	-63	1.36	-0.12	-0.75
15.50	321	-299	6.19	322	-294	6.16	-0.03	-0.63
16.00	387	-388	7.75	394	-380	7.74	0.00	-0.60
16.50	424	-423	8.47	430	-416	8.46	0.00	-0.59
17.00	426	-423	8.49	426	-417	8.43	-0.05	-0.59
17.50	415	-412	8.26	419	-404	8.23	-0.03	-0.53
18.00	388	-388	7.76	391	-379	7.70	-0.06	-0.50
18.50	354	-327	6.81	351	-321	6.72	-0.09	-0.44
19.00	209	-208	4.17	223	-200	4.23	0.06	-0.35
19.50	73	-71	1.44	88	-72	1.60	0.16	-0.41
20.00	-52	56	-1.07	-44	65	-1.09	-0.02	-0.57
20.50	-183	187	-3.69	-172	198	-3.70	-0.01	-0.55
21.00	-313	314	-6.27	-309	311	-6.20	0.07	-0.54

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

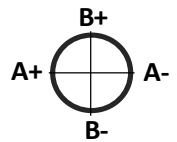
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-450	430	-8.80	-435	443	-8.78	0.02	-0.61
22.00	-431	432	-8.63	-432	441	-8.73	-0.11	-0.63
22.50	-437	436	-8.72	-428	447	-8.75	-0.03	-0.52
23.00	-450	453	-9.03	-440	457	-8.97	0.06	-0.49
23.50	-438	443	-8.81	-433	445	-8.78	0.03	-0.55
24.00	-441	435	-8.76	-431	437	-8.68	0.08	-0.58
24.50	-250	263	-5.13	-236	266	-5.02	0.11	-0.66
25.00	-212	209	-4.21	-205	216	-4.21	0.00	-0.77
25.50	-243	242	-4.85	-232	256	-4.88	-0.04	-0.77
26.00	-301	297	-5.98	-299	311	-6.10	-0.13	-0.73
26.50	-372	367	-7.39	-357	376	-7.33	0.06	-0.61
27.00	-456	448	-9.03	-443	455	-8.98	0.05	-0.66
27.50	-596	618	-12.14	-592	613	-12.05	0.09	-0.71
28.00	-712	713	-14.25	-710	720	-14.30	-0.06	-0.80
28.50	-739	740	-14.78	-738	749	-14.87	-0.09	-0.75
29.00	-742	740	-14.81	-727	749	-14.76	0.05	-0.66
29.50	-697	697	-13.94	-688	705	-13.93	0.01	-0.71
30.00	-656	647	-13.03	-639	651	-12.90	0.13	-0.71
30.50	-422	404	-8.26	-399	416	-8.15	0.11	-0.84
31.00	-177	180	-3.57	-168	197	-3.65	-0.08	-0.94
31.50	-57	55	-1.12	-43	68	-1.11	0.01	-0.86
32.00	63	-72	1.35	76	-40	1.16	-0.19	-0.87
32.50	171	-170	3.41	180	-155	3.35	-0.05	-0.69
33.00	239	-242	4.81	241	-226	4.67	-0.14	-0.63
33.50	341	-331	6.72	336	-329	6.65	-0.06	-0.50
34.00	414	-419	8.33	420	-408	8.28	-0.04	-0.44
34.50	400	-400	7.99	401	-394	7.95	-0.04	-0.39
35.00	375	-385	7.60	374	-370	7.44	-0.16	-0.35
35.50	360	-364	7.24	368	-352	7.20	-0.04	-0.19
36.00	344	-352	6.96	342	-338	6.80	-0.16	-0.16

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

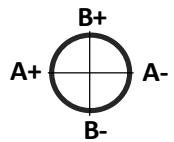
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	171	-133	3.04	182	-137	3.19	0.16	-1.10
1.50	205	-165	3.69	166	-112	2.78	-0.91	-1.25
2.00	209	-166	3.75	172	-123	2.95	-0.80	-0.34
2.50	230	-188	4.17	204	-153	3.57	-0.60	0.45
3.00	213	-172	3.85	189	-140	3.29	-0.56	1.06
3.50	233	-186	4.18	205	-155	3.60	-0.58	1.62
4.00	207	-168	3.74	185	-136	3.21	-0.53	2.20
4.50	194	-149	3.43	170	-117	2.87	-0.56	2.73
5.00	212	-169	3.81	192	-135	3.27	-0.54	3.28
5.50	252	-204	4.55	230	-176	4.06	-0.49	3.82
6.00	287	-242	5.29	267	-213	4.80	-0.49	4.31
6.50	479	-432	9.11	462	-398	8.60	-0.51	4.80
7.00	526	-483	10.09	504	-454	9.58	-0.51	5.31
7.50	577	-534	11.11	561	-512	10.73	-0.38	5.82
8.00	625	-582	12.07	609	-559	11.68	-0.39	6.20
8.50	666	-620	12.86	652	-602	12.54	-0.32	6.58
9.00	692	-649	13.40	682	-631	13.13	-0.27	6.90
9.50	895	-852	17.46	889	-833	17.22	-0.24	7.17
10.00	912	-875	17.87	907	-859	17.66	-0.21	7.41
10.50	917	-874	17.91	914	-863	17.77	-0.14	7.62
11.00	897	-854	17.50	894	-844	17.38	-0.12	7.76
11.50	856	-814	16.70	861	-807	16.68	-0.02	7.88
12.00	805	-765	15.69	813	-765	15.78	0.09	7.90
12.50	748	-705	14.52	756	-702	14.58	0.06	7.81
13.00	633	-594	12.27	645	-593	12.38	0.12	7.75
13.50	539	-496	10.35	551	-500	10.51	0.16	7.63
14.00	413	-368	7.81	424	-371	7.95	0.14	7.47
14.50	300	-262	5.62	323	-272	5.95	0.34	7.33
15.00	194	-157	3.51	218	-167	3.85	0.35	7.00
15.50	77	-45	1.21	92	-52	1.44	0.23	6.65
16.00	-50	85	-1.34	-25	72	-0.97	0.37	6.42
16.50	-93	130	-2.22	-65	115	-1.80	0.42	6.05
17.00	-133	170	-3.03	-105	152	-2.57	0.46	5.63
17.50	-146	184	-3.30	-118	165	-2.83	0.47	5.17
18.00	-160	194	-3.54	-128	177	-3.05	0.49	4.71
18.50	-1	38	-0.39	23	24	-0.01	0.38	4.22
19.00	70	-31	1.00	92	-44	1.36	0.36	3.85
19.50	118	-79	1.97	137	-89	2.26	0.30	3.49
20.00	148	-112	2.60	168	-119	2.87	0.28	3.19
20.50	178	-142	3.20	193	-151	3.44	0.25	2.92
21.00	215	-182	3.97	234	-185	4.19	0.23	2.67

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

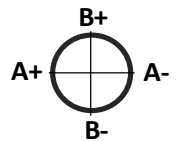
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	291	-256	5.47	308	-261	5.69	0.23	2.45
22.00	304	-263	5.66	312	-265	5.77	0.11	2.22
22.50	287	-248	5.35	298	-247	5.45	0.11	2.11
23.00	270	-228	4.98	277	-226	5.03	0.06	2.01
23.50	251	-214	4.65	260	-212	4.72	0.07	1.95
24.00	196	-161	3.57	205	-158	3.63	0.06	1.88
24.50	189	-151	3.40	200	-149	3.49	0.10	1.82
25.00	87	-46	1.33	87	-37	1.24	-0.09	1.72
25.50	-49	85	-1.34	-42	90	-1.32	0.02	1.81
26.00	-158	194	-3.52	-154	200	-3.54	-0.02	1.79
26.50	-266	306	-5.71	-256	306	-5.62	0.09	1.81
27.00	-396	432	-8.28	-395	438	-8.33	-0.05	1.72
27.50	-620	657	-12.77	-617	663	-12.80	-0.03	1.77
28.00	-786	818	-16.04	-775	824	-15.99	0.04	1.80
28.50	-877	911	-17.87	-869	915	-17.84	0.03	1.76
29.00	-946	978	-19.24	-938	983	-19.21	0.02	1.73
29.50	-1003	1039	-20.42	-993	1040	-20.33	0.09	1.70
30.00	-1013	1048	-20.61	-1005	1049	-20.54	0.07	1.62
30.50	-950	981	-19.31	-941	985	-19.26	0.04	1.55
31.00	-885	917	-18.02	-876	920	-17.96	0.05	1.50
31.50	-800	833	-16.33	-791	834	-16.25	0.07	1.45
32.00	-741	773	-15.14	-728	774	-15.02	0.12	1.37
32.50	-676	708	-13.84	-662	707	-13.69	0.15	1.26
33.00	-597	632	-12.28	-582	632	-12.14	0.14	1.11
33.50	-444	481	-9.25	-430	464	-8.94	0.31	0.97
34.00	-305	338	-6.42	-292	336	-6.28	0.14	0.67
34.50	-228	259	-4.87	-215	258	-4.73	0.14	0.53
35.00	-174	209	-3.83	-162	208	-3.70	0.13	0.39
35.50	-134	168	-3.02	-121	167	-2.88	0.14	0.26
36.00	-107	141	-2.48	-95	140	-2.35	0.13	0.13

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

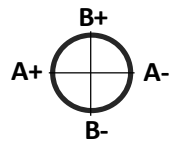
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	383	-395	7.77	384	-390	7.74	-0.03	2.04
1.50	273	-284	5.57	269	-267	5.36	-0.21	2.07
2.00	126	-137	2.63	128	-143	2.71	0.09	2.27
2.50	-13	9	-0.22	-19	-1	-0.18	0.04	2.19
3.00	-129	126	-2.55	-111	118	-2.29	0.26	2.15
3.50	-242	245	-4.87	-242	237	-4.79	0.08	1.89
4.00	-308	302	-6.09	-302	300	-6.02	0.07	1.81
4.50	-363	363	-7.26	-361	361	-7.22	0.04	1.74
5.00	-431	430	-8.61	-415	425	-8.40	0.21	1.71
5.50	-434	438	-8.71	-422	438	-8.60	0.11	1.50
6.00	-438	433	-8.70	-432	435	-8.67	0.03	1.39
6.50	-263	283	-5.46	-248	286	-5.34	0.12	1.36
7.00	-199	202	-4.01	-188	199	-3.87	0.14	1.25
7.50	-179	180	-3.58	-161	179	-3.40	0.18	1.11
8.00	-159	160	-3.19	-142	158	-3.00	0.19	0.93
8.50	-120	128	-2.48	-100	126	-2.26	0.22	0.74
9.00	-104	105	-2.09	-83	100	-1.83	0.26	0.53
9.50	-90	99	-1.89	-84	91	-1.75	0.14	0.27
10.00	-106	115	-2.21	-110	116	-2.26	-0.05	0.13
10.50	-117	125	-2.42	-114	124	-2.38	0.04	0.19
11.00	-140	145	-2.84	-138	145	-2.83	0.01	0.15
11.50	-156	161	-3.16	-158	159	-3.17	-0.01	0.14
12.00	-185	189	-3.74	-187	193	-3.80	-0.06	0.15
12.50	9	7	0.02	27	16	0.11	0.09	0.22
13.00	48	-41	0.88	54	-36	0.90	0.02	0.13
13.50	37	-37	0.74	40	-37	0.77	0.03	0.11
14.00	32	-30	0.62	36	-28	0.64	0.02	0.08
14.50	52	-47	0.99	55	-39	0.94	-0.05	0.06
15.00	78	-71	1.48	83	-61	1.44	-0.04	0.10
15.50	321	-299	6.19	331	-294	6.25	0.06	0.14
16.00	387	-388	7.75	392	-382	7.74	0.00	0.08
16.50	424	-423	8.47	431	-414	8.45	-0.02	0.09
17.00	426	-423	8.49	426	-423	8.49	0.01	0.10
17.50	415	-412	8.26	418	-414	8.32	0.06	0.10
18.00	388	-388	7.76	384	-391	7.75	-0.01	0.04
18.50	354	-327	6.81	349	-334	6.83	0.02	0.05
19.00	209	-208	4.17	219	-200	4.19	0.02	0.03
19.50	73	-71	1.44	80	-76	1.56	0.12	0.01
20.00	-52	56	-1.07	-50	59	-1.09	-0.02	-0.11
20.50	-183	187	-3.69	-174	186	-3.60	0.09	-0.09
21.00	-313	314	-6.27	-307	311	-6.18	0.09	-0.18

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : -0.200 m.

DEPTH : 36.00 m.

TUBE NO. : IN-07

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

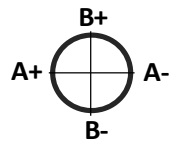
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-450	430	-8.80	-431	441	-8.72	0.07	-0.27
22.00	-431	432	-8.63	-437	433	-8.70	-0.07	-0.35
22.50	-437	436	-8.72	-430	439	-8.69	0.03	-0.27
23.00	-450	453	-9.03	-454	456	-9.10	-0.07	-0.30
23.50	-438	443	-8.81	-441	448	-8.89	-0.08	-0.23
24.00	-441	435	-8.76	-436	440	-8.76	0.00	-0.15
24.50	-250	263	-5.13	-248	259	-5.07	0.06	-0.15
25.00	-212	209	-4.21	-214	215	-4.29	-0.09	-0.21
25.50	-243	242	-4.85	-239	248	-4.87	-0.03	-0.12
26.00	-301	297	-5.98	-302	310	-6.12	-0.15	-0.10
26.50	-372	367	-7.39	-372	370	-7.42	-0.03	0.05
27.00	-456	448	-9.03	-457	450	-9.07	-0.04	0.08
27.50	-596	618	-12.14	-601	619	-12.20	-0.06	0.12
28.00	-712	713	-14.25	-710	722	-14.32	-0.08	0.18
28.50	-739	740	-14.78	-734	747	-14.81	-0.03	0.25
29.00	-742	740	-14.81	-735	742	-14.77	0.04	0.28
29.50	-697	697	-13.94	-689	706	-13.95	-0.01	0.24
30.00	-656	647	-13.03	-643	648	-12.91	0.12	0.26
30.50	-422	404	-8.26	-410	422	-8.32	-0.06	0.14
31.00	-177	180	-3.57	-176	184	-3.60	-0.03	0.21
31.50	-57	55	-1.12	-47	49	-0.96	0.16	0.24
32.00	63	-72	1.35	72	-59	1.31	-0.03	0.08
32.50	171	-170	3.41	179	-166	3.45	0.05	0.11
33.00	239	-242	4.81	248	-246	4.94	0.14	0.07
33.50	341	-331	6.72	341	-336	6.77	0.05	-0.07
34.00	414	-419	8.33	410	-414	8.24	-0.08	-0.12
34.50	400	-400	7.99	397	-391	7.88	-0.11	-0.04
35.00	375	-385	7.60	377	-382	7.59	-0.01	0.07
35.50	360	-364	7.24	359	-365	7.24	0.00	0.08
36.00	344	-352	6.96	355	-348	7.03	0.08	0.08

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

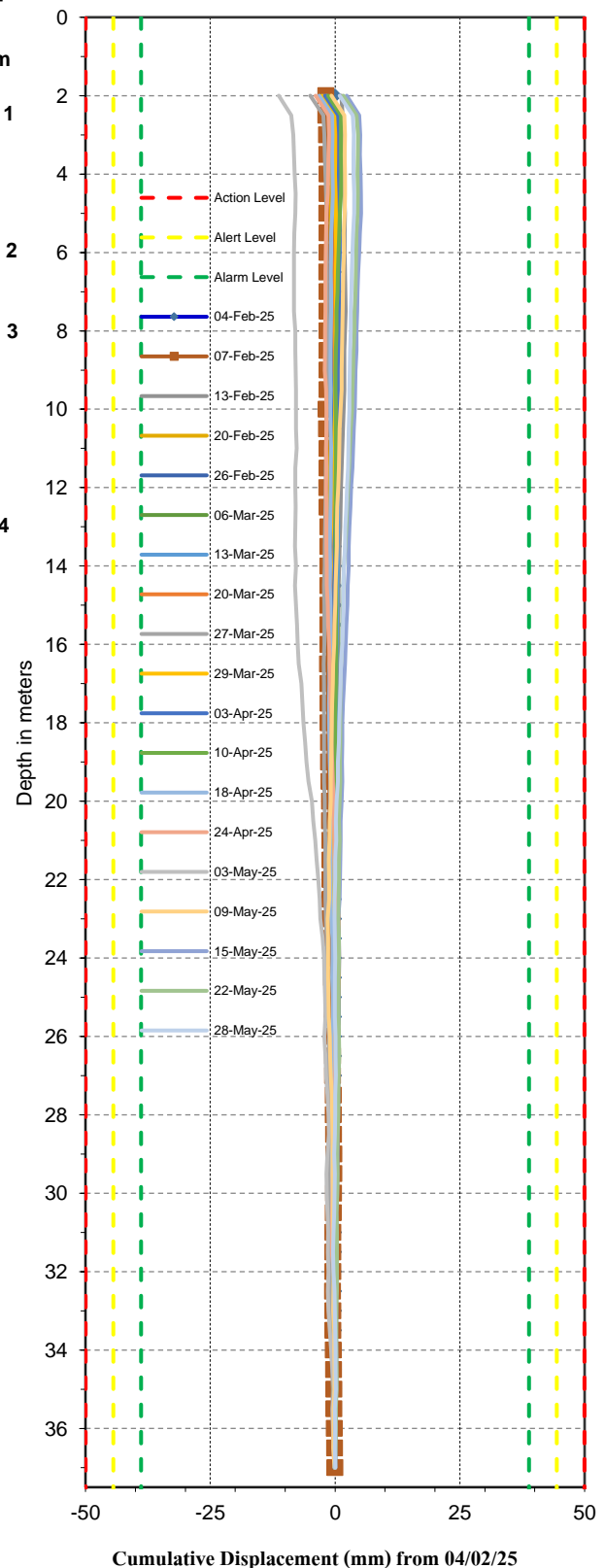
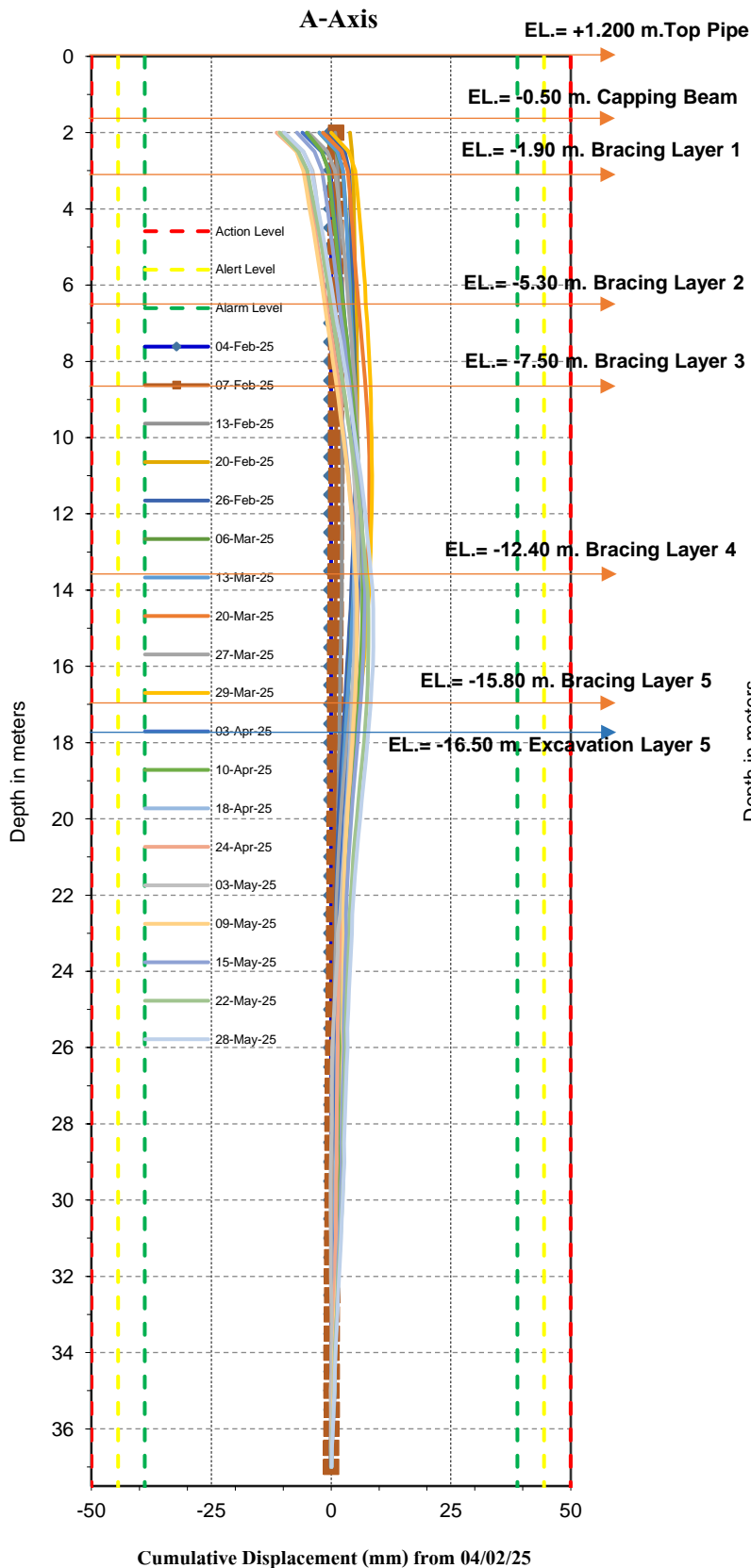
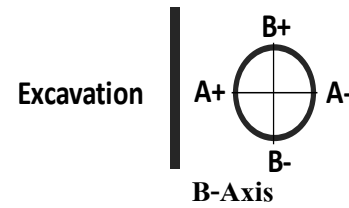
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

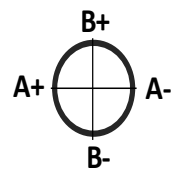
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-153	197	-3.50	-419	396	-8.15	-4.65	-19.64
1.50	-146	190	-3.36	-431	394	-8.25	-4.90	-14.99
2.00	-214	253	-4.67	-470	429	-8.99	-4.33	-10.09
2.50	-275	312	-5.87	-409	368	-7.77	-1.91	-5.77
3.00	-358	399	-7.57	-422	395	-8.17	-0.61	-3.86
3.50	-387	429	-8.16	-446	419	-8.65	-0.50	-3.26
4.00	-398	438	-8.36	-461	432	-8.93	-0.57	-2.76
4.50	-398	440	-8.38	-456	428	-8.84	-0.46	-2.19
5.00	-342	390	-7.31	-404	378	-7.82	-0.51	-1.73
5.50	-241	285	-5.26	-309	281	-5.90	-0.65	-1.22
6.00	-168	213	-3.81	-231	200	-4.31	-0.50	-0.57
6.50	-71	117	-1.88	-138	110	-2.48	-0.60	-0.07
7.00	29	15	0.14	-40	9	-0.49	-0.63	0.53
7.50	136	-93	2.29	69	-101	1.70	-0.59	1.16
8.00	322	-275	5.96	249	-282	5.31	-0.65	1.75
8.50	436	-395	8.31	371	-400	7.71	-0.60	2.40
9.00	542	-496	10.38	478	-508	9.86	-0.52	3.00
9.50	624	-580	12.03	560	-588	11.48	-0.55	3.52
10.00	682	-639	13.20	625	-654	12.79	-0.41	4.07
10.50	668	-625	12.93	618	-647	12.65	-0.28	4.48
11.00	605	-563	11.67	552	-585	11.37	-0.30	4.75
11.50	584	-544	11.28	538	-560	10.98	-0.30	5.05
12.00	545	-505	10.50	505	-531	10.36	-0.14	5.35
12.50	492	-456	9.48	457	-482	9.39	-0.08	5.49
13.00	433	-396	8.29	401	-427	8.28	-0.01	5.57
13.50	305	-269	5.73	293	-318	6.11	0.38	5.58
14.00	130	-88	2.18	93	-118	2.11	-0.06	5.20
14.50	86	-42	1.28	60	-84	1.44	0.17	5.26
15.00	42	-1	0.43	16	-44	0.60	0.17	5.10
15.50	26	17	0.09	2	-26	0.28	0.19	4.93
16.00	8	33	-0.25	-17	-12	-0.05	0.20	4.74
16.50	3	33	-0.31	-23	-5	-0.18	0.13	4.54
17.00	126	-82	2.08	94	-122	2.16	0.09	4.41
17.50	168	-128	2.96	144	-169	3.13	0.17	4.33
18.00	213	-170	3.83	190	-215	4.05	0.23	4.16
18.50	267	-226	4.93	245	-270	5.15	0.22	3.93
19.00	308	-265	5.73	287	-313	6.00	0.28	3.71
19.50	287	-247	5.34	275	-300	5.75	0.42	3.44
20.00	306	-264	5.70	280	-305	5.85	0.15	3.02
20.50	334	-293	6.27	312	-337	6.49	0.23	2.87
21.00	312	-270	5.82	290	-319	6.09	0.27	2.64

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

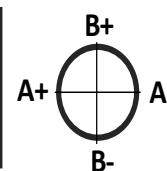
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	307	-263	5.70	284	-310	5.94	0.24	2.37
22.00	272	-229	5.01	250	-276	5.26	0.26	2.13
22.50	196	-152	3.47	181	-211	3.92	0.45	1.87
23.00	51	-1	0.52	16	-40	0.56	0.05	1.42
23.50	38	5	0.34	17	-39	0.56	0.23	1.38
24.00	-8	52	-0.59	-28	5	-0.33	0.26	1.15
24.50	-43	85	-1.28	-63	41	-1.04	0.24	0.89
25.00	-77	118	-1.95	-100	75	-1.75	0.20	0.66
25.50	-120	155	-2.75	-143	113	-2.56	0.19	0.46
26.00	-270	311	-5.81	-297	275	-5.72	0.09	0.27
26.50	-278	313	-5.91	-306	280	-5.86	0.04	0.18
27.00	-277	313	-5.90	-305	281	-5.86	0.03	0.14
27.50	-256	292	-5.48	-286	260	-5.46	0.02	0.10
28.00	-234	270	-5.04	-264	238	-5.02	0.02	0.08
28.50	-261	287	-5.48	-283	252	-5.35	0.13	0.07
29.00	-411	452	-8.63	-441	418	-8.59	0.04	-0.06
29.50	-390	425	-8.15	-419	396	-8.15	0.00	-0.11
30.00	-351	385	-7.36	-379	355	-7.34	0.02	-0.11
30.50	-265	299	-5.64	-298	273	-5.71	-0.08	-0.13
31.00	-170	206	-3.75	-201	177	-3.78	-0.03	-0.05
31.50	-77	118	-1.95	-106	90	-1.96	-0.01	-0.02
32.00	-39	64	-1.02	-74	35	-1.09	-0.07	-0.01
32.50	-3	35	-0.37	-32	7	-0.39	-0.02	0.06
33.00	38	-5	0.43	8	-35	0.43	0.00	0.08
33.50	92	-57	1.49	61	-85	1.46	-0.03	0.08
34.00	121	-87	2.07	91	-117	2.08	0.01	0.11
34.50	103	-72	1.75	84	-108	1.92	0.18	0.09
35.00	36	-5	0.40	4	-34	0.38	-0.02	-0.08
35.50	74	-47	1.21	44	-72	1.16	-0.05	-0.06
36.00	104	-73	1.77	77	-102	1.79	0.02	-0.02
36.50	118	-84	2.02	85	-112	1.97	-0.05	-0.04
37.00	115	-85	2.00	88	-113	2.01	0.01	0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-08**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

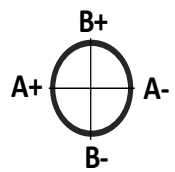
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	848	-853	17.01	511	-458	9.69	-7.32	-25.13
1.50	814	-792	16.06	500	-452	9.52	-6.54	-17.81
2.00	648	-652	13.00	554	-492	10.46	-2.54	-11.28
2.50	562	-569	11.31	564	-527	10.91	-0.40	-8.74
3.00	483	-482	9.64	500	-451	9.51	-0.13	-8.34
3.50	418	-419	8.37	440	-384	8.24	-0.13	-8.21
4.00	366	-365	7.31	385	-330	7.15	-0.16	-8.08
4.50	339	-357	6.96	376	-322	6.98	0.03	-7.92
5.00	217	-211	4.27	252	-197	4.49	0.22	-7.95
5.50	224	-229	4.53	252	-205	4.57	0.04	-8.17
6.00	267	-264	5.31	287	-244	5.31	0.00	-8.21
6.50	321	-320	6.41	346	-296	6.42	0.01	-8.21
7.00	335	-336	6.70	359	-314	6.73	0.03	-8.22
7.50	330	-321	6.51	327	-296	6.23	-0.28	-8.25
8.00	254	-253	5.07	277	-230	5.07	0.00	-7.97
8.50	254	-253	5.07	266	-232	4.98	-0.09	-7.97
9.00	230	-234	4.63	255	-203	4.58	-0.05	-7.89
9.50	176	-179	3.55	203	-151	3.54	0.00	-7.84
10.00	87	-93	1.80	109	-71	1.80	0.01	-7.83
10.50	31	-12	0.43	41	10	0.31	-0.12	-7.84
11.00	-134	134	-2.68	-102	140	-2.42	0.26	-7.72
11.50	-193	187	-3.79	-168	210	-3.78	0.01	-7.98
12.00	-229	230	-4.59	-205	261	-4.66	-0.08	-7.99
12.50	-274	268	-5.41	-241	293	-5.34	0.07	-7.91
13.00	-327	323	-6.50	-294	349	-6.43	0.07	-7.98
13.50	-365	357	-7.22	-348	397	-7.45	-0.24	-8.05
14.00	-425	428	-8.52	-393	440	-8.33	0.19	-7.81
14.50	-421	418	-8.39	-404	455	-8.59	-0.21	-8.00
15.00	-404	406	-8.09	-385	440	-8.25	-0.16	-7.80
15.50	-349	344	-6.93	-330	381	-7.11	-0.18	-7.64
16.00	-282	280	-5.62	-261	317	-5.78	-0.16	-7.46
16.50	-170	174	-3.44	-180	218	-3.98	-0.55	-7.30
17.00	-70	73	-1.42	-55	107	-1.62	-0.20	-6.75
17.50	7	-12	0.19	24	27	-0.03	-0.22	-6.55
18.00	77	-77	1.54	90	-32	1.22	-0.32	-6.34
18.50	121	-119	2.40	134	-77	2.11	-0.29	-6.02
19.00	183	-185	3.67	189	-134	3.23	-0.44	-5.73
19.50	297	-296	5.93	291	-238	5.29	-0.64	-5.29
20.00	455	-457	9.11	458	-425	8.83	-0.28	-4.65
20.50	534	-540	10.74	538	-494	10.32	-0.41	-4.37
21.00	618	-622	12.39	630	-580	12.10	-0.29	-3.96

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

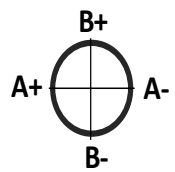
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	693	-698	13.90	704	-652	13.56	-0.34	-3.67
22.00	726	-732	14.58	737	-694	14.31	-0.26	-3.33
22.50	743	-742	14.85	767	-704	14.71	-0.14	-3.06
23.00	825	-814	16.39	804	-787	15.91	-0.48	-2.92
23.50	792	-799	15.91	807	-762	15.69	-0.22	-2.45
24.00	747	-742	14.89	763	-718	14.81	-0.08	-2.23
24.50	696	-689	13.85	708	-663	13.71	-0.14	-2.15
25.00	629	-629	12.58	648	-603	12.51	-0.06	-2.02
25.50	566	-544	11.10	588	-539	11.27	0.17	-1.95
26.00	309	-302	6.11	310	-283	5.93	-0.18	-2.12
26.50	264	-265	5.28	270	-244	5.14	-0.14	-1.95
27.00	220	-218	4.37	222	-189	4.11	-0.26	-1.81
27.50	184	-183	3.66	184	-161	3.45	-0.21	-1.55
28.00	125	-125	2.50	140	-103	2.43	-0.06	-1.34
28.50	84	-76	1.60	123	-62	1.85	0.26	-1.27
29.00	-217	199	-4.16	-192	207	-3.99	0.17	-1.53
29.50	-271	269	-5.40	-251	293	-5.44	-0.05	-1.70
30.00	-323	320	-6.43	-307	350	-6.57	-0.15	-1.65
30.50	-358	358	-7.16	-340	385	-7.25	-0.09	-1.51
31.00	-360	360	-7.20	-329	386	-7.15	0.04	-1.41
31.50	-327	328	-6.54	-301	363	-6.64	-0.10	-1.46
32.00	-335	329	-6.64	-312	341	-6.53	0.11	-1.36
32.50	-402	401	-8.03	-391	426	-8.17	-0.15	-1.47
33.00	-467	469	-9.36	-466	495	-9.61	-0.25	-1.32
33.50	-498	498	-9.96	-496	529	-10.25	-0.30	-1.07
34.00	-529	529	-10.58	-524	558	-10.82	-0.25	-0.78
34.50	-537	534	-10.71	-530	579	-11.09	-0.38	-0.53
35.00	-652	648	-13.00	-611	652	-12.63	0.36	-0.15
35.50	-667	662	-13.29	-648	695	-13.43	-0.14	-0.52
36.00	-695	691	-13.86	-677	730	-14.07	-0.21	-0.38
36.50	-705	703	-14.07	-681	735	-14.16	-0.09	-0.16
37.00	-728	727	-14.55	-705	757	-14.62	-0.07	-0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-08**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

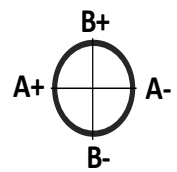
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-153	197	-3.50	-410	492	-9.02	-5.52	-22.16
1.50	-146	190	-3.36	-422	485	-9.07	-5.72	-16.64
2.00	-214	253	-4.67	-396	437	-8.33	-3.67	-10.92
2.50	-275	312	-5.87	-346	387	-7.33	-1.47	-7.26
3.00	-358	399	-7.57	-384	441	-8.25	-0.69	-5.79
3.50	-387	429	-8.16	-408	469	-8.77	-0.62	-5.11
4.00	-398	438	-8.36	-426	482	-9.08	-0.73	-4.49
4.50	-398	440	-8.38	-423	481	-9.04	-0.66	-3.77
5.00	-342	390	-7.31	-363	426	-7.89	-0.58	-3.11
5.50	-241	285	-5.26	-265	324	-5.89	-0.64	-2.53
6.00	-168	213	-3.81	-187	246	-4.33	-0.52	-1.89
6.50	-71	117	-1.88	-92	156	-2.48	-0.60	-1.37
7.00	29	15	0.14	6	54	-0.48	-0.62	-0.77
7.50	136	-93	2.29	117	-57	1.74	-0.55	-0.15
8.00	322	-275	5.96	300	-234	5.34	-0.62	0.40
8.50	436	-395	8.31	418	-357	7.75	-0.56	1.02
9.00	542	-496	10.38	527	-464	9.91	-0.47	1.58
9.50	624	-580	12.03	607	-542	11.49	-0.54	2.05
10.00	682	-639	13.20	668	-608	12.76	-0.44	2.59
10.50	668	-625	12.93	652	-590	12.42	-0.51	3.03
11.00	605	-563	11.67	595	-536	11.31	-0.36	3.53
11.50	584	-544	11.28	574	-514	10.88	-0.40	3.89
12.00	545	-505	10.50	541	-480	10.21	-0.29	4.29
12.50	492	-456	9.48	490	-429	9.19	-0.29	4.58
13.00	433	-396	8.29	434	-374	8.08	-0.21	4.86
13.50	305	-269	5.73	303	-240	5.43	-0.30	5.07
14.00	130	-88	2.18	135	-78	2.13	-0.04	5.37
14.50	86	-42	1.28	97	-34	1.31	0.04	5.41
15.00	42	-1	0.43	51	5	0.46	0.03	5.38
15.50	26	17	0.09	40	22	0.18	0.09	5.35
16.00	8	33	-0.25	27	35	-0.08	0.17	5.26
16.50	3	33	-0.31	23	33	-0.10	0.21	5.09
17.00	126	-82	2.08	147	-86	2.33	0.26	4.88
17.50	168	-128	2.96	188	-129	3.17	0.21	4.63
18.00	213	-170	3.83	235	-178	4.13	0.31	4.42
18.50	267	-226	4.93	289	-231	5.20	0.27	4.11
19.00	308	-265	5.73	329	-274	6.03	0.31	3.84
19.50	287	-247	5.34	303	-247	5.50	0.17	3.54
20.00	306	-264	5.70	329	-267	5.96	0.27	3.37
20.50	334	-293	6.27	352	-295	6.47	0.21	3.11
21.00	312	-270	5.82	328	-269	5.97	0.15	2.90

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

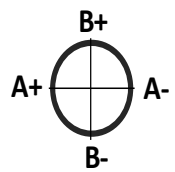
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	307	-263	5.70	321	-261	5.82	0.12	2.75
22.00	272	-229	5.01	284	-225	5.09	0.09	2.63
22.50	196	-152	3.47	199	-135	3.34	-0.13	2.54
23.00	51	-1	0.52	64	0	0.64	0.13	2.67
23.50	38	5	0.34	48	11	0.37	0.04	2.55
24.00	-8	52	-0.59	3	57	-0.54	0.05	2.51
24.50	-43	85	-1.28	-31	91	-1.22	0.05	2.46
25.00	-77	118	-1.95	-65	123	-1.88	0.07	2.41
25.50	-120	155	-2.75	-118	172	-2.90	-0.16	2.34
26.00	-270	311	-5.81	-255	316	-5.71	0.10	2.49
26.50	-278	313	-5.91	-263	321	-5.84	0.07	2.39
27.00	-277	313	-5.90	-264	321	-5.85	0.04	2.33
27.50	-256	292	-5.48	-244	297	-5.41	0.07	2.28
28.00	-234	270	-5.04	-221	277	-4.98	0.05	2.21
28.50	-261	287	-5.48	-253	309	-5.62	-0.14	2.16
29.00	-411	452	-8.63	-396	455	-8.51	0.12	2.30
29.50	-390	425	-8.15	-375	429	-8.04	0.11	2.18
30.00	-351	385	-7.36	-335	390	-7.25	0.11	2.07
30.50	-265	299	-5.64	-245	301	-5.46	0.18	1.96
31.00	-170	206	-3.75	-150	205	-3.55	0.20	1.78
31.50	-77	118	-1.95	-60	110	-1.70	0.25	1.58
32.00	-39	64	-1.02	-16	66	-0.82	0.20	1.33
32.50	-3	35	-0.37	16	40	-0.24	0.13	1.13
33.00	38	-5	0.43	55	-4	0.59	0.16	1.00
33.50	92	-57	1.49	112	-55	1.67	0.19	0.84
34.00	121	-87	2.07	132	-83	2.15	0.08	0.65
34.50	103	-72	1.75	109	-69	1.78	0.03	0.57
35.00	36	-5	0.40	57	-1	0.58	0.18	0.54
35.50	74	-47	1.21	92	-42	1.34	0.14	0.36
36.00	104	-73	1.77	125	-68	1.93	0.16	0.22
36.50	118	-84	2.02	131	-74	2.05	0.03	0.06
37.00	115	-85	2.00	125	-78	2.03	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

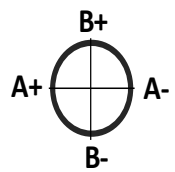
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	848	-853	17.01	522	-522	10.44	-6.57	-13.55
1.50	814	-792	16.06	504	-477	9.81	-6.25	-6.98
2.00	648	-652	13.00	529	-510	10.39	-2.61	-0.74
2.50	562	-569	11.31	567	-551	11.18	-0.13	1.87
3.00	483	-482	9.64	491	-478	9.69	0.05	2.00
3.50	418	-419	8.37	430	-405	8.35	-0.02	1.95
4.00	366	-365	7.31	378	-349	7.27	-0.04	1.97
4.50	339	-357	6.96	355	-349	7.04	0.09	2.01
5.00	217	-211	4.27	223	-221	4.44	0.17	1.93
5.50	224	-229	4.53	229	-219	4.48	-0.05	1.76
6.00	267	-264	5.31	272	-272	5.44	0.13	1.81
6.50	321	-320	6.41	328	-323	6.51	0.11	1.68
7.00	335	-336	6.70	338	-340	6.78	0.08	1.57
7.50	330	-321	6.51	333	-320	6.53	0.02	1.49
8.00	254	-253	5.07	262	-253	5.15	0.08	1.47
8.50	254	-253	5.07	260	-256	5.16	0.09	1.39
9.00	230	-234	4.63	237	-224	4.61	-0.02	1.30
9.50	176	-179	3.55	192	-180	3.72	0.18	1.32
10.00	87	-93	1.80	102	-98	2.00	0.21	1.14
10.50	31	-12	0.43	35	-16	0.51	0.09	0.93
11.00	-134	134	-2.68	-125	134	-2.59	0.09	0.85
11.50	-193	187	-3.79	-180	187	-3.67	0.12	0.76
12.00	-229	230	-4.59	-214	226	-4.40	0.19	0.64
12.50	-274	268	-5.41	-267	267	-5.34	0.07	0.46
13.00	-327	323	-6.50	-320	326	-6.46	0.04	0.39
13.50	-365	357	-7.22	-345	367	-7.12	0.09	0.35
14.00	-425	428	-8.52	-412	422	-8.34	0.18	0.26
14.50	-421	418	-8.39	-411	422	-8.33	0.05	0.08
15.00	-404	406	-8.09	-391	406	-7.97	0.12	0.02
15.50	-349	344	-6.93	-336	352	-6.88	0.05	-0.10
16.00	-282	280	-5.62	-259	281	-5.40	0.22	-0.15
16.50	-170	174	-3.44	-163	175	-3.38	0.06	-0.37
17.00	-70	73	-1.42	-57	70	-1.27	0.15	-0.42
17.50	7	-12	0.19	19	-9	0.28	0.10	-0.57
18.00	77	-77	1.54	89	-69	1.58	0.04	-0.67
18.50	121	-119	2.40	129	-116	2.45	0.05	-0.71
19.00	183	-185	3.67	192	-183	3.75	0.08	-0.76
19.50	297	-296	5.93	294	-303	5.97	0.04	-0.84
20.00	455	-457	9.11	472	-454	9.26	0.15	-0.88
20.50	534	-540	10.74	548	-535	10.83	0.10	-1.03
21.00	618	-622	12.39	632	-617	12.49	0.10	-1.13

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

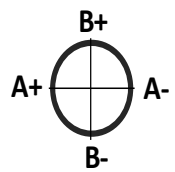
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	693	-698	13.90	700	-688	13.88	-0.02	-1.23
22.00	726	-732	14.58	732	-725	14.57	0.00	-1.21
22.50	743	-742	14.85	762	-752	15.14	0.29	-1.20
23.00	825	-814	16.39	826	-803	16.29	-0.10	-1.49
23.50	792	-799	15.91	800	-791	15.91	0.01	-1.40
24.00	747	-742	14.89	750	-741	14.91	0.02	-1.40
24.50	696	-689	13.85	693	-683	13.76	-0.09	-1.42
25.00	629	-629	12.58	629	-622	12.51	-0.06	-1.34
25.50	566	-544	11.10	554	-532	10.86	-0.24	-1.27
26.00	309	-302	6.11	311	-296	6.07	-0.04	-1.03
26.50	264	-265	5.28	258	-257	5.15	-0.13	-1.00
27.00	220	-218	4.37	218	-196	4.14	-0.23	-0.87
27.50	184	-183	3.66	193	-168	3.61	-0.05	-0.64
28.00	125	-125	2.50	125	-117	2.42	-0.08	-0.59
28.50	84	-76	1.60	89	-73	1.62	0.03	-0.51
29.00	-217	199	-4.16	-205	215	-4.20	-0.04	-0.54
29.50	-271	269	-5.40	-267	276	-5.43	-0.04	-0.50
30.00	-323	320	-6.43	-321	322	-6.43	0.00	-0.46
30.50	-358	358	-7.16	-353	372	-7.25	-0.09	-0.46
31.00	-360	360	-7.20	-353	366	-7.19	0.00	-0.36
31.50	-327	328	-6.54	-321	346	-6.67	-0.13	-0.37
32.00	-335	329	-6.64	-330	330	-6.60	0.04	-0.24
32.50	-402	401	-8.03	-387	407	-7.94	0.09	-0.28
33.00	-467	469	-9.36	-468	486	-9.54	-0.18	-0.36
33.50	-498	498	-9.96	-492	504	-9.96	-0.01	-0.18
34.00	-529	529	-10.58	-526	540	-10.66	-0.09	-0.18
34.50	-537	534	-10.71	-524	549	-10.73	-0.02	-0.09
35.00	-652	648	-13.00	-642	637	-12.79	0.21	-0.07
35.50	-667	662	-13.29	-653	670	-13.23	0.06	-0.28
36.00	-695	691	-13.86	-679	703	-13.82	0.04	-0.34
36.50	-705	703	-14.07	-713	720	-14.33	-0.26	-0.38
37.00	-728	727	-14.55	-728	738	-14.66	-0.12	-0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

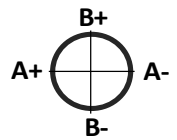
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-153	197	-3.50	-463	523	-9.86	-6.36	-18.96
1.50	-146	190	-3.36	-405	478	-8.83	-5.48	-12.60
2.00	-214	253	-4.67	-387	446	-8.33	-3.67	-7.12
2.50	-275	312	-5.87	-344	402	-7.46	-1.60	-3.46
3.00	-358	399	-7.57	-382	437	-8.19	-0.62	-1.86
3.50	-387	429	-8.16	-404	461	-8.65	-0.50	-1.24
4.00	-398	438	-8.36	-416	469	-8.85	-0.49	-0.74
4.50	-398	440	-8.38	-419	477	-8.96	-0.58	-0.25
5.00	-342	390	-7.31	-359	417	-7.76	-0.45	0.33
5.50	-241	285	-5.26	-259	318	-5.77	-0.52	0.78
6.00	-168	213	-3.81	-182	240	-4.22	-0.41	1.30
6.50	-71	117	-1.88	-91	146	-2.37	-0.49	1.71
7.00	29	15	0.14	7	47	-0.40	-0.54	2.20
7.50	136	-93	2.29	121	-61	1.82	-0.47	2.74
8.00	322	-275	5.96	303	-243	5.46	-0.50	3.21
8.50	436	-395	8.31	423	-364	7.87	-0.44	3.71
9.00	542	-496	10.38	532	-472	10.04	-0.34	4.15
9.50	624	-580	12.03	610	-553	11.63	-0.40	4.49
10.00	682	-639	13.20	670	-612	12.82	-0.38	4.89
10.50	668	-625	12.93	655	-593	12.48	-0.45	5.27
11.00	605	-563	11.67	597	-541	11.38	-0.29	5.71
11.50	584	-544	11.28	577	-522	10.99	-0.29	6.00
12.00	545	-505	10.50	543	-485	10.28	-0.22	6.29
12.50	492	-456	9.48	493	-435	9.28	-0.20	6.51
13.00	433	-396	8.29	435	-381	8.16	-0.13	6.70
13.50	305	-269	5.73	302	-244	5.46	-0.27	6.83
14.00	130	-88	2.18	139	-84	2.23	0.06	7.10
14.50	86	-42	1.28	100	-41	1.41	0.14	7.04
15.00	42	-1	0.43	55	0	0.55	0.12	6.91
15.50	26	17	0.09	42	14	0.28	0.19	6.79
16.00	8	33	-0.25	28	31	-0.03	0.22	6.60
16.50	3	33	-0.31	26	31	-0.05	0.26	6.38
17.00	126	-82	2.08	150	-91	2.41	0.34	6.12
17.50	168	-128	2.96	189	-134	3.23	0.27	5.79
18.00	213	-170	3.83	237	-180	4.17	0.35	5.52
18.50	267	-226	4.93	292	-236	5.28	0.35	5.17
19.00	308	-265	5.73	331	-277	6.08	0.36	4.82
19.50	287	-247	5.34	304	-252	5.56	0.23	4.47
20.00	306	-264	5.70	329	-271	6.00	0.31	4.24
20.50	334	-293	6.27	355	-296	6.51	0.25	3.94
21.00	312	-270	5.82	331	-273	6.04	0.23	3.69

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

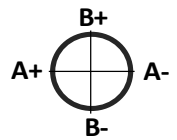
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	307	-263	5.70	322	-268	5.90	0.20	3.47
22.00	272	-229	5.01	284	-230	5.14	0.14	3.27
22.50	196	-152	3.47	199	-142	3.41	-0.06	3.13
23.00	51	-1	0.52	64	-3	0.67	0.16	3.19
23.50	38	5	0.34	50	7	0.43	0.10	3.04
24.00	-8	52	-0.59	6	54	-0.48	0.11	2.94
24.50	-43	85	-1.28	-30	88	-1.18	0.10	2.83
25.00	-77	118	-1.95	-65	118	-1.83	0.12	2.74
25.50	-120	155	-2.75	-117	168	-2.85	-0.11	2.62
26.00	-270	311	-5.81	-254	312	-5.66	0.15	2.72
26.50	-278	313	-5.91	-263	315	-5.78	0.13	2.57
27.00	-277	313	-5.90	-263	317	-5.80	0.09	2.45
27.50	-256	292	-5.48	-242	295	-5.37	0.11	2.35
28.00	-234	270	-5.04	-220	274	-4.94	0.09	2.24
28.50	-261	287	-5.48	-252	306	-5.58	-0.10	2.15
29.00	-411	452	-8.63	-396	454	-8.50	0.13	2.25
29.50	-390	425	-8.15	-377	429	-8.06	0.09	2.12
30.00	-351	385	-7.36	-335	388	-7.23	0.13	2.03
30.50	-265	299	-5.64	-246	301	-5.47	0.17	1.90
31.00	-170	206	-3.75	-152	205	-3.57	0.18	1.73
31.50	-77	118	-1.95	-71	112	-1.83	0.12	1.55
32.00	-39	64	-1.02	-21	69	-0.90	0.12	1.43
32.50	-3	35	-0.37	16	39	-0.23	0.14	1.31
33.00	38	-5	0.43	55	-4	0.59	0.16	1.17
33.50	92	-57	1.49	107	-55	1.62	0.14	1.01
34.00	121	-87	2.07	134	-84	2.18	0.11	0.88
34.50	103	-72	1.75	106	-67	1.73	-0.02	0.77
35.00	36	-5	0.40	57	-4	0.61	0.21	0.78
35.50	74	-47	1.21	93	-46	1.39	0.19	0.57
36.00	104	-73	1.77	120	-75	1.95	0.18	0.39
36.50	118	-84	2.02	131	-81	2.12	0.10	0.21
37.00	115	-85	2.00	131	-79	2.10	0.11	0.11

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

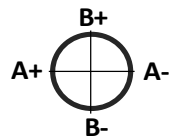
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	848	-853	17.01	486	-481	9.67	-7.34	-11.44
1.50	814	-792	16.06	493	-471	9.64	-6.42	-4.10
2.00	648	-652	13.00	530	-518	10.48	-2.52	2.32
2.50	562	-569	11.31	565	-546	11.11	-0.20	4.83
3.00	483	-482	9.64	493	-474	9.67	0.03	5.03
3.50	418	-419	8.37	422	-405	8.27	-0.10	5.00
4.00	366	-365	7.31	374	-349	7.23	-0.08	5.10
4.50	339	-357	6.96	360	-332	6.92	-0.04	5.18
5.00	217	-211	4.27	233	-220	4.53	0.26	5.22
5.50	224	-229	4.53	238	-224	4.62	0.09	4.95
6.00	267	-264	5.31	278	-274	5.52	0.21	4.86
6.50	321	-320	6.41	331	-322	6.53	0.13	4.65
7.00	335	-336	6.70	337	-340	6.77	0.07	4.53
7.50	330	-321	6.51	337	-327	6.64	0.13	4.46
8.00	254	-253	5.07	258	-253	5.11	0.04	4.33
8.50	254	-253	5.07	267	-256	5.23	0.17	4.29
9.00	230	-234	4.63	237	-233	4.70	0.07	4.13
9.50	176	-179	3.55	190	-175	3.65	0.11	4.06
10.00	87	-93	1.80	101	-99	2.00	0.21	3.95
10.50	31	-12	0.43	41	-16	0.57	0.15	3.75
11.00	-134	134	-2.68	-118	137	-2.55	0.13	3.60
11.50	-193	187	-3.79	-170	185	-3.55	0.24	3.48
12.00	-229	230	-4.59	-218	227	-4.45	0.14	3.23
12.50	-274	268	-5.41	-256	265	-5.21	0.20	3.10
13.00	-327	323	-6.50	-312	323	-6.35	0.15	2.90
13.50	-365	357	-7.22	-354	364	-7.18	0.04	2.75
14.00	-425	428	-8.52	-409	422	-8.31	0.21	2.72
14.50	-421	418	-8.39	-405	427	-8.32	0.06	2.51
15.00	-404	406	-8.09	-394	397	-7.91	0.18	2.45
15.50	-349	344	-6.93	-335	345	-6.80	0.13	2.27
16.00	-282	280	-5.62	-265	282	-5.47	0.15	2.14
16.50	-170	174	-3.44	-155	166	-3.21	0.23	1.99
17.00	-70	73	-1.42	-53	73	-1.26	0.16	1.76
17.50	7	-12	0.19	18	-12	0.30	0.12	1.60
18.00	77	-77	1.54	85	-75	1.60	0.06	1.49
18.50	121	-119	2.40	123	-118	2.41	0.01	1.43
19.00	183	-185	3.67	189	-176	3.65	-0.02	1.42
19.50	297	-296	5.93	303	-299	6.02	0.09	1.44
20.00	455	-457	9.11	467	-464	9.31	0.20	1.34
20.50	534	-540	10.74	545	-528	10.73	0.00	1.14
21.00	618	-622	12.39	624	-622	12.46	0.07	1.14

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

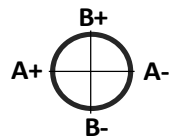
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	693	-698	13.90	705	-695	14.00	0.10	1.07
22.00	726	-732	14.58	737	-729	14.66	0.09	0.97
22.50	743	-742	14.85	760	-750	15.10	0.25	0.89
23.00	825	-814	16.39	825	-815	16.40	0.01	0.64
23.50	792	-799	15.91	798	-794	15.92	0.02	0.62
24.00	747	-742	14.89	754	-745	14.99	0.10	0.61
24.50	696	-689	13.85	692	-689	13.81	-0.04	0.51
25.00	629	-629	12.58	643	-624	12.67	0.10	0.54
25.50	566	-544	11.10	563	-543	11.06	-0.04	0.45
26.00	309	-302	6.11	322	-302	6.24	0.14	0.49
26.50	264	-265	5.28	269	-260	5.29	0.01	0.35
27.00	220	-218	4.37	222	-207	4.29	-0.08	0.34
27.50	184	-183	3.66	189	-179	3.68	0.02	0.42
28.00	125	-125	2.50	125	-124	2.49	0.00	0.40
28.50	84	-76	1.60	91	-74	1.65	0.05	0.41
29.00	-217	199	-4.16	-198	222	-4.20	-0.04	0.35
29.50	-271	269	-5.40	-253	268	-5.21	0.19	0.39
30.00	-323	320	-6.43	-317	323	-6.40	0.02	0.21
30.50	-358	358	-7.16	-356	363	-7.19	-0.04	0.18
31.00	-360	360	-7.20	-345	364	-7.09	0.11	0.22
31.50	-327	328	-6.54	-326	345	-6.71	-0.17	0.11
32.00	-335	329	-6.64	-328	331	-6.59	0.05	0.28
32.50	-402	401	-8.03	-397	402	-7.99	0.04	0.23
33.00	-467	469	-9.36	-465	469	-9.34	0.02	0.20
33.50	-498	498	-9.96	-493	505	-9.98	-0.03	0.18
34.00	-529	529	-10.58	-523	535	-10.58	-0.01	0.20
34.50	-537	534	-10.71	-527	544	-10.71	0.00	0.21
35.00	-652	648	-13.00	-652	639	-12.91	0.08	0.21
35.50	-667	662	-13.29	-657	666	-13.23	0.06	0.12
36.00	-695	691	-13.86	-693	696	-13.89	-0.03	0.06
36.50	-705	703	-14.07	-702	705	-14.07	0.00	0.10
37.00	-728	727	-14.55	-722	723	-14.45	0.10	0.10

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

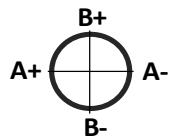
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-153	197	-3.50	-464	506	-9.70	-6.20	-22.67
1.50	-146	190	-3.36	-425	483	-9.08	-5.73	-16.47
2.00	-214	253	-4.67	-398	454	-8.52	-3.86	-10.74
2.50	-275	312	-5.87	-353	425	-7.78	-1.92	-6.89
3.00	-358	399	-7.57	-390	444	-8.34	-0.77	-4.97
3.50	-387	429	-8.16	-417	480	-8.97	-0.82	-4.20
4.00	-398	438	-8.36	-426	482	-9.08	-0.73	-3.38
4.50	-398	440	-8.38	-425	481	-9.06	-0.68	-2.66
5.00	-342	390	-7.31	-367	425	-7.92	-0.61	-1.98
5.50	-241	285	-5.26	-269	326	-5.95	-0.70	-1.37
6.00	-168	213	-3.81	-188	249	-4.37	-0.56	-0.67
6.50	-71	117	-1.88	-95	156	-2.51	-0.63	-0.11
7.00	29	15	0.14	3	52	-0.49	-0.63	0.52
7.50	136	-93	2.29	113	-55	1.68	-0.61	1.15
8.00	322	-275	5.96	295	-237	5.32	-0.64	1.76
8.50	436	-395	8.31	415	-358	7.73	-0.58	2.40
9.00	542	-496	10.38	522	-465	9.87	-0.51	2.98
9.50	624	-580	12.03	601	-544	11.45	-0.58	3.49
10.00	682	-639	13.20	663	-603	12.66	-0.54	4.07
10.50	668	-625	12.93	643	-589	12.32	-0.61	4.61
11.00	605	-563	11.67	586	-533	11.19	-0.48	5.21
11.50	584	-544	11.28	570	-511	10.81	-0.47	5.69
12.00	545	-505	10.50	534	-476	10.10	-0.40	6.16
12.50	492	-456	9.48	485	-425	9.10	-0.38	6.56
13.00	433	-396	8.29	427	-370	7.97	-0.32	6.93
13.50	305	-269	5.73	296	-240	5.36	-0.37	7.25
14.00	130	-88	2.18	130	-73	2.03	-0.15	7.62
14.50	86	-42	1.28	92	-33	1.25	-0.02	7.76
15.00	42	-1	0.43	50	5	0.45	0.02	7.79
15.50	26	17	0.09	33	21	0.12	0.03	7.77
16.00	8	33	-0.25	22	35	-0.13	0.12	7.74
16.50	3	33	-0.31	19	31	-0.12	0.19	7.62
17.00	126	-82	2.08	146	-89	2.35	0.28	7.43
17.50	168	-128	2.96	191	-134	3.25	0.29	7.16
18.00	213	-170	3.83	239	-182	4.21	0.39	6.87
18.50	267	-226	4.93	294	-238	5.32	0.39	6.48
19.00	308	-265	5.73	333	-279	6.12	0.40	6.09
19.50	287	-247	5.34	310	-256	5.66	0.33	5.70
20.00	306	-264	5.70	334	-274	6.08	0.39	5.37
20.50	334	-293	6.27	358	-302	6.60	0.34	4.99
21.00	312	-270	5.82	333	-275	6.08	0.27	4.65

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

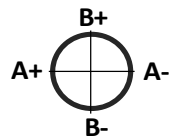
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	307	-263	5.70	327	-270	5.97	0.27	4.39
22.00	272	-229	5.01	291	-232	5.23	0.23	4.12
22.50	196	-152	3.47	204	-145	3.49	0.02	3.89
23.00	51	-1	0.52	67	-4	0.71	0.20	3.87
23.50	38	5	0.34	54	3	0.51	0.18	3.68
24.00	-8	52	-0.59	7	50	-0.43	0.16	3.50
24.50	-43	85	-1.28	-28	84	-1.12	0.16	3.34
25.00	-77	118	-1.95	-63	115	-1.78	0.17	3.19
25.50	-120	155	-2.75	-116	166	-2.82	-0.07	3.02
26.00	-270	311	-5.81	-256	310	-5.66	0.15	3.09
26.50	-278	313	-5.91	-263	315	-5.78	0.13	2.94
27.00	-277	313	-5.90	-263	316	-5.79	0.11	2.82
27.50	-256	292	-5.48	-242	293	-5.35	0.13	2.71
28.00	-234	270	-5.04	-222	274	-4.96	0.08	2.58
28.50	-261	287	-5.48	-255	306	-5.61	-0.13	2.51
29.00	-411	452	-8.63	-397	451	-8.48	0.15	2.64
29.50	-390	425	-8.15	-376	426	-8.02	0.13	2.49
30.00	-351	385	-7.36	-332	386	-7.18	0.18	2.36
30.50	-265	299	-5.64	-246	298	-5.44	0.19	2.18
31.00	-170	206	-3.75	-151	202	-3.53	0.22	1.98
31.50	-77	118	-1.95	-63	106	-1.69	0.26	1.76
32.00	-39	64	-1.02	-21	70	-0.91	0.11	1.50
32.50	-3	35	-0.37	17	36	-0.19	0.18	1.39
33.00	38	-5	0.43	57	-6	0.63	0.20	1.21
33.50	92	-57	1.49	111	-57	1.68	0.20	1.01
34.00	121	-87	2.07	133	-87	2.20	0.13	0.82
34.50	103	-72	1.75	109	-65	1.74	-0.01	0.68
35.00	36	-5	0.40	58	-3	0.61	0.21	0.69
35.50	74	-47	1.21	93	-45	1.38	0.18	0.48
36.00	104	-73	1.77	124	-72	1.96	0.19	0.31
36.50	118	-84	2.02	131	-78	2.09	0.07	0.12
37.00	115	-85	2.00	127	-77	2.04	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

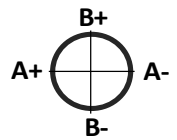
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	848	-853	17.01	506	-515	10.21	-6.80	-11.55
1.50	814	-792	16.06	495	-470	9.65	-6.41	-4.75
2.00	648	-652	13.00	521	-512	10.33	-2.67	1.66
2.50	562	-569	11.31	567	-535	11.02	-0.29	4.32
3.00	483	-482	9.64	495	-472	9.67	0.03	4.61
3.50	418	-419	8.37	422	-420	8.42	0.05	4.58
4.00	366	-365	7.31	367	-361	7.28	-0.03	4.53
4.50	339	-357	6.96	358	-341	6.99	0.04	4.56
5.00	217	-211	4.27	224	-225	4.49	0.22	4.53
5.50	224	-229	4.53	231	-231	4.62	0.09	4.31
6.00	267	-264	5.31	268	-269	5.37	0.06	4.22
6.50	321	-320	6.41	321	-328	6.49	0.09	4.16
7.00	335	-336	6.70	348	-338	6.86	0.16	4.07
7.50	330	-321	6.51	326	-327	6.53	0.02	3.91
8.00	254	-253	5.07	267	-257	5.24	0.17	3.89
8.50	254	-253	5.07	260	-259	5.19	0.13	3.72
9.00	230	-234	4.63	237	-234	4.71	0.08	3.60
9.50	176	-179	3.55	179	-185	3.64	0.10	3.52
10.00	87	-93	1.80	109	-101	2.10	0.31	3.42
10.50	31	-12	0.43	39	-20	0.59	0.17	3.12
11.00	-134	134	-2.68	-121	130	-2.51	0.17	2.95
11.50	-193	187	-3.79	-170	190	-3.60	0.19	2.79
12.00	-229	230	-4.59	-216	226	-4.42	0.17	2.60
12.50	-274	268	-5.41	-259	263	-5.22	0.19	2.43
13.00	-327	323	-6.50	-315	318	-6.33	0.17	2.24
13.50	-365	357	-7.22	-342	351	-6.93	0.29	2.08
14.00	-425	428	-8.52	-411	425	-8.36	0.16	1.79
14.50	-421	418	-8.39	-408	424	-8.32	0.06	1.63
15.00	-404	406	-8.09	-393	403	-7.96	0.13	1.57
15.50	-349	344	-6.93	-339	346	-6.85	0.08	1.44
16.00	-282	280	-5.62	-270	272	-5.42	0.20	1.36
16.50	-170	174	-3.44	-172	168	-3.40	0.04	1.16
17.00	-70	73	-1.42	-64	69	-1.33	0.09	1.12
17.50	7	-12	0.19	10	-9	0.19	0.01	1.03
18.00	77	-77	1.54	81	-73	1.54	0.00	1.03
18.50	121	-119	2.40	126	-119	2.45	0.05	1.03
19.00	183	-185	3.67	185	-178	3.63	-0.04	0.98
19.50	297	-296	5.93	297	-304	6.01	0.09	1.02
20.00	455	-457	9.11	468	-458	9.26	0.15	0.93
20.50	534	-540	10.74	532	-531	10.63	-0.10	0.78
21.00	618	-622	12.39	629	-620	12.49	0.10	0.89

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

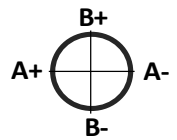
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	693	-698	13.90	700	-692	13.92	0.02	0.79
22.00	726	-732	14.58	731	-734	14.65	0.08	0.77
22.50	743	-742	14.85	748	-740	14.88	0.03	0.69
23.00	825	-814	16.39	815	-813	16.28	-0.11	0.66
23.50	792	-799	15.91	797	-793	15.90	0.00	0.77
24.00	747	-742	14.89	751	-745	14.96	0.07	0.77
24.50	696	-689	13.85	693	-688	13.81	-0.04	0.70
25.00	629	-629	12.58	632	-629	12.61	0.04	0.74
25.50	566	-544	11.10	548	-551	10.99	-0.11	0.70
26.00	309	-302	6.11	311	-298	6.09	-0.02	0.81
26.50	264	-265	5.28	261	-276	5.37	0.09	0.83
27.00	220	-218	4.37	228	-215	4.43	0.06	0.74
27.50	184	-183	3.66	186	-183	3.69	0.03	0.68
28.00	125	-125	2.50	131	-132	2.63	0.14	0.65
28.50	84	-76	1.60	94	-79	1.73	0.14	0.51
29.00	-217	199	-4.16	-207	220	-4.27	-0.11	0.38
29.50	-271	269	-5.40	-269	266	-5.35	0.04	0.49
30.00	-323	320	-6.43	-306	325	-6.31	0.12	0.44
30.50	-358	358	-7.16	-363	358	-7.21	-0.05	0.33
31.00	-360	360	-7.20	-359	361	-7.20	0.00	0.38
31.50	-327	328	-6.54	-326	326	-6.52	0.02	0.39
32.00	-335	329	-6.64	-335	329	-6.64	0.00	0.37
32.50	-402	401	-8.03	-391	400	-7.91	0.12	0.37
33.00	-467	469	-9.36	-466	470	-9.36	0.00	0.25
33.50	-498	498	-9.96	-497	498	-9.95	0.01	0.25
34.00	-529	529	-10.58	-530	531	-10.61	-0.04	0.24
34.50	-537	534	-10.71	-531	541	-10.72	-0.01	0.28
35.00	-652	648	-13.00	-654	634	-12.88	0.11	0.29
35.50	-667	662	-13.29	-661	666	-13.27	0.02	0.18
36.00	-695	691	-13.86	-686	693	-13.79	0.07	0.16
36.50	-705	703	-14.07	-702	699	-14.01	0.06	0.09
37.00	-728	727	-14.55	-729	723	-14.52	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

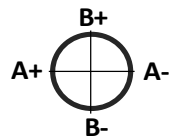
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-153	197	-3.50	-430	489	-9.19	-5.69	-20.92
1.50	-146	190	-3.36	-418	464	-8.82	-5.47	-15.23
2.00	-214	253	-4.67	-412	451	-8.63	-3.97	-9.76
2.50	-275	312	-5.87	-359	400	-7.59	-1.73	-5.80
3.00	-358	399	-7.57	-390	439	-8.29	-0.72	-4.07
3.50	-387	429	-8.16	-416	466	-8.82	-0.67	-3.35
4.00	-398	438	-8.36	-427	479	-9.06	-0.71	-2.68
4.50	-398	440	-8.38	-428	479	-9.07	-0.69	-1.98
5.00	-342	390	-7.31	-370	422	-7.92	-0.61	-1.29
5.50	-241	285	-5.26	-269	325	-5.94	-0.69	-0.67
6.00	-168	213	-3.81	-199	246	-4.45	-0.64	0.01
6.50	-71	117	-1.88	-99	154	-2.53	-0.65	0.65
7.00	29	15	0.14	-1	54	-0.55	-0.69	1.30
7.50	136	-93	2.29	105	-56	1.61	-0.68	1.99
8.00	322	-275	5.96	296	-237	5.33	-0.63	2.67
8.50	436	-395	8.31	412	-356	7.68	-0.63	3.30
9.00	542	-496	10.38	522	-463	9.85	-0.53	3.93
9.50	624	-580	12.03	599	-544	11.43	-0.60	4.46
10.00	682	-639	13.20	660	-605	12.65	-0.55	5.06
10.50	668	-625	12.93	643	-590	12.33	-0.60	5.61
11.00	605	-563	11.67	588	-532	11.20	-0.47	6.20
11.50	584	-544	11.28	569	-513	10.82	-0.46	6.67
12.00	545	-505	10.50	534	-477	10.11	-0.39	7.13
12.50	492	-456	9.48	481	-427	9.08	-0.40	7.52
13.00	433	-396	8.29	424	-373	7.97	-0.32	7.91
13.50	305	-269	5.73	294	-237	5.31	-0.42	8.23
14.00	130	-88	2.18	128	-77	2.05	-0.13	8.65
14.50	86	-42	1.28	88	-36	1.24	-0.03	8.77
15.00	42	-1	0.43	47	5	0.42	-0.01	8.81
15.50	26	17	0.09	35	19	0.16	0.07	8.82
16.00	8	33	-0.25	34	33	0.01	0.26	8.75
16.50	3	33	-0.31	22	27	-0.05	0.26	8.49
17.00	126	-82	2.08	148	-93	2.41	0.34	8.23
17.50	168	-128	2.96	189	-138	3.27	0.31	7.90
18.00	213	-170	3.83	236	-185	4.21	0.39	7.59
18.50	267	-226	4.93	292	-240	5.32	0.39	7.20
19.00	308	-265	5.73	333	-281	6.14	0.42	6.81
19.50	287	-247	5.34	310	-257	5.67	0.34	6.40
20.00	306	-264	5.70	335	-277	6.12	0.43	6.06
20.50	334	-293	6.27	357	-304	6.61	0.35	5.64
21.00	312	-270	5.82	333	-281	6.14	0.32	5.29

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

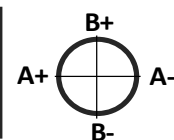
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	307	-263	5.70	326	-274	6.00	0.30	4.97
22.00	272	-229	5.01	288	-238	5.26	0.26	4.67
22.50	196	-152	3.47	203	-150	3.53	0.06	4.41
23.00	51	-1	0.52	65	-6	0.71	0.20	4.35
23.50	38	5	0.34	54	0	0.54	0.21	4.16
24.00	-8	52	-0.59	8	48	-0.40	0.19	3.95
24.50	-43	85	-1.28	-27	84	-1.11	0.17	3.76
25.00	-77	118	-1.95	-61	114	-1.75	0.20	3.60
25.50	-120	155	-2.75	-114	165	-2.79	-0.04	3.40
26.00	-270	311	-5.81	-256	308	-5.64	0.17	3.44
26.50	-278	313	-5.91	-262	312	-5.74	0.17	3.27
27.00	-277	313	-5.90	-264	311	-5.75	0.15	3.11
27.50	-256	292	-5.48	-242	291	-5.33	0.15	2.96
28.00	-234	270	-5.04	-221	270	-4.91	0.13	2.81
28.50	-261	287	-5.48	-253	301	-5.54	-0.06	2.69
29.00	-411	452	-8.63	-396	449	-8.45	0.18	2.75
29.50	-390	425	-8.15	-377	425	-8.02	0.13	2.57
30.00	-351	385	-7.36	-333	385	-7.18	0.18	2.44
30.50	-265	299	-5.64	-248	299	-5.47	0.17	2.26
31.00	-170	206	-3.75	-151	202	-3.53	0.22	2.09
31.50	-77	118	-1.95	-66	107	-1.73	0.22	1.87
32.00	-39	64	-1.02	-13	74	-0.87	0.15	1.65
32.50	-3	35	-0.37	15	36	-0.21	0.16	1.50
33.00	38	-5	0.43	57	-7	0.64	0.21	1.34
33.50	92	-57	1.49	112	-60	1.72	0.24	1.13
34.00	121	-87	2.07	133	-86	2.19	0.12	0.90
34.50	103	-72	1.75	111	-71	1.82	0.08	0.78
35.00	36	-5	0.40	53	-7	0.60	0.20	0.70
35.50	74	-47	1.21	91	-45	1.36	0.16	0.50
36.00	104	-73	1.77	121	-75	1.96	0.19	0.35
36.50	118	-84	2.02	127	-82	2.09	0.07	0.16
37.00	115	-85	2.00	128	-80	2.08	0.09	0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

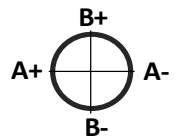
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	848	-853	17.01	507	-499	10.06	-6.95	-12.39
1.50	814	-792	16.06	495	-474	9.69	-6.37	-5.44
2.00	648	-652	13.00	525	-511	10.36	-2.64	0.93
2.50	562	-569	11.31	566	-544	11.10	-0.21	3.56
3.00	483	-482	9.64	493	-477	9.70	0.06	3.77
3.50	418	-419	8.37	426	-412	8.38	0.01	3.71
4.00	366	-365	7.31	373	-345	7.18	-0.13	3.70
4.50	339	-357	6.96	352	-344	6.96	0.00	3.83
5.00	217	-211	4.27	227	-220	4.47	0.20	3.83
5.50	224	-229	4.53	243	-226	4.69	0.16	3.63
6.00	267	-264	5.31	273	-268	5.41	0.10	3.47
6.50	321	-320	6.41	326	-321	6.47	0.06	3.37
7.00	335	-336	6.70	339	-346	6.85	0.15	3.30
7.50	330	-321	6.51	323	-326	6.49	-0.02	3.15
8.00	254	-253	5.07	259	-262	5.21	0.14	3.17
8.50	254	-253	5.07	261	-254	5.15	0.09	3.03
9.00	230	-234	4.63	236	-236	4.72	0.09	2.95
9.50	176	-179	3.55	177	-177	3.54	0.00	2.86
10.00	87	-93	1.80	103	-91	1.94	0.15	2.86
10.50	31	-12	0.43	29	-17	0.46	0.04	2.72
11.00	-134	134	-2.68	-122	137	-2.59	0.09	2.68
11.50	-193	187	-3.79	-173	186	-3.59	0.20	2.60
12.00	-229	230	-4.59	-213	232	-4.45	0.14	2.40
12.50	-274	268	-5.41	-255	266	-5.21	0.20	2.26
13.00	-327	323	-6.50	-320	321	-6.41	0.09	2.06
13.50	-365	357	-7.22	-347	358	-7.05	0.17	1.98
14.00	-425	428	-8.52	-412	424	-8.36	0.16	1.81
14.50	-421	418	-8.39	-416	422	-8.38	0.00	1.65
15.00	-404	406	-8.09	-393	408	-8.01	0.08	1.65
15.50	-349	344	-6.93	-337	347	-6.84	0.09	1.57
16.00	-282	280	-5.62	-268	267	-5.35	0.27	1.48
16.50	-170	174	-3.44	-172	161	-3.33	0.11	1.21
17.00	-70	73	-1.42	-65	63	-1.28	0.14	1.10
17.50	7	-12	0.19	17	-12	0.29	0.11	0.96
18.00	77	-77	1.54	91	-71	1.62	0.08	0.86
18.50	121	-119	2.40	133	-125	2.58	0.18	0.78
19.00	183	-185	3.67	192	-179	3.71	0.04	0.60
19.50	297	-296	5.93	309	-308	6.17	0.25	0.56
20.00	455	-457	9.11	465	-457	9.22	0.11	0.31
20.50	534	-540	10.74	534	-536	10.70	-0.04	0.20
21.00	618	-622	12.39	636	-623	12.59	0.20	0.24

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-08

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

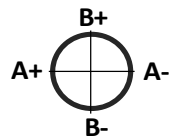
CURRENT READING

DATE

04-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	693	-698	13.90	699	-690	13.89	-0.01	0.04
22.00	726	-732	14.58	736	-734	14.70	0.13	0.05
22.50	743	-742	14.85	741	-743	14.84	-0.01	-0.08
23.00	825	-814	16.39	823	-812	16.35	-0.04	-0.07
23.50	792	-799	15.91	793	-789	15.82	-0.08	-0.03
24.00	747	-742	14.89	755	-743	14.98	0.09	0.05
24.50	696	-689	13.85	694	-687	13.81	-0.04	-0.04
25.00	629	-629	12.58	631	-627	12.58	0.01	0.00
25.50	566	-544	11.10	554	-542	10.96	-0.14	-0.01
26.00	309	-302	6.11	317	-299	6.16	0.05	0.13
26.50	264	-265	5.28	267	-255	5.22	-0.06	0.07
27.00	220	-218	4.37	226	-219	4.45	0.08	0.13
27.50	184	-183	3.66	181	-186	3.67	0.01	0.05
28.00	125	-125	2.50	127	-130	2.57	0.07	0.04
28.50	84	-76	1.60	82	-89	1.71	0.12	-0.03
29.00	-217	199	-4.16	-205	222	-4.27	-0.11	-0.15
29.50	-271	269	-5.40	-272	261	-5.33	0.06	-0.04
30.00	-323	320	-6.43	-315	319	-6.34	0.09	-0.10
30.50	-358	358	-7.16	-354	350	-7.04	0.12	-0.19
31.00	-360	360	-7.20	-354	355	-7.09	0.11	-0.30
31.50	-327	328	-6.54	-329	338	-6.67	-0.13	-0.41
32.00	-335	329	-6.64	-337	347	-6.84	-0.20	-0.28
32.50	-402	401	-8.03	-396	408	-8.04	-0.01	-0.08
33.00	-467	469	-9.36	-465	477	-9.42	-0.06	-0.06
33.50	-498	498	-9.96	-497	510	-10.07	-0.12	0.00
34.00	-529	529	-10.58	-524	533	-10.57	0.00	0.11
34.50	-537	534	-10.71	-528	546	-10.74	-0.03	0.11
35.00	-652	648	-13.00	-651	633	-12.84	0.15	0.14
35.50	-667	662	-13.29	-662	670	-13.32	-0.03	-0.02
36.00	-695	691	-13.86	-687	693	-13.80	0.06	0.02
36.50	-705	703	-14.07	-705	707	-14.12	-0.05	-0.04
37.00	-728	727	-14.55	-728	726	-14.54	0.01	0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

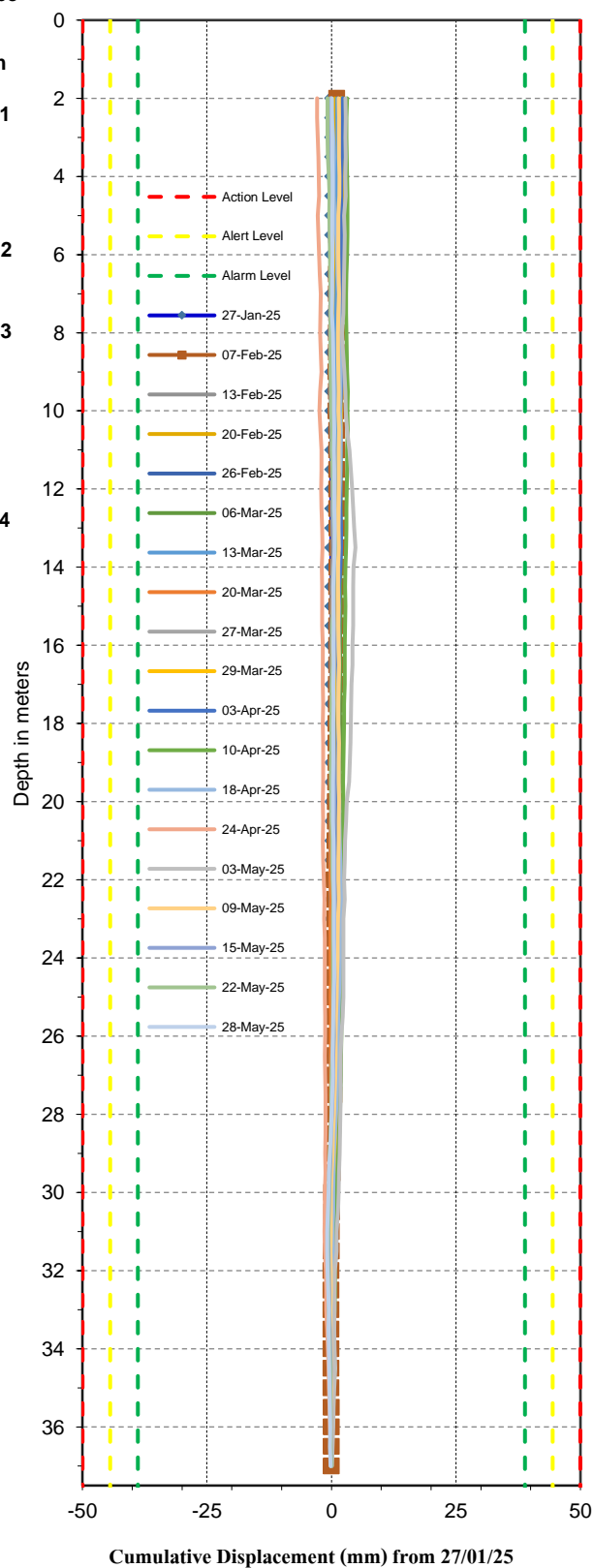
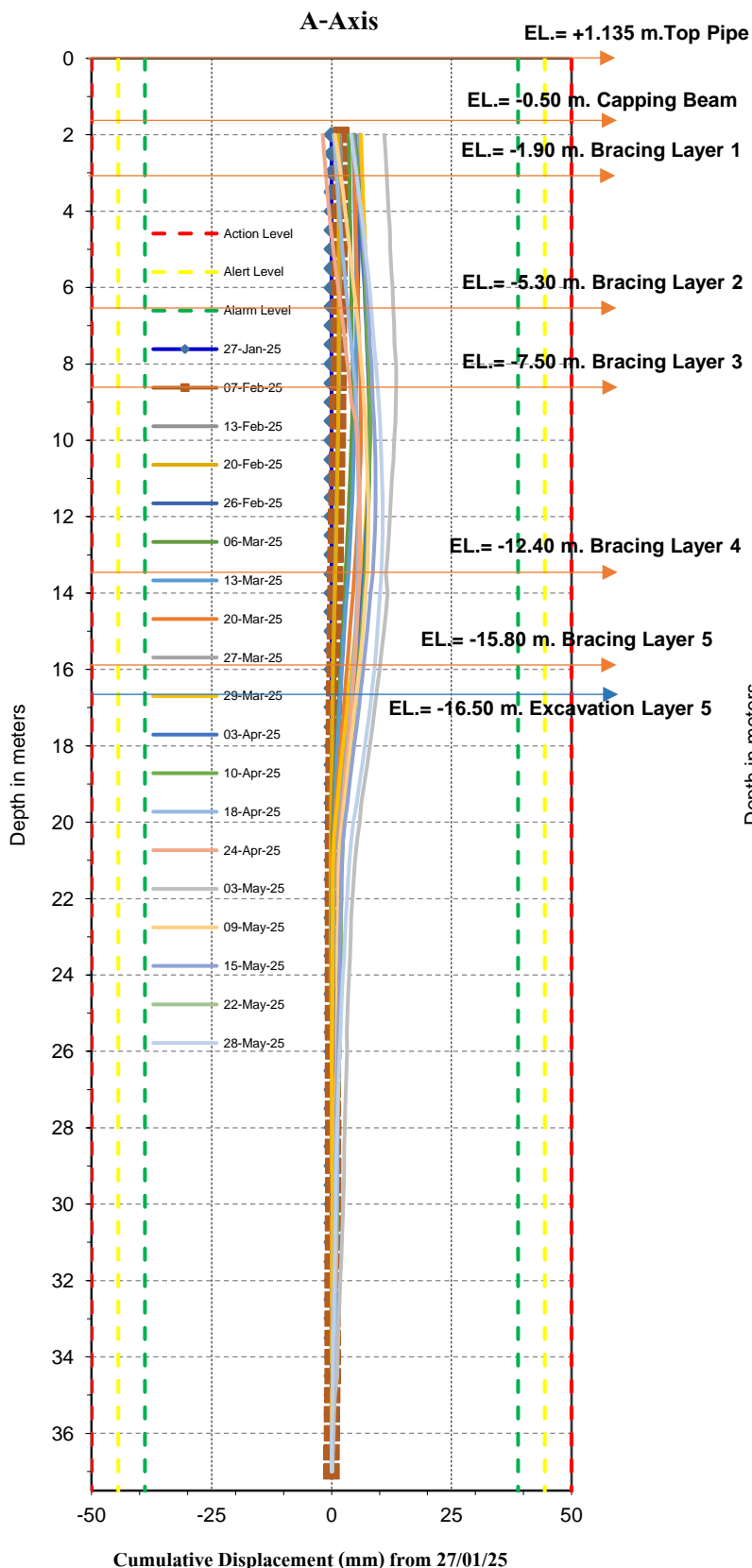
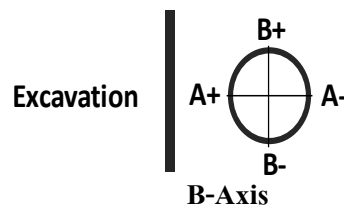
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

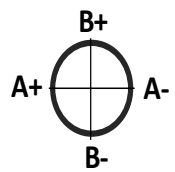
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	173	-127	3.00	169	-215	3.84	0.85	11.91
1.50	358	-300	6.58	318	-347	6.65	0.07	11.06
2.00	513	-474	9.87	460	-501	9.61	-0.26	10.99
2.50	543	-504	10.47	493	-531	10.24	-0.23	11.25
3.00	552	-509	10.61	502	-539	10.41	-0.20	11.47
3.50	535	-494	10.29	482	-522	10.04	-0.25	11.67
4.00	554	-512	10.65	503	-541	10.44	-0.21	11.92
4.50	531	-490	10.20	489	-521	10.10	-0.10	12.13
5.00	562	-517	10.79	508	-548	10.56	-0.23	12.23
5.50	550	-506	10.56	497	-536	10.33	-0.23	12.45
6.00	525	-479	10.04	473	-514	9.87	-0.17	12.68
6.50	479	-438	9.17	430	-469	8.99	-0.17	12.84
7.00	418	-376	7.94	374	-412	7.86	-0.07	13.02
7.50	439	-404	8.43	382	-427	8.09	-0.34	13.09
8.00	455	-409	8.63	409	-449	8.58	-0.05	13.43
8.50	320	-275	5.95	281	-321	6.02	0.07	13.48
9.00	175	-131	3.06	138	-179	3.17	0.12	13.41
9.50	40	4	0.36	10	-48	0.58	0.22	13.29
10.00	-77	120	-1.97	-108	70	-1.78	0.19	13.07
10.50	-208	255	-4.63	-235	199	-4.34	0.29	12.89
11.00	-276	320	-5.95	-305	267	-5.72	0.23	12.60
11.50	-305	348	-6.53	-333	297	-6.30	0.23	12.37
12.00	-309	350	-6.59	-338	300	-6.38	0.21	12.15
12.50	-272	312	-5.83	-298	262	-5.60	0.23	11.94
13.00	-249	292	-5.41	-273	233	-5.06	0.35	11.71
13.50	-9	48	-0.57	-63	28	-0.91	-0.34	11.37
14.00	134	-92	2.25	113	-150	2.63	0.38	11.71
14.50	156	-115	2.71	137	-174	3.11	0.40	11.33
15.00	161	-122	2.83	147	-183	3.30	0.47	10.93
15.50	180	-137	3.17	162	-199	3.61	0.45	10.46
16.00	196	-154	3.50	182	-218	4.00	0.51	10.01
16.50	189	-146	3.35	175	-207	3.82	0.48	9.51
17.00	240	-199	4.38	226	-262	4.88	0.50	9.03
17.50	253	-212	4.65	241	-278	5.19	0.54	8.53
18.00	259	-219	4.78	249	-285	5.34	0.57	7.99
18.50	241	-196	4.37	231	-266	4.97	0.60	7.43
19.00	219	-177	3.96	210	-245	4.55	0.60	6.83
19.50	230	-189	4.19	210	-244	4.54	0.36	6.23
20.00	263	-220	4.83	254	-288	5.42	0.59	5.88
20.50	225	-181	4.06	204	-239	4.43	0.38	5.29
21.00	196	-152	3.48	172	-207	3.79	0.32	4.91

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

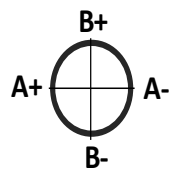
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	159	-117	2.76	132	-166	2.98	0.23	4.60
22.00	138	-92	2.30	110	-147	2.57	0.27	4.37
22.50	128	-89	2.17	95	-129	2.24	0.08	4.10
23.00	169	-126	2.94	138	-174	3.12	0.18	4.03
23.50	141	-97	2.38	111	-144	2.55	0.17	3.85
24.00	119	-78	1.97	90	-125	2.15	0.19	3.68
24.50	94	-52	1.45	63	-96	1.59	0.14	3.49
25.00	54	-11	0.65	21	-59	0.80	0.16	3.35
25.50	78	-42	1.20	41	-74	1.15	-0.05	3.20
26.00	122	-82	2.04	92	-125	2.17	0.14	3.24
26.50	84	-43	1.26	51	-87	1.38	0.12	3.11
27.00	55	-17	0.72	25	-58	0.83	0.12	2.99
27.50	40	2	0.38	6	-38	0.44	0.07	2.87
28.00	11	29	-0.19	-20	-16	-0.04	0.15	2.81
28.50	16	24	-0.08	-22	-13	-0.09	-0.01	2.66
29.00	36	5	0.31	3	-38	0.41	0.10	2.67
29.50	3	36	-0.33	-29	-7	-0.22	0.11	2.57
30.00	-33	73	-1.05	-61	26	-0.87	0.18	2.47
30.50	-71	108	-1.79	-101	65	-1.66	0.13	2.29
31.00	-109	149	-2.58	-139	102	-2.41	0.17	2.16
31.50	-166	206	-3.72	-194	160	-3.54	0.18	1.99
32.00	-173	209	-3.82	-202	164	-3.66	0.16	1.82
32.50	-199	235	-4.34	-233	192	-4.25	0.09	1.66
33.00	-198	231	-4.29	-225	185	-4.10	0.19	1.58
33.50	-209	244	-4.53	-241	201	-4.42	0.11	1.39
34.00	-207	242	-4.49	-242	201	-4.43	0.06	1.29
34.50	-347	380	-7.27	-354	320	-6.74	0.53	1.23
35.00	-398	430	-8.27	-425	385	-8.10	0.17	0.70
35.50	-383	415	-7.98	-412	374	-7.86	0.11	0.53
36.00	-348	380	-7.28	-375	340	-7.15	0.13	0.42
36.50	-322	353	-6.75	-350	312	-6.62	0.13	0.29
37.00	-314	345	-6.59	-340	303	-6.43	0.16	0.16

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

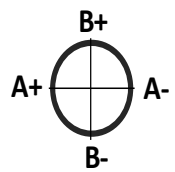
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1755	-1750	35.05	1717	-1669	33.86	-1.19	1.56
1.50	1437	-1446	28.83	1455	-1421	28.76	-0.06	2.75
2.00	1196	-1190	23.85	1210	-1166	23.76	-0.09	2.81
2.50	992	-989	19.81	1018	-970	19.88	0.07	2.90
3.00	797	-792	15.89	814	-772	15.86	-0.03	2.83
3.50	663	-655	13.18	679	-640	13.19	0.01	2.85
4.00	551	-544	10.95	572	-518	10.90	-0.04	2.84
4.50	175	-170	3.45	192	-187	3.79	0.34	2.88
5.00	-131	141	-2.72	-127	157	-2.84	-0.12	2.54
5.50	-347	351	-6.98	-319	370	-6.89	0.09	2.66
6.00	-548	553	-11.01	-524	576	-11.00	0.01	2.58
6.50	-721	727	-14.48	-695	741	-14.36	0.12	2.57
7.00	-831	830	-16.61	-801	857	-16.58	0.03	2.45
7.50	-981	984	-19.64	-949	988	-19.37	0.27	2.42
8.00	-1026	1034	-20.60	-1008	1071	-20.79	-0.20	2.15
8.50	-1013	1017	-20.30	-991	1062	-20.53	-0.23	2.34
9.00	-984	986	-19.70	-965	1026	-19.91	-0.21	2.58
9.50	-915	930	-18.44	-899	955	-18.54	-0.10	2.79
10.00	-826	834	-16.59	-814	870	-16.84	-0.25	2.89
10.50	-666	672	-13.37	-664	721	-13.85	-0.48	3.14
11.00	-472	477	-9.49	-459	519	-9.78	-0.29	3.62
11.50	-385	387	-7.72	-376	423	-7.99	-0.28	3.91
12.00	-302	310	-6.12	-286	342	-6.28	-0.17	4.18
12.50	-234	243	-4.76	-226	275	-5.01	-0.25	4.35
13.00	-173	177	-3.50	-153	220	-3.73	-0.24	4.60
13.50	-151	138	-2.89	-107	140	-2.47	0.42	4.83
14.00	-113	124	-2.37	-97	133	-2.30	0.07	4.42
14.50	-104	108	-2.12	-87	129	-2.16	-0.04	4.35
15.00	-107	117	-2.23	-90	128	-2.18	0.05	4.40
15.50	-121	126	-2.46	-97	138	-2.35	0.11	4.35
16.00	-130	135	-2.65	-114	150	-2.64	0.01	4.24
16.50	-125	139	-2.64	-104	143	-2.47	0.17	4.23
17.00	-118	124	-2.42	-98	136	-2.34	0.08	4.06
17.50	-162	170	-3.31	-136	183	-3.19	0.12	3.98
18.00	-202	201	-4.03	-180	220	-4.00	0.03	3.86
18.50	-238	246	-4.83	-214	252	-4.66	0.17	3.84
19.00	-296	301	-5.97	-272	312	-5.84	0.13	3.67
19.50	-448	453	-9.00	-413	444	-8.57	0.43	3.54
20.00	-563	566	-11.29	-538	576	-11.14	0.15	3.11
20.50	-644	649	-12.93	-623	650	-12.73	0.20	2.96
21.00	-725	726	-14.51	-703	737	-14.40	0.11	2.77

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

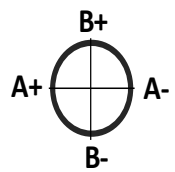
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-798	804	-16.02	-780	812	-15.92	0.10	2.66
22.00	-839	842	-16.80	-823	870	-16.93	-0.13	2.56
22.50	-887	885	-17.72	-856	886	-17.42	0.29	2.69
23.00	-922	930	-18.52	-906	946	-18.52	0.00	2.40
23.50	-921	920	-18.41	-902	939	-18.41	0.00	2.40
24.00	-885	894	-17.79	-870	912	-17.82	-0.03	2.41
24.50	-854	863	-17.17	-841	872	-17.13	0.04	2.44
25.00	-819	828	-16.47	-792	842	-16.34	0.13	2.40
25.50	-846	850	-16.95	-823	846	-16.69	0.26	2.28
26.00	-839	850	-16.89	-823	851	-16.74	0.15	2.02
26.50	-772	778	-15.49	-757	791	-15.48	0.01	1.87
27.00	-695	704	-13.98	-683	712	-13.95	0.03	1.86
27.50	-595	606	-12.01	-581	614	-11.95	0.06	1.83
28.00	-513	522	-10.34	-493	537	-10.30	0.04	1.77
28.50	-401	405	-8.06	-376	421	-7.97	0.09	1.73
29.00	-239	248	-4.87	-214	262	-4.76	0.11	1.65
29.50	-169	168	-3.36	-140	185	-3.25	0.11	1.54
30.00	-101	103	-2.03	-69	120	-1.89	0.14	1.43
30.50	-35	40	-0.75	-2	48	-0.50	0.25	1.29
31.00	32	-27	0.59	50	-10	0.60	0.01	1.05
31.50	62	-62	1.24	100	-57	1.57	0.34	1.04
32.00	118	-113	2.31	140	-97	2.37	0.06	0.70
32.50	194	-189	3.82	212	-170	3.82	0.00	0.64
33.00	267	-264	5.31	289	-247	5.36	0.06	0.64
33.50	346	-345	6.90	363	-321	6.84	-0.06	0.58
34.00	408	-409	8.17	425	-380	8.05	-0.12	0.65
34.50	520	-504	10.24	543	-497	10.40	0.17	0.76
35.00	595	-595	11.90	622	-581	12.03	0.14	0.60
35.50	635	-641	12.76	663	-623	12.86	0.10	0.46
36.00	697	-698	13.95	721	-686	14.07	0.13	0.36
36.50	756	-761	15.17	788	-742	15.30	0.13	0.23
37.00	779	-781	15.60	809	-761	15.70	0.10	0.10

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

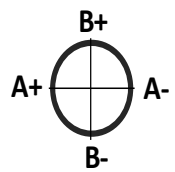
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	173	-127	3.00	197	-124	3.21	0.22	0.48
1.50	358	-300	6.58	340	-269	6.09	-0.49	0.26
2.00	513	-474	9.87	499	-432	9.31	-0.56	0.75
2.50	543	-504	10.47	530	-459	9.89	-0.57	1.31
3.00	552	-509	10.61	537	-472	10.09	-0.52	1.88
3.50	535	-494	10.29	523	-460	9.83	-0.46	2.40
4.00	554	-512	10.65	539	-479	10.18	-0.47	2.86
4.50	531	-490	10.20	519	-456	9.75	-0.45	3.33
5.00	562	-517	10.79	548	-486	10.34	-0.45	3.78
5.50	550	-506	10.56	537	-475	10.12	-0.44	4.22
6.00	525	-479	10.04	511	-447	9.58	-0.46	4.66
6.50	479	-438	9.17	469	-408	8.77	-0.40	5.11
7.00	418	-376	7.94	411	-347	7.58	-0.36	5.51
7.50	439	-404	8.43	430	-376	8.06	-0.37	5.86
8.00	455	-409	8.63	450	-385	8.35	-0.28	6.23
8.50	320	-275	5.95	320	-250	5.70	-0.25	6.51
9.00	175	-131	3.06	171	-102	2.73	-0.33	6.76
9.50	40	4	0.36	47	25	0.22	-0.14	7.08
10.00	-77	120	-1.97	-75	137	-2.12	-0.16	7.22
10.50	-208	255	-4.63	-206	270	-4.76	-0.14	7.38
11.00	-276	320	-5.95	-272	334	-6.06	-0.11	7.51
11.50	-305	348	-6.53	-298	361	-6.59	-0.06	7.62
12.00	-309	350	-6.59	-297	359	-6.56	0.03	7.69
12.50	-272	312	-5.83	-256	317	-5.73	0.10	7.66
13.00	-249	292	-5.41	-232	294	-5.26	0.15	7.56
13.50	-9	48	-0.57	19	42	-0.23	0.34	7.42
14.00	134	-92	2.25	155	-96	2.51	0.26	7.08
14.50	156	-115	2.71	179	-121	3.00	0.29	6.82
15.00	161	-122	2.83	189	-130	3.19	0.36	6.53
15.50	180	-137	3.17	206	-148	3.54	0.38	6.17
16.00	196	-154	3.50	228	-167	3.95	0.46	5.79
16.50	189	-146	3.35	215	-170	3.85	0.51	5.34
17.00	240	-199	4.38	272	-209	4.81	0.43	4.83
17.50	253	-212	4.65	285	-225	5.10	0.45	4.40
18.00	259	-219	4.78	290	-230	5.20	0.43	3.95
18.50	241	-196	4.37	271	-210	4.81	0.44	3.53
19.00	219	-177	3.96	249	-188	4.37	0.42	3.09
19.50	230	-189	4.19	259	-206	4.65	0.47	2.67
20.00	263	-220	4.83	290	-230	5.20	0.37	2.21
20.50	225	-181	4.06	244	-183	4.27	0.22	1.84
21.00	196	-152	3.48	211	-149	3.60	0.13	1.62

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

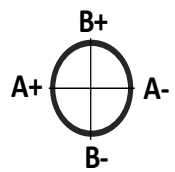
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	159	-117	2.76	169	-108	2.77	0.02	1.50
22.00	138	-92	2.30	151	-90	2.41	0.11	1.48
22.50	128	-89	2.17	136	-88	2.24	0.08	1.37
23.00	169	-126	2.94	181	-120	3.01	0.07	1.30
23.50	141	-97	2.38	153	-88	2.41	0.03	1.23
24.00	119	-78	1.97	129	-68	1.97	0.00	1.20
24.50	94	-52	1.45	103	-44	1.47	0.02	1.19
25.00	54	-11	0.65	64	1	0.63	-0.02	1.17
25.50	78	-42	1.20	87	-34	1.21	0.01	1.19
26.00	122	-82	2.04	134	-74	2.08	0.04	1.17
26.50	84	-43	1.26	95	-46	1.41	0.15	1.13
27.00	55	-17	0.72	68	-8	0.76	0.05	0.98
27.50	40	2	0.38	51	10	0.41	0.04	0.93
28.00	11	29	-0.19	22	38	-0.16	0.03	0.90
28.50	16	24	-0.08	29	32	-0.03	0.05	0.87
29.00	36	5	0.31	46	14	0.32	0.01	0.82
29.50	3	36	-0.33	12	43	-0.31	0.02	0.81
30.00	-33	73	-1.05	-22	78	-1.00	0.05	0.80
30.50	-71	108	-1.79	-61	114	-1.75	0.04	0.75
31.00	-109	149	-2.58	-101	152	-2.53	0.05	0.71
31.50	-166	206	-3.72	-158	210	-3.68	0.03	0.66
32.00	-173	209	-3.82	-162	214	-3.76	0.06	0.63
32.50	-199	235	-4.34	-192	243	-4.35	-0.01	0.57
33.00	-198	231	-4.29	-184	233	-4.17	0.12	0.59
33.50	-209	244	-4.53	-198	251	-4.49	0.04	0.47
34.00	-207	242	-4.49	-199	250	-4.49	0.00	0.44
34.50	-347	380	-7.27	-330	385	-7.15	0.12	0.44
35.00	-398	430	-8.27	-383	435	-8.18	0.09	0.32
35.50	-383	415	-7.98	-370	422	-7.92	0.05	0.23
36.00	-348	380	-7.28	-336	386	-7.22	0.06	0.18
36.50	-322	353	-6.75	-311	359	-6.70	0.05	0.12
37.00	-314	345	-6.59	-301	351	-6.52	0.07	0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation

DATA SET #

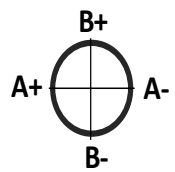
Average

15

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1755	-1750	35.05	1733	-1714	34.47	-0.58	0.99
1.50	1437	-1446	28.83	1443	-1453	28.96	0.14	1.57
2.00	1196	-1190	23.85	1204	-1175	23.79	-0.06	1.43
2.50	992	-989	19.81	1000	-978	19.78	-0.02	1.49
3.00	797	-792	15.89	803	-782	15.85	-0.04	1.52
3.50	663	-655	13.18	668	-643	13.11	-0.07	1.55
4.00	551	-544	10.95	559	-541	11.00	0.05	1.62
4.50	175	-170	3.45	184	-181	3.65	0.20	1.56
5.00	-131	141	-2.72	-124	154	-2.78	-0.06	1.36
5.50	-347	351	-6.98	-334	360	-6.94	0.03	1.42
6.00	-548	553	-11.01	-541	565	-11.06	-0.05	1.39
6.50	-721	727	-14.48	-713	741	-14.54	-0.06	1.44
7.00	-831	830	-16.61	-816	836	-16.52	0.09	1.50
7.50	-981	984	-19.64	-969	985	-19.54	0.10	1.41
8.00	-1026	1034	-20.60	-1016	1048	-20.64	-0.05	1.31
8.50	-1013	1017	-20.30	-1000	1030	-20.30	0.00	1.35
9.00	-984	986	-19.70	-974	1006	-19.80	-0.10	1.36
9.50	-915	930	-18.44	-904	935	-18.39	0.05	1.46
10.00	-826	834	-16.59	-827	846	-16.73	-0.14	1.41
10.50	-666	672	-13.37	-649	679	-13.28	0.09	1.55
11.00	-472	477	-9.49	-463	488	-9.51	-0.02	1.46
11.50	-385	387	-7.72	-374	394	-7.68	0.04	1.48
12.00	-302	310	-6.12	-291	315	-6.06	0.06	1.44
12.50	-234	243	-4.76	-229	248	-4.77	-0.01	1.39
13.00	-173	177	-3.50	-165	192	-3.57	-0.07	1.40
13.50	-151	138	-2.89	-130	145	-2.75	0.14	1.47
14.00	-113	124	-2.37	-98	136	-2.34	0.03	1.34
14.50	-104	108	-2.12	-96	123	-2.19	-0.07	1.31
15.00	-107	117	-2.23	-91	133	-2.24	-0.01	1.39
15.50	-121	126	-2.46	-108	143	-2.51	-0.05	1.40
16.00	-130	135	-2.65	-126	148	-2.74	-0.09	1.45
16.50	-125	139	-2.64	-111	146	-2.57	0.07	1.54
17.00	-118	124	-2.42	-104	130	-2.34	0.08	1.47
17.50	-162	170	-3.31	-155	179	-3.34	-0.03	1.39
18.00	-202	201	-4.03	-194	217	-4.11	-0.09	1.42
18.50	-238	246	-4.83	-231	246	-4.77	0.06	1.51
19.00	-296	301	-5.97	-283	313	-5.96	0.01	1.45
19.50	-448	453	-9.00	-438	468	-9.06	-0.06	1.44
20.00	-563	566	-11.29	-550	576	-11.26	0.03	1.50
20.50	-644	649	-12.93	-633	657	-12.90	0.03	1.47
21.00	-725	726	-14.51	-715	733	-14.48	0.03	1.45

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

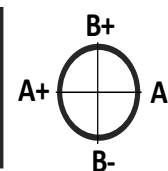
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-798	804	-16.02	-790	812	-16.02	0.00	1.42
22.00	-839	842	-16.80	-830	856	-16.86	-0.06	1.42
22.50	-887	885	-17.72	-870	888	-17.58	0.14	1.48
23.00	-922	930	-18.52	-912	932	-18.44	0.07	1.35
23.50	-921	920	-18.41	-913	926	-18.39	0.02	1.27
24.00	-885	894	-17.79	-877	891	-17.68	0.11	1.26
24.50	-854	863	-17.17	-845	861	-17.06	0.11	1.15
25.00	-819	828	-16.47	-807	827	-16.34	0.13	1.04
25.50	-846	850	-16.95	-834	856	-16.90	0.05	0.92
26.00	-839	850	-16.89	-830	856	-16.86	0.03	0.87
26.50	-772	778	-15.49	-760	782	-15.42	0.07	0.84
27.00	-695	704	-13.98	-687	701	-13.88	0.10	0.77
27.50	-595	606	-12.01	-585	600	-11.85	0.16	0.67
28.00	-513	522	-10.34	-497	519	-10.16	0.18	0.51
28.50	-401	405	-8.06	-394	401	-7.95	0.11	0.33
29.00	-239	248	-4.87	-229	237	-4.66	0.21	0.22
29.50	-169	168	-3.36	-154	170	-3.24	0.12	0.02
30.00	-101	103	-2.03	-93	112	-2.05	-0.02	-0.10
30.50	-35	40	-0.75	-25	44	-0.69	0.06	-0.08
31.00	32	-27	0.59	43	-17	0.60	0.01	-0.14
31.50	62	-62	1.24	69	-53	1.22	-0.02	-0.15
32.00	118	-113	2.31	127	-102	2.29	-0.02	-0.13
32.50	194	-189	3.82	200	-185	3.85	0.03	-0.11
33.00	267	-264	5.31	270	-262	5.32	0.02	-0.14
33.50	346	-345	6.90	353	-331	6.84	-0.06	-0.16
34.00	408	-409	8.17	413	-399	8.12	-0.05	-0.10
34.50	520	-504	10.24	516	-507	10.23	0.00	-0.04
35.00	595	-595	11.90	602	-588	11.90	0.01	-0.04
35.50	635	-641	12.76	642	-633	12.75	-0.01	-0.05
36.00	697	-698	13.95	709	-693	14.02	0.07	-0.04
36.50	756	-761	15.17	768	-749	15.17	0.00	-0.12
37.00	779	-781	15.60	779	-769	15.48	-0.12	-0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

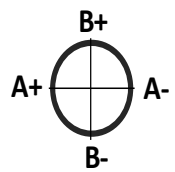
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	173	-127	3.00	178	-117	2.95	-0.04	3.84
1.50	358	-300	6.58	354	-265	6.19	-0.39	3.88
2.00	513	-474	9.87	502	-437	9.39	-0.48	4.27
2.50	543	-504	10.47	532	-469	10.01	-0.46	4.75
3.00	552	-509	10.61	542	-480	10.22	-0.39	5.20
3.50	535	-494	10.29	522	-465	9.87	-0.42	5.59
4.00	554	-512	10.65	540	-483	10.23	-0.42	6.01
4.50	531	-490	10.20	525	-462	9.87	-0.33	6.43
5.00	562	-517	10.79	553	-492	10.45	-0.34	6.76
5.50	550	-506	10.56	543	-485	10.28	-0.28	7.09
6.00	525	-479	10.04	520	-456	9.76	-0.28	7.37
6.50	479	-438	9.17	478	-418	8.96	-0.20	7.64
7.00	418	-376	7.94	418	-359	7.77	-0.17	7.85
7.50	439	-404	8.43	435	-378	8.13	-0.30	8.01
8.00	455	-409	8.63	460	-391	8.51	-0.12	8.31
8.50	320	-275	5.95	321	-254	5.75	-0.20	8.43
9.00	175	-131	3.06	172	-107	2.79	-0.27	8.63
9.50	40	4	0.36	44	20	0.24	-0.12	8.89
10.00	-77	120	-1.97	-70	137	-2.07	-0.11	9.01
10.50	-208	255	-4.63	-202	266	-4.68	-0.05	9.12
11.00	-276	320	-5.95	-266	329	-5.95	0.00	9.17
11.50	-305	348	-6.53	-295	354	-6.49	0.04	9.17
12.00	-309	350	-6.59	-293	353	-6.46	0.13	9.14
12.50	-272	312	-5.83	-251	312	-5.63	0.20	9.01
13.00	-249	292	-5.41	-229	289	-5.18	0.23	8.81
13.50	-9	48	-0.57	24	35	-0.11	0.46	8.59
14.00	134	-92	2.25	159	-102	2.61	0.36	8.13
14.50	156	-115	2.71	182	-124	3.06	0.35	7.77
15.00	161	-122	2.83	189	-132	3.21	0.38	7.42
15.50	180	-137	3.17	207	-150	3.57	0.41	7.04
16.00	196	-154	3.50	232	-168	4.00	0.51	6.63
16.50	189	-146	3.35	216	-161	3.77	0.43	6.13
17.00	240	-199	4.38	273	-212	4.85	0.47	5.70
17.50	253	-212	4.65	286	-230	5.16	0.51	5.23
18.00	259	-219	4.78	292	-233	5.25	0.48	4.72
18.50	241	-196	4.37	273	-212	4.85	0.48	4.25
19.00	219	-177	3.96	250	-190	4.40	0.45	3.77
19.50	230	-189	4.19	262	-208	4.70	0.52	3.32
20.00	263	-220	4.83	292	-233	5.25	0.42	2.81
20.50	225	-181	4.06	243	-183	4.26	0.21	2.39
21.00	196	-152	3.48	212	-151	3.63	0.16	2.18

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

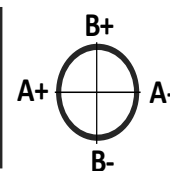
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	159	-117	2.76	171	-111	2.82	0.06	2.03
22.00	138	-92	2.30	155	-86	2.41	0.11	1.96
22.50	128	-89	2.17	139	-85	2.24	0.08	1.85
23.00	169	-126	2.94	180	-118	2.98	0.04	1.78
23.50	141	-97	2.38	153	-96	2.49	0.11	1.74
24.00	119	-78	1.97	130	-70	2.00	0.03	1.63
24.50	94	-52	1.45	108	-47	1.55	0.10	1.59
25.00	54	-11	0.65	66	-7	0.73	0.09	1.49
25.50	78	-42	1.20	91	-38	1.29	0.10	1.41
26.00	122	-82	2.04	133	-78	2.11	0.07	1.31
26.50	84	-43	1.26	96	-40	1.36	0.10	1.24
27.00	55	-17	0.72	71	-12	0.83	0.12	1.14
27.50	40	2	0.38	51	8	0.43	0.06	1.02
28.00	11	29	-0.19	22	36	-0.14	0.05	0.97
28.50	16	24	-0.08	29	27	0.02	0.10	0.92
29.00	36	5	0.31	46	12	0.34	0.03	0.82
29.50	3	36	-0.33	13	41	-0.28	0.05	0.79
30.00	-33	73	-1.05	-21	78	-0.99	0.06	0.75
30.50	-71	108	-1.79	-61	114	-1.75	0.04	0.69
31.00	-109	149	-2.58	-100	154	-2.54	0.04	0.65
31.50	-166	206	-3.72	-156	210	-3.66	0.05	0.61
32.00	-173	209	-3.82	-161	214	-3.75	0.06	0.56
32.50	-199	235	-4.34	-193	243	-4.36	-0.03	0.49
33.00	-198	231	-4.29	-183	233	-4.16	0.13	0.52
33.50	-209	244	-4.53	-198	251	-4.49	0.04	0.39
34.00	-207	242	-4.49	-198	252	-4.50	-0.01	0.36
34.50	-347	380	-7.27	-333	387	-7.20	0.07	0.37
35.00	-398	430	-8.27	-384	436	-8.20	0.07	0.30
35.50	-383	415	-7.98	-370	423	-7.93	0.04	0.23
36.00	-348	380	-7.28	-333	387	-7.20	0.08	0.19
36.50	-322	353	-6.75	-308	360	-6.68	0.07	0.11
37.00	-314	345	-6.59	-301	354	-6.55	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

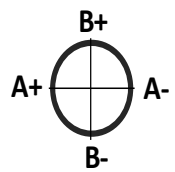
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1755	-1750	35.05	1745	-1720	34.65	-0.40	-0.20
1.50	1437	-1446	28.83	1433	-1464	28.97	0.15	0.19
2.00	1196	-1190	23.85	1203	-1187	23.90	0.05	0.05
2.50	992	-989	19.81	1004	-987	19.91	0.11	0.00
3.00	797	-792	15.89	799	-786	15.85	-0.04	-0.11
3.50	663	-655	13.18	673	-642	13.15	-0.03	-0.07
4.00	551	-544	10.95	556	-538	10.94	-0.01	-0.05
4.50	175	-170	3.45	190	-186	3.76	0.31	-0.04
5.00	-131	141	-2.72	-125	158	-2.83	-0.11	-0.35
5.50	-347	351	-6.98	-337	368	-7.05	-0.08	-0.24
6.00	-548	553	-11.01	-544	565	-11.09	-0.08	-0.17
6.50	-721	727	-14.48	-715	728	-14.43	0.05	-0.09
7.00	-831	830	-16.61	-822	839	-16.61	0.00	-0.14
7.50	-981	984	-19.64	-973	984	-19.57	0.07	-0.14
8.00	-1026	1034	-20.60	-1023	1048	-20.71	-0.12	-0.21
8.50	-1013	1017	-20.30	-1008	1024	-20.32	-0.02	-0.09
9.00	-984	986	-19.70	-980	998	-19.78	-0.08	-0.07
9.50	-915	930	-18.44	-909	938	-18.47	-0.03	0.01
10.00	-826	834	-16.59	-825	843	-16.68	-0.09	0.04
10.50	-666	672	-13.37	-662	679	-13.41	-0.04	0.13
11.00	-472	477	-9.49	-467	491	-9.58	-0.09	0.17
11.50	-385	387	-7.72	-377	397	-7.74	-0.03	0.26
12.00	-302	310	-6.12	-294	315	-6.09	0.03	0.29
12.50	-234	243	-4.76	-235	257	-4.92	-0.16	0.26
13.00	-173	177	-3.50	-168	194	-3.62	-0.13	0.42
13.50	-151	138	-2.89	-138	149	-2.87	0.01	0.55
14.00	-113	124	-2.37	-102	129	-2.31	0.06	0.53
14.50	-104	108	-2.12	-96	118	-2.14	-0.02	0.48
15.00	-107	117	-2.23	-98	126	-2.24	-0.01	0.50
15.50	-121	126	-2.46	-110	139	-2.49	-0.03	0.51
16.00	-130	135	-2.65	-122	142	-2.64	0.01	0.54
16.50	-125	139	-2.64	-109	147	-2.56	0.08	0.53
17.00	-118	124	-2.42	-105	132	-2.37	0.04	0.45
17.50	-162	170	-3.31	-149	176	-3.25	0.06	0.41
18.00	-202	201	-4.03	-200	210	-4.10	-0.07	0.35
18.50	-238	246	-4.83	-234	255	-4.89	-0.06	0.42
19.00	-296	301	-5.97	-297	303	-6.00	-0.03	0.48
19.50	-448	453	-9.00	-443	460	-9.03	-0.03	0.51
20.00	-563	566	-11.29	-555	573	-11.28	0.01	0.54
20.50	-644	649	-12.93	-637	655	-12.92	0.01	0.54
21.00	-725	726	-14.51	-718	737	-14.55	-0.04	0.53

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation

DATA SET #

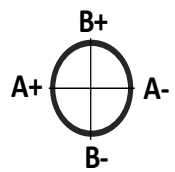
Average

16

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-798	804	-16.02	-797	804	-16.01	0.00	0.57
22.00	-839	842	-16.80	-836	848	-16.84	-0.04	0.57
22.50	-887	885	-17.72	-874	893	-17.67	0.04	0.61
23.00	-922	930	-18.52	-913	939	-18.52	0.00	0.56
23.50	-921	920	-18.41	-915	928	-18.43	-0.02	0.57
24.00	-885	894	-17.79	-882	901	-17.83	-0.04	0.59
24.50	-854	863	-17.17	-839	863	-17.02	0.15	0.63
25.00	-819	828	-16.47	-810	832	-16.42	0.04	0.49
25.50	-846	850	-16.95	-838	860	-16.98	-0.03	0.44
26.00	-839	850	-16.89	-827	852	-16.79	0.10	0.47
26.50	-772	778	-15.49	-760	786	-15.46	0.03	0.38
27.00	-695	704	-13.98	-684	703	-13.87	0.11	0.35
27.50	-595	606	-12.01	-586	598	-11.84	0.17	0.24
28.00	-513	522	-10.34	-499	521	-10.20	0.14	0.07
28.50	-401	405	-8.06	-384	411	-7.95	0.11	-0.07
29.00	-239	248	-4.87	-231	242	-4.73	0.14	-0.18
29.50	-169	168	-3.36	-153	173	-3.26	0.10	-0.31
30.00	-101	103	-2.03	-96	99	-1.95	0.08	-0.41
30.50	-35	40	-0.75	-23	40	-0.63	0.12	-0.49
31.00	32	-27	0.59	40	-16	0.56	-0.03	-0.61
31.50	62	-62	1.24	63	-56	1.19	-0.05	-0.58
32.00	118	-113	2.31	118	-105	2.23	-0.08	-0.53
32.50	194	-189	3.82	194	-184	3.78	-0.04	-0.45
33.00	267	-264	5.31	273	-249	5.22	-0.09	-0.41
33.50	346	-345	6.90	349	-330	6.79	-0.11	-0.33
34.00	408	-409	8.17	417	-392	8.09	-0.08	-0.22
34.50	520	-504	10.24	521	-505	10.26	0.03	-0.14
35.00	595	-595	11.90	604	-583	11.87	-0.03	-0.16
35.50	635	-641	12.76	643	-627	12.70	-0.06	-0.14
36.00	697	-698	13.95	703	-691	13.94	-0.01	-0.08
36.50	756	-761	15.17	761	-749	15.10	-0.07	-0.08
37.00	779	-781	15.60	786	-773	15.59	-0.01	-0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

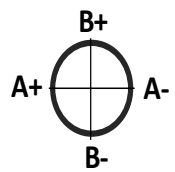
Average

17

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	173	-127	3.00	166	-121	2.87	-0.13	2.28
1.50	358	-300	6.58	337	-270	6.07	-0.51	2.40
2.00	513	-474	9.87	496	-440	9.36	-0.51	2.91
2.50	543	-504	10.47	527	-467	9.94	-0.53	3.42
3.00	552	-509	10.61	540	-476	10.16	-0.45	3.94
3.50	535	-494	10.29	522	-461	9.83	-0.46	4.39
4.00	554	-512	10.65	540	-482	10.22	-0.43	4.85
4.50	531	-490	10.20	520	-462	9.82	-0.38	5.28
5.00	562	-517	10.79	547	-489	10.36	-0.43	5.66
5.50	550	-506	10.56	538	-478	10.16	-0.40	6.08
6.00	525	-479	10.04	513	-453	9.66	-0.38	6.48
6.50	479	-438	9.17	476	-412	8.88	-0.28	6.85
7.00	418	-376	7.94	410	-352	7.62	-0.32	7.14
7.50	439	-404	8.43	430	-382	8.12	-0.31	7.45
8.00	455	-409	8.63	450	-389	8.39	-0.24	7.76
8.50	320	-275	5.95	317	-250	5.67	-0.28	8.00
9.00	175	-131	3.06	168	-107	2.75	-0.31	8.28
9.50	40	4	0.36	40	23	0.17	-0.19	8.58
10.00	-77	120	-1.97	-76	136	-2.12	-0.16	8.77
10.50	-208	255	-4.63	-207	269	-4.76	-0.14	8.93
11.00	-276	320	-5.95	-273	333	-6.06	-0.11	9.06
11.50	-305	348	-6.53	-298	356	-6.54	-0.01	9.17
12.00	-309	350	-6.59	-297	356	-6.53	0.05	9.19
12.50	-272	312	-5.83	-258	314	-5.72	0.11	9.13
13.00	-249	292	-5.41	-235	292	-5.27	0.14	9.02
13.50	-9	48	-0.57	20	40	-0.20	0.37	8.89
14.00	134	-92	2.25	153	-96	2.49	0.24	8.52
14.50	156	-115	2.71	178	-120	2.98	0.27	8.28
15.00	161	-122	2.83	186	-130	3.16	0.33	8.01
15.50	180	-137	3.17	204	-147	3.51	0.35	7.68
16.00	196	-154	3.50	228	-167	3.95	0.46	7.33
16.50	189	-146	3.35	212	-160	3.72	0.38	6.88
17.00	240	-199	4.38	271	-212	4.83	0.45	6.50
17.50	253	-212	4.65	286	-230	5.16	0.51	6.05
18.00	259	-219	4.78	292	-236	5.28	0.51	5.54
18.50	241	-196	4.37	272	-215	4.87	0.50	5.04
19.00	219	-177	3.96	251	-197	4.48	0.53	4.54
19.50	230	-189	4.19	262	-211	4.73	0.55	4.01
20.00	263	-220	4.83	294	-236	5.30	0.47	3.47
20.50	225	-181	4.06	244	-189	4.33	0.28	3.00
21.00	196	-152	3.48	214	-154	3.68	0.21	2.72

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

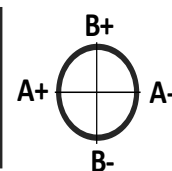
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	159	-117	2.76	175	-118	2.93	0.18	2.52
22.00	138	-92	2.30	154	-93	2.47	0.17	2.34
22.50	128	-89	2.17	142	-91	2.33	0.17	2.17
23.00	169	-126	2.94	180	-122	3.02	0.08	2.01
23.50	141	-97	2.38	155	-98	2.53	0.15	1.93
24.00	119	-78	1.97	133	-77	2.10	0.14	1.78
24.50	94	-52	1.45	104	-50	1.54	0.09	1.64
25.00	54	-11	0.65	65	-8	0.73	0.09	1.55
25.50	78	-42	1.20	91	-43	1.34	0.15	1.47
26.00	122	-82	2.04	134	-75	2.09	0.05	1.32
26.50	84	-43	1.26	98	-40	1.38	0.12	1.27
27.00	55	-17	0.72	70	-12	0.82	0.11	1.15
27.50	40	2	0.38	51	5	0.46	0.09	1.04
28.00	11	29	-0.19	23	33	-0.10	0.09	0.95
28.50	16	24	-0.08	31	26	0.05	0.13	0.87
29.00	36	5	0.31	44	10	0.34	0.03	0.74
29.50	3	36	-0.33	12	41	-0.29	0.04	0.71
30.00	-33	73	-1.05	-24	76	-1.00	0.05	0.67
30.50	-71	108	-1.79	-59	113	-1.72	0.07	0.62
31.00	-109	149	-2.58	-100	154	-2.54	0.04	0.55
31.50	-166	206	-3.72	-157	209	-3.66	0.05	0.52
32.00	-173	209	-3.82	-162	215	-3.77	0.04	0.46
32.50	-199	235	-4.34	-191	242	-4.33	0.00	0.42
33.00	-198	231	-4.29	-183	232	-4.15	0.14	0.41
33.50	-209	244	-4.53	-199	252	-4.51	0.02	0.28
34.00	-207	242	-4.49	-202	249	-4.51	-0.02	0.26
34.50	-347	380	-7.27	-336	386	-7.22	0.05	0.29
35.00	-398	430	-8.27	-387	434	-8.21	0.06	0.24
35.50	-383	415	-7.98	-372	422	-7.94	0.03	0.18
36.00	-348	380	-7.28	-335	385	-7.20	0.08	0.15
36.50	-322	353	-6.75	-312	361	-6.73	0.02	0.06
37.00	-314	345	-6.59	-304	350	-6.54	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

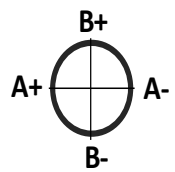
Average

17

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1755	-1750	35.05	1751	-1741	34.92	-0.13	-0.29
1.50	1437	-1446	28.83	1473	-1471	29.44	0.62	-0.16
2.00	1196	-1190	23.85	1193	-1193	23.86	0.01	-0.78
2.50	992	-989	19.81	998	-980	19.78	-0.02	-0.79
3.00	797	-792	15.89	787	-794	15.81	-0.07	-0.76
3.50	663	-655	13.18	655	-645	13.00	-0.18	-0.69
4.00	551	-544	10.95	546	-536	10.82	-0.13	-0.51
4.50	175	-170	3.45	176	-175	3.51	0.06	-0.39
5.00	-131	141	-2.72	-133	154	-2.87	-0.15	-0.45
5.50	-347	351	-6.98	-341	358	-6.99	-0.02	-0.30
6.00	-548	553	-11.01	-547	557	-11.04	-0.03	-0.28
6.50	-721	727	-14.48	-724	736	-14.60	-0.12	-0.25
7.00	-831	830	-16.61	-824	835	-16.59	0.02	-0.13
7.50	-981	984	-19.64	-980	984	-19.64	0.00	-0.15
8.00	-1026	1034	-20.60	-1022	1038	-20.60	-0.01	-0.15
8.50	-1013	1017	-20.30	-1011	1018	-20.29	0.01	-0.15
9.00	-984	986	-19.70	-987	996	-19.83	-0.13	-0.15
9.50	-915	930	-18.44	-909	932	-18.41	0.03	-0.02
10.00	-826	834	-16.59	-829	851	-16.80	-0.21	-0.05
10.50	-666	672	-13.37	-653	676	-13.29	0.08	0.16
11.00	-472	477	-9.49	-473	489	-9.62	-0.13	0.08
11.50	-385	387	-7.72	-381	407	-7.88	-0.17	0.21
12.00	-302	310	-6.12	-298	318	-6.16	-0.04	0.37
12.50	-234	243	-4.76	-239	255	-4.94	-0.18	0.42
13.00	-173	177	-3.50	-173	191	-3.64	-0.15	0.60
13.50	-151	138	-2.89	-122	142	-2.64	0.25	0.74
14.00	-113	124	-2.37	-104	124	-2.28	0.09	0.50
14.50	-104	108	-2.12	-98	110	-2.08	0.04	0.41
15.00	-107	117	-2.23	-88	117	-2.05	0.18	0.38
15.50	-121	126	-2.46	-114	133	-2.47	-0.01	0.20
16.00	-130	135	-2.65	-123	147	-2.70	-0.05	0.21
16.50	-125	139	-2.64	-110	137	-2.47	0.17	0.26
17.00	-118	124	-2.42	-113	124	-2.37	0.04	0.09
17.50	-162	170	-3.31	-158	166	-3.24	0.07	0.04
18.00	-202	201	-4.03	-193	210	-4.03	0.00	-0.03
18.50	-238	246	-4.83	-229	248	-4.77	0.06	-0.02
19.00	-296	301	-5.97	-288	309	-5.97	0.00	-0.08
19.50	-448	453	-9.00	-446	458	-9.04	-0.04	-0.08
20.00	-563	566	-11.29	-559	575	-11.34	-0.05	-0.04
20.50	-644	649	-12.93	-647	663	-13.10	-0.17	0.01
21.00	-725	726	-14.51	-719	730	-14.49	0.02	0.19

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation

DATA SET #

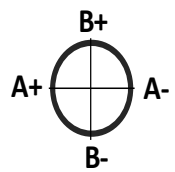
Average

17

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-798	804	-16.02	-799	810	-16.09	-0.07	0.17
22.00	-839	842	-16.80	-841	853	-16.94	-0.14	0.24
22.50	-887	885	-17.72	-873	891	-17.64	0.07	0.38
23.00	-922	930	-18.52	-920	929	-18.49	0.03	0.31
23.50	-921	920	-18.41	-917	926	-18.43	-0.02	0.28
24.00	-885	894	-17.79	-884	898	-17.82	-0.03	0.30
24.50	-854	863	-17.17	-848	864	-17.12	0.04	0.33
25.00	-819	828	-16.47	-815	831	-16.46	0.00	0.29
25.50	-846	850	-16.95	-842	855	-16.97	-0.02	0.29
26.00	-839	850	-16.89	-829	845	-16.74	0.15	0.31
26.50	-772	778	-15.49	-764	772	-15.36	0.13	0.16
27.00	-695	704	-13.98	-688	702	-13.90	0.08	0.03
27.50	-595	606	-12.01	-597	608	-12.05	-0.04	-0.05
28.00	-513	522	-10.34	-503	517	-10.20	0.14	-0.01
28.50	-401	405	-8.06	-393	399	-7.92	0.14	-0.15
29.00	-239	248	-4.87	-231	238	-4.69	0.18	-0.29
29.50	-169	168	-3.36	-161	171	-3.32	0.04	-0.46
30.00	-101	103	-2.03	-88	104	-1.92	0.11	-0.50
30.50	-35	40	-0.75	-27	42	-0.69	0.06	-0.61
31.00	32	-27	0.59	41	-20	0.61	0.02	-0.67
31.50	62	-62	1.24	70	-47	1.17	-0.07	-0.69
32.00	118	-113	2.31	120	-110	2.30	-0.01	-0.62
32.50	194	-189	3.82	195	-178	3.73	-0.09	-0.61
33.00	267	-264	5.31	270	-260	5.30	0.00	-0.52
33.50	346	-345	6.90	338	-339	6.77	-0.13	-0.52
34.00	408	-409	8.17	404	-400	8.04	-0.13	-0.39
34.50	520	-504	10.24	516	-509	10.25	0.02	-0.26
35.00	595	-595	11.90	597	-584	11.81	-0.08	-0.27
35.50	635	-641	12.76	639	-637	12.76	0.00	-0.19
36.00	697	-698	13.95	697	-694	13.91	-0.04	-0.19
36.50	756	-761	15.17	754	-750	15.04	-0.13	-0.16
37.00	779	-781	15.60	781	-776	15.57	-0.03	-0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

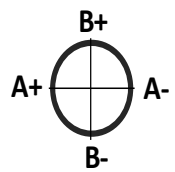
Average

18

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	173	-127	3.00	191	-128	3.19	0.20	3.95
1.50	358	-300	6.58	350	-277	6.27	-0.31	3.75
2.00	513	-474	9.87	494	-434	9.28	-0.59	4.06
2.50	543	-504	10.47	527	-466	9.93	-0.54	4.65
3.00	552	-509	10.61	536	-476	10.12	-0.49	5.18
3.50	535	-494	10.29	517	-462	9.79	-0.50	5.67
4.00	554	-512	10.65	537	-479	10.16	-0.49	6.17
4.50	531	-490	10.20	518	-463	9.81	-0.39	6.66
5.00	562	-517	10.79	543	-492	10.35	-0.44	7.05
5.50	550	-506	10.56	535	-480	10.15	-0.40	7.48
6.00	525	-479	10.04	512	-456	9.68	-0.36	7.89
6.50	479	-438	9.17	470	-415	8.85	-0.32	8.24
7.00	418	-376	7.94	410	-353	7.63	-0.31	8.56
7.50	439	-404	8.43	424	-383	8.07	-0.36	8.86
8.00	455	-409	8.63	444	-386	8.30	-0.33	9.22
8.50	320	-275	5.95	312	-255	5.67	-0.28	9.55
9.00	175	-131	3.06	168	-113	2.81	-0.25	9.83
9.50	40	4	0.36	38	19	0.19	-0.17	10.07
10.00	-77	120	-1.97	-76	136	-2.12	-0.16	10.24
10.50	-208	255	-4.63	-209	267	-4.76	-0.14	10.40
11.00	-276	320	-5.95	-276	329	-6.05	-0.10	10.53
11.50	-305	348	-6.53	-300	355	-6.55	-0.02	10.63
12.00	-309	350	-6.59	-300	355	-6.55	0.04	10.66
12.50	-272	312	-5.83	-260	313	-5.73	0.10	10.62
13.00	-249	292	-5.41	-235	293	-5.28	0.13	10.52
13.50	-9	48	-0.57	14	39	-0.25	0.32	10.40
14.00	134	-92	2.25	150	-98	2.48	0.23	10.08
14.50	156	-115	2.71	176	-121	2.97	0.26	9.85
15.00	161	-122	2.83	181	-130	3.11	0.28	9.59
15.50	180	-137	3.17	202	-151	3.53	0.37	9.31
16.00	196	-154	3.50	225	-170	3.95	0.46	8.94
16.50	189	-146	3.35	214	-167	3.81	0.47	8.49
17.00	240	-199	4.38	271	-218	4.89	0.51	8.02
17.50	253	-212	4.65	286	-234	5.20	0.55	7.51
18.00	259	-219	4.78	292	-241	5.33	0.56	6.96
18.50	241	-196	4.37	274	-223	4.97	0.60	6.41
19.00	219	-177	3.96	253	-199	4.52	0.57	5.81
19.50	230	-189	4.19	264	-220	4.84	0.66	5.24
20.00	263	-220	4.83	293	-243	5.36	0.53	4.59
20.50	225	-181	4.06	246	-193	4.39	0.34	4.06
21.00	196	-152	3.48	214	-160	3.74	0.27	3.72

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

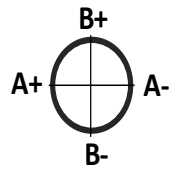
Average

18

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	159	-117	2.76	175	-120	2.95	0.20	3.46
22.00	138	-92	2.30	159	-98	2.57	0.27	3.26
22.50	128	-89	2.17	140	-96	2.36	0.20	2.99
23.00	169	-126	2.94	181	-129	3.10	0.16	2.80
23.50	141	-97	2.38	157	-106	2.63	0.25	2.64
24.00	119	-78	1.97	135	-82	2.17	0.21	2.39
24.50	94	-52	1.45	107	-53	1.60	0.15	2.18
25.00	54	-11	0.65	68	-13	0.81	0.17	2.03
25.50	78	-42	1.20	92	-43	1.35	0.16	1.87
26.00	122	-82	2.04	136	-83	2.19	0.16	1.71
26.50	84	-43	1.26	94	-46	1.40	0.14	1.56
27.00	55	-17	0.72	68	-19	0.87	0.16	1.42
27.50	40	2	0.38	50	1	0.49	0.12	1.26
28.00	11	29	-0.19	20	30	-0.10	0.09	1.15
28.50	16	24	-0.08	29	23	0.06	0.14	1.06
29.00	36	5	0.31	43	8	0.35	0.04	0.92
29.50	3	36	-0.33	11	38	-0.27	0.06	0.88
30.00	-33	73	-1.05	-27	73	-1.00	0.05	0.82
30.50	-71	108	-1.79	-63	110	-1.73	0.06	0.77
31.00	-109	149	-2.58	-102	150	-2.52	0.06	0.71
31.50	-166	206	-3.72	-159	207	-3.66	0.05	0.66
32.00	-173	209	-3.82	-163	211	-3.74	0.07	0.60
32.50	-199	235	-4.34	-192	239	-4.31	0.03	0.53
33.00	-198	231	-4.29	-185	230	-4.15	0.14	0.50
33.50	-209	244	-4.53	-200	247	-4.47	0.06	0.37
34.00	-207	242	-4.49	-201	246	-4.47	0.02	0.31
34.50	-347	380	-7.27	-336	382	-7.18	0.09	0.30
35.00	-398	430	-8.27	-388	433	-8.21	0.06	0.21
35.50	-383	415	-7.98	-374	420	-7.94	0.03	0.15
36.00	-348	380	-7.28	-339	384	-7.23	0.05	0.12
36.50	-322	353	-6.75	-313	358	-6.71	0.04	0.07
37.00	-314	345	-6.59	-304	352	-6.56	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปฐมวัน**TOP PIPE** : +1.135 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-09**Activity** : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

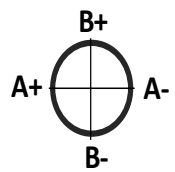
Average

18

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	1755	-1750	35.05	1723	-1714	34.37	-0.68	-0.37
1.50	1437	-1446	28.83	1448	-1453	29.01	0.19	0.31
2.00	1196	-1190	23.85	1197	-1188	23.85	0.00	0.12
2.50	992	-989	19.81	994	-982	19.76	-0.04	0.12
3.00	797	-792	15.89	793	-792	15.85	-0.04	0.17
3.50	663	-655	13.18	667	-648	13.15	-0.03	0.20
4.00	551	-544	10.95	552	-539	10.91	-0.04	0.23
4.50	175	-170	3.45	180	-176	3.56	0.11	0.26
5.00	-131	141	-2.72	-129	147	-2.76	-0.04	0.15
5.50	-347	351	-6.98	-338	363	-7.01	-0.04	0.19
6.00	-548	553	-11.01	-539	559	-10.98	0.03	0.23
6.50	-721	727	-14.48	-713	732	-14.45	0.03	0.20
7.00	-831	830	-16.61	-823	834	-16.57	0.04	0.17
7.50	-981	984	-19.64	-985	999	-19.84	-0.20	0.13
8.00	-1026	1034	-20.60	-1025	1040	-20.65	-0.05	0.33
8.50	-1013	1017	-20.30	-1016	1020	-20.36	-0.06	0.38
9.00	-984	986	-19.70	-981	998	-19.79	-0.09	0.45
9.50	-915	930	-18.44	-911	933	-18.44	0.00	0.54
10.00	-826	834	-16.59	-824	840	-16.64	-0.05	0.54
10.50	-666	672	-13.37	-654	677	-13.31	0.06	0.59
11.00	-472	477	-9.49	-462	490	-9.52	-0.03	0.53
11.50	-385	387	-7.72	-380	394	-7.74	-0.03	0.56
12.00	-302	310	-6.12	-294	320	-6.14	-0.02	0.58
12.50	-234	243	-4.76	-231	251	-4.82	-0.06	0.61
13.00	-173	177	-3.50	-164	184	-3.48	0.02	0.67
13.50	-151	138	-2.89	-139	138	-2.77	0.12	0.65
14.00	-113	124	-2.37	-100	122	-2.22	0.15	0.54
14.50	-104	108	-2.12	-98	114	-2.12	0.00	0.39
15.00	-107	117	-2.23	-102	122	-2.24	-0.01	0.40
15.50	-121	126	-2.46	-113	132	-2.45	0.01	0.41
16.00	-130	135	-2.65	-128	142	-2.70	-0.05	0.40
16.50	-125	139	-2.64	-114	141	-2.55	0.09	0.45
17.00	-118	124	-2.42	-112	135	-2.47	-0.06	0.36
17.50	-162	170	-3.31	-151	177	-3.28	0.03	0.41
18.00	-202	201	-4.03	-196	206	-4.02	0.01	0.38
18.50	-238	246	-4.83	-233	248	-4.81	0.02	0.38
19.00	-296	301	-5.97	-287	308	-5.95	0.02	0.36
19.50	-448	453	-9.00	-444	456	-9.00	0.00	0.34
20.00	-563	566	-11.29	-554	572	-11.26	0.03	0.34
20.50	-644	649	-12.93	-647	657	-13.04	-0.11	0.31
21.00	-725	726	-14.51	-722	730	-14.52	-0.01	0.43

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.135 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-09

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation

DATA SET #

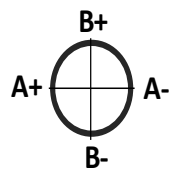
Average

18

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-798	804	-16.02	-798	806	-16.04	-0.02	0.44
22.00	-839	842	-16.80	-837	851	-16.88	-0.08	0.46
22.50	-887	885	-17.72	-879	891	-17.70	0.02	0.54
23.00	-922	930	-18.52	-918	932	-18.50	0.02	0.53
23.50	-921	920	-18.41	-916	929	-18.45	-0.04	0.51
24.00	-885	894	-17.79	-882	901	-17.83	-0.04	0.55
24.50	-854	863	-17.17	-843	855	-16.98	0.18	0.59
25.00	-819	828	-16.47	-814	830	-16.44	0.02	0.41
25.50	-846	850	-16.95	-839	849	-16.88	0.07	0.39
26.00	-839	850	-16.89	-833	849	-16.82	0.07	0.32
26.50	-772	778	-15.49	-770	783	-15.53	-0.04	0.25
27.00	-695	704	-13.98	-686	703	-13.89	0.09	0.29
27.50	-595	606	-12.01	-580	604	-11.84	0.17	0.20
28.00	-513	522	-10.34	-503	520	-10.23	0.11	0.03
28.50	-401	405	-8.06	-391	392	-7.83	0.23	-0.08
29.00	-239	248	-4.87	-231	238	-4.69	0.18	-0.31
29.50	-169	168	-3.36	-161	162	-3.23	0.13	-0.48
30.00	-101	103	-2.03	-95	100	-1.95	0.08	-0.61
30.50	-35	40	-0.75	-29	31	-0.60	0.15	-0.69
31.00	32	-27	0.59	38	-23	0.61	0.02	-0.84
31.50	62	-62	1.24	61	-52	1.13	-0.11	-0.86
32.00	118	-113	2.31	118	-105	2.23	-0.08	-0.75
32.50	194	-189	3.82	189	-175	3.64	-0.18	-0.67
33.00	267	-264	5.31	269	-269	5.38	0.08	-0.49
33.50	346	-345	6.90	346	-336	6.82	-0.08	-0.57
34.00	408	-409	8.17	410	-400	8.10	-0.07	-0.49
34.50	520	-504	10.24	512	-508	10.20	-0.04	-0.42
35.00	595	-595	11.90	600	-582	11.82	-0.07	-0.38
35.50	635	-641	12.76	636	-635	12.71	-0.04	-0.31
36.00	697	-698	13.95	706	-694	14.00	0.05	-0.26
36.50	756	-761	15.17	755	-746	15.01	-0.16	-0.32
37.00	779	-781	15.60	777	-767	15.44	-0.16	-0.16

END OF RECORDS

Record By : WC

INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

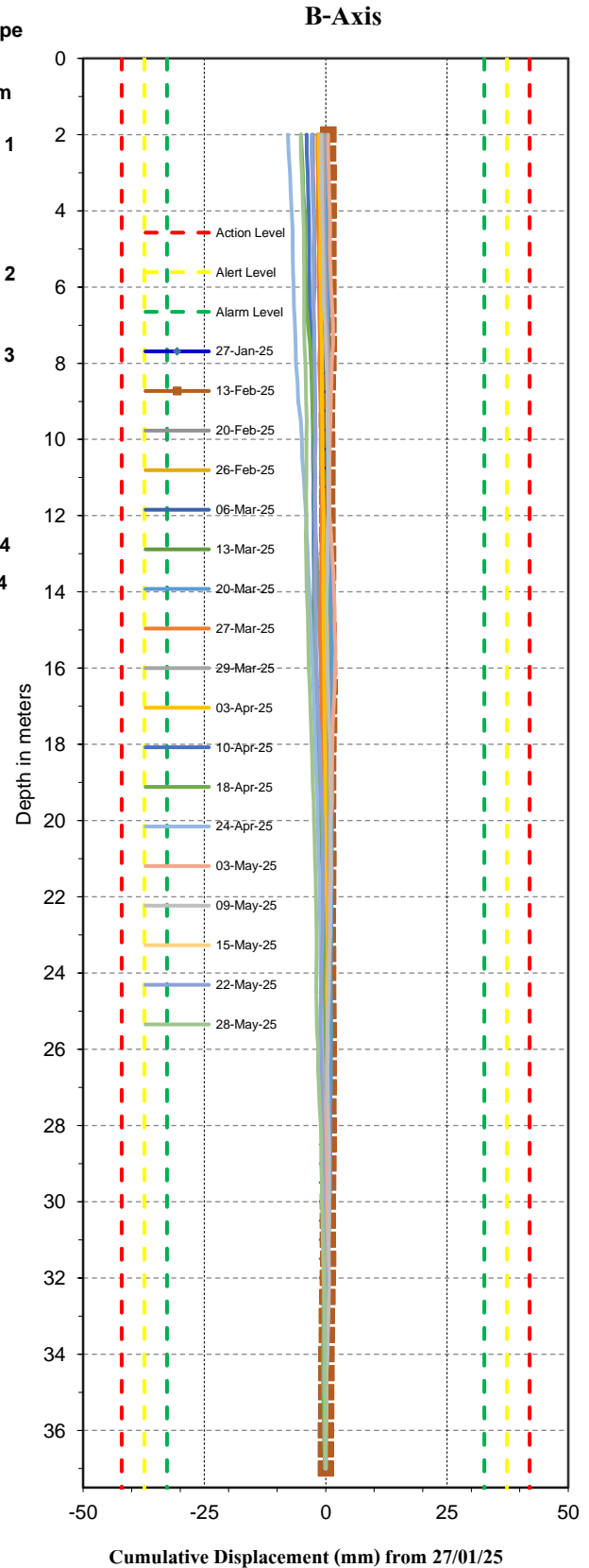
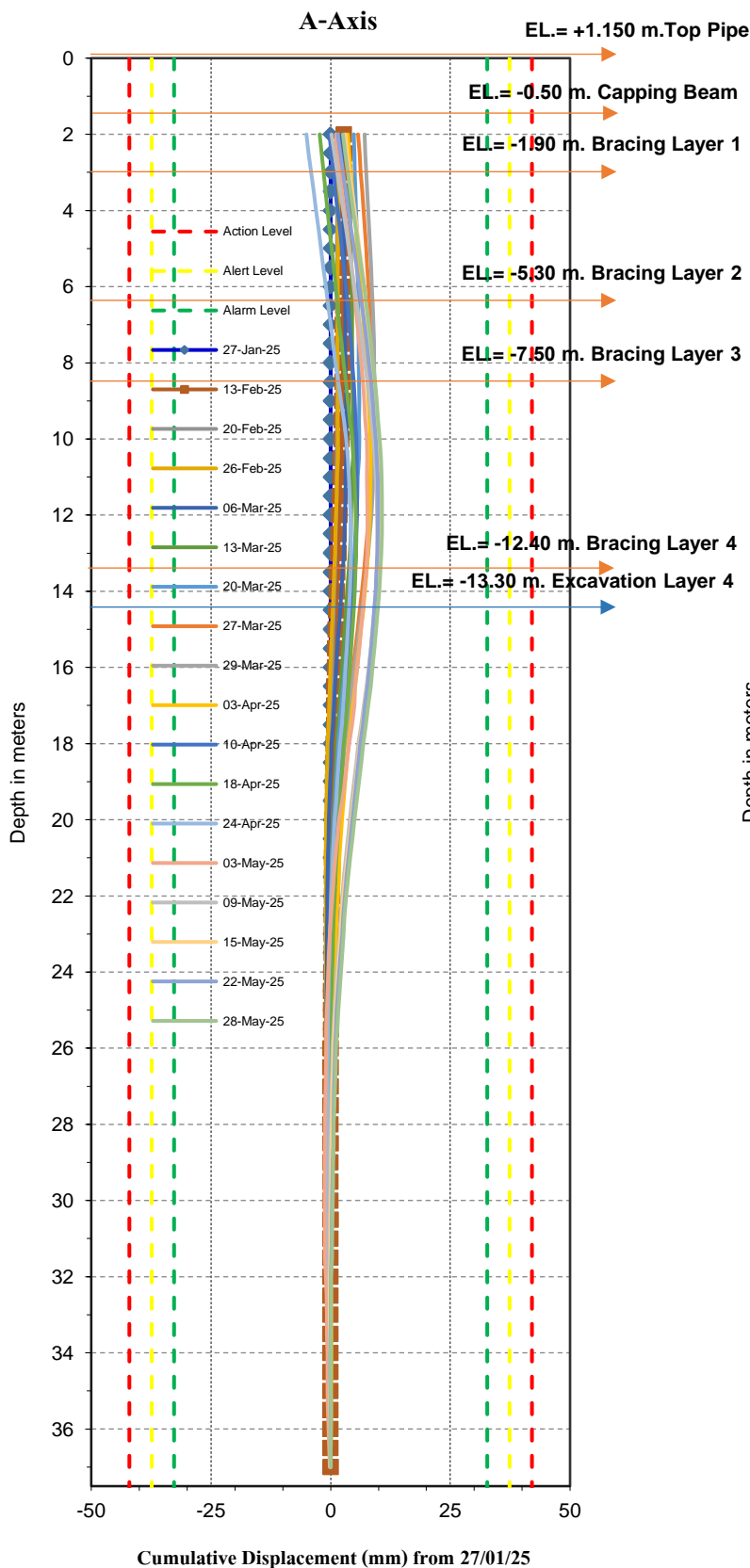
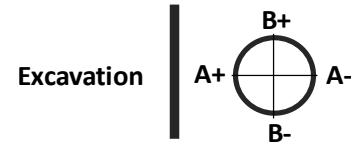
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 17

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

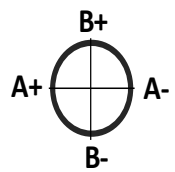
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	880	-835	17.14	881	-912	17.93	0.79	2.11
1.50	868	-821	16.89	842	-868	17.10	0.21	1.32
2.00	861	-817	16.78	804	-834	16.38	-0.40	1.11
2.50	832	-785	16.17	772	-799	15.71	-0.46	1.50
3.00	782	-739	15.21	720	-751	14.71	-0.50	1.96
3.50	728	-684	14.12	665	-700	13.65	-0.47	2.46
4.00	664	-617	12.81	601	-628	12.29	-0.52	2.93
4.50	555	-507	10.62	488	-525	10.13	-0.48	3.45
5.00	514	-469	9.83	453	-480	9.33	-0.49	3.93
5.50	451	-406	8.56	392	-423	8.15	-0.41	4.43
6.00	382	-336	7.18	323	-356	6.79	-0.39	4.84
6.50	332	-286	6.17	276	-303	5.79	-0.38	5.22
7.00	280	-235	5.14	223	-254	4.77	-0.37	5.60
7.50	327	-284	6.11	269	-300	5.69	-0.42	5.97
8.00	360	-315	6.74	305	-334	6.39	-0.35	6.39
8.50	316	-273	5.89	263	-296	5.59	-0.30	6.74
9.00	303	-258	5.61	255	-283	5.38	-0.23	7.03
9.50	284	-244	5.28	234	-265	4.99	-0.29	7.26
10.00	264	-219	4.83	222	-248	4.70	-0.13	7.54
10.50	125	-72	1.97	91	-116	2.07	0.11	7.67
11.00	103	-58	1.61	64	-91	1.55	-0.05	7.57
11.50	122	-77	1.99	81	-111	1.92	-0.07	7.62
12.00	146	-101	2.47	110	-137	2.47	0.01	7.69
12.50	161	-116	2.77	127	-157	2.84	0.07	7.68
13.00	175	-130	3.05	149	-174	3.23	0.18	7.61
13.50	80	-36	1.16	63	-92	1.55	0.40	7.43
14.00	104	-61	1.65	84	-111	1.95	0.31	7.03
14.50	119	-77	1.95	101	-130	2.31	0.36	6.73
15.00	130	-87	2.17	114	-142	2.56	0.40	6.37
15.50	163	-123	2.86	147	-177	3.24	0.39	5.97
16.00	147	-106	2.53	137	-164	3.01	0.48	5.59
16.50	256	-214	4.70	228	-254	4.82	0.13	5.11
17.00	338	-297	6.35	328	-357	6.85	0.51	4.98
17.50	331	-290	6.20	326	-353	6.79	0.59	4.48
18.00	327	-287	6.14	316	-345	6.61	0.48	3.89
18.50	309	-268	5.77	298	-325	6.23	0.47	3.41
19.00	265	-225	4.89	257	-286	5.43	0.54	2.95
19.50	129	-84	2.12	125	-150	2.75	0.63	2.41
20.00	130	-86	2.16	113	-141	2.54	0.39	1.78
20.50	126	-84	2.10	111	-139	2.50	0.40	1.39
21.00	109	-67	1.76	92	-117	2.09	0.34	0.99

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

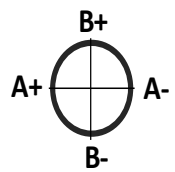
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	134	-90	2.24	113	-137	2.50	0.27	0.65
22.00	151	-110	2.61	131	-157	2.88	0.28	0.39
22.50	81	-40	1.21	63	-86	1.49	0.29	0.11
23.00	84	-46	1.30	60	-88	1.48	0.19	-0.17
23.50	125	-84	2.09	100	-125	2.25	0.17	-0.36
24.00	169	-129	2.98	143	-169	3.12	0.15	-0.52
24.50	201	-164	3.65	176	-203	3.79	0.15	-0.67
25.00	228	-188	4.15	199	-225	4.24	0.09	-0.81
25.50	261	-218	4.79	229	-251	4.80	0.01	-0.90
26.00	337	-299	6.35	308	-334	6.42	0.07	-0.92
26.50	327	-287	6.14	298	-324	6.22	0.09	-0.99
27.00	320	-282	6.02	291	-319	6.10	0.08	-1.07
27.50	317	-278	5.95	287	-313	6.00	0.05	-1.15
28.00	297	-258	5.55	265	-293	5.58	0.03	-1.20
28.50	244	-202	4.46	211	-237	4.48	0.03	-1.23
29.00	260	-221	4.81	227	-254	4.81	0.00	-1.26
29.50	238	-200	4.37	203	-233	4.36	-0.01	-1.26
30.00	220	-184	4.04	186	-215	4.01	-0.03	-1.25
30.50	219	-178	3.97	184	-211	3.95	-0.01	-1.22
31.00	205	-166	3.70	169	-199	3.68	-0.02	-1.21
31.50	243	-199	4.41	198	-223	4.21	-0.20	-1.19
32.00	331	-293	6.24	292	-322	6.14	-0.10	-0.99
32.50	311	-273	5.84	273	-303	5.76	-0.08	-0.89
33.00	305	-266	5.71	268	-300	5.68	-0.03	-0.82
33.50	294	-256	5.49	256	-283	5.39	-0.10	-0.79
34.00	286	-247	5.33	249	-279	5.28	-0.04	-0.69
34.50	185	-154	3.38	154	-184	3.38	0.00	-0.64
35.00	155	-122	2.77	120	-150	2.70	-0.07	-0.64
35.50	149	-114	2.63	109	-139	2.48	-0.15	-0.57
36.00	155	-120	2.74	116	-145	2.61	-0.13	-0.43
36.50	162	-128	2.90	124	-153	2.77	-0.13	-0.30
37.00	169	-134	3.02	129	-156	2.85	-0.17	-0.17

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

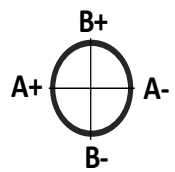
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-495	9.97	508	-464	9.72	-0.24	0.25
1.50	412	-410	8.22	433	-390	8.23	0.02	0.50
2.00	365	-349	7.14	383	-331	7.14	0.00	0.48
2.50	339	-344	6.82	360	-302	6.62	-0.20	0.48
3.00	347	-343	6.89	368	-318	6.86	-0.03	0.68
3.50	362	-354	7.16	379	-322	7.01	-0.15	0.71
4.00	382	-372	7.54	398	-352	7.50	-0.04	0.86
4.50	407	-378	7.85	418	-369	7.87	0.03	0.89
5.00	422	-413	8.35	441	-384	8.25	-0.10	0.87
5.50	347	-343	6.90	372	-305	6.77	-0.13	0.96
6.00	217	-209	4.26	237	-167	4.04	-0.22	1.09
6.50	35	-18	0.53	48	18	0.30	-0.23	1.31
7.00	-180	183	-3.63	-152	211	-3.63	0.00	1.54
7.50	-501	507	-10.07	-475	505	-9.80	0.27	1.54
8.00	-761	781	-15.42	-738	795	-15.33	0.08	1.27
8.50	-924	941	-18.65	-896	954	-18.50	0.15	1.19
9.00	-1040	1049	-20.89	-1012	1073	-20.85	0.04	1.04
9.50	-1110	1122	-22.32	-1085	1131	-22.16	0.16	1.01
10.00	-1118	1129	-22.47	-1090	1149	-22.39	0.07	0.85
10.50	-1056	1074	-21.30	-1044	1084	-21.28	0.02	0.77
11.00	-954	964	-19.18	-938	979	-19.17	0.00	0.76
11.50	-786	793	-15.78	-764	820	-15.84	-0.06	0.75
12.00	-573	580	-11.53	-569	615	-11.84	-0.31	0.81
12.50	-342	353	-6.95	-332	384	-7.16	-0.22	1.12
13.00	-122	141	-2.63	-119	167	-2.86	-0.24	1.34
13.50	50	-42	0.91	62	-14	0.76	-0.15	1.57
14.00	249	-237	4.85	255	-216	4.71	-0.14	1.72
14.50	400	-384	7.84	415	-367	7.82	-0.02	1.86
15.00	518	-501	10.19	528	-475	10.03	-0.16	1.88
15.50	570	-555	11.25	589	-543	11.32	0.08	2.04
16.00	584	-570	11.53	606	-558	11.64	0.11	1.96
16.50	499	-490	9.88	531	-479	10.10	0.22	1.85
17.00	407	-389	7.95	434	-381	8.15	0.20	1.63
17.50	303	-295	5.98	322	-282	6.04	0.06	1.43
18.00	216	-207	4.22	239	-186	4.25	0.03	1.37
18.50	113	-102	2.15	132	-89	2.21	0.06	1.34
19.00	-2	11	-0.13	20	36	-0.16	-0.03	1.28
19.50	-225	233	-4.58	-188	234	-4.22	0.36	1.31
20.00	-387	401	-7.88	-368	421	-7.89	-0.01	0.95
20.50	-456	470	-9.26	-438	492	-9.30	-0.04	0.97
21.00	-481	496	-9.77	-460	505	-9.65	0.12	1.01

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

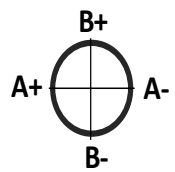
Average

13

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-457	476	-9.33	-441	480	-9.21	0.11	0.90
22.00	-417	435	-8.52	-401	451	-8.52	0.00	0.78
22.50	-328	337	-6.64	-313	356	-6.69	-0.05	0.79
23.00	-258	274	-5.32	-235	280	-5.15	0.17	0.84
23.50	-186	200	-3.86	-164	215	-3.79	0.06	0.67
24.00	-111	124	-2.34	-94	139	-2.33	0.01	0.60
24.50	-56	72	-1.28	-30	79	-1.09	0.19	0.59
25.00	-3	18	-0.20	18	32	-0.14	0.06	0.41
25.50	2	7	-0.05	24	25	-0.01	0.04	0.35
26.00	-37	52	-0.89	-17	63	-0.80	0.09	0.31
26.50	-41	46	-0.87	-22	66	-0.88	-0.02	0.22
27.00	-72	81	-1.52	-50	98	-1.48	0.04	0.24
27.50	-109	121	-2.30	-89	132	-2.21	0.09	0.20
28.00	-154	167	-3.21	-136	185	-3.21	0.00	0.11
28.50	-278	266	-5.44	-261	297	-5.58	-0.14	0.11
29.00	-353	364	-7.16	-326	375	-7.01	0.15	0.25
29.50	-398	407	-8.05	-377	422	-7.99	0.05	0.10
30.00	-426	438	-8.64	-405	456	-8.61	0.03	0.04
30.50	-444	456	-8.99	-420	471	-8.91	0.08	0.02
31.00	-473	484	-9.57	-451	501	-9.52	0.04	-0.06
31.50	-639	640	-12.78	-606	655	-12.61	0.17	-0.11
32.00	-783	792	-15.75	-761	818	-15.79	-0.04	-0.28
32.50	-790	790	-15.79	-755	821	-15.76	0.03	-0.23
33.00	-775	776	-15.51	-758	809	-15.67	-0.16	-0.26
33.50	-746	751	-14.96	-732	779	-15.11	-0.15	-0.10
34.00	-735	745	-14.80	-714	767	-14.81	-0.02	0.05
34.50	-741	739	-14.80	-713	765	-14.78	0.02	0.07
35.00	-688	687	-13.74	-651	719	-13.70	0.04	0.05
35.50	-667	669	-13.36	-645	695	-13.40	-0.04	0.01
36.00	-681	680	-13.61	-645	707	-13.52	0.09	0.05
36.50	-677	677	-13.54	-647	707	-13.54	0.00	-0.03
37.00	-671	668	-13.38	-646	695	-13.41	-0.03	-0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

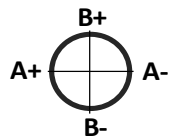
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	880	-835	17.14	907	-823	17.30	0.16	0.04
1.50	868	-821	16.89	865	-792	16.57	-0.32	-0.12
2.00	861	-817	16.78	839	-780	16.19	-0.58	0.20
2.50	832	-785	16.17	807	-752	15.59	-0.58	0.79
3.00	782	-739	15.21	758	-701	14.59	-0.62	1.37
3.50	728	-684	14.12	701	-647	13.48	-0.64	1.99
4.00	664	-617	12.81	639	-581	12.20	-0.61	2.63
4.50	555	-507	10.62	532	-473	10.05	-0.57	3.24
5.00	514	-469	9.83	494	-433	9.27	-0.56	3.80
5.50	451	-406	8.56	428	-364	7.92	-0.64	4.36
6.00	382	-336	7.18	360	-303	6.63	-0.55	5.00
6.50	332	-286	6.17	310	-250	5.60	-0.57	5.54
7.00	280	-235	5.14	258	-198	4.56	-0.58	6.11
7.50	327	-284	6.11	311	-253	5.64	-0.47	6.69
8.00	360	-315	6.74	342	-278	6.20	-0.54	7.16
8.50	316	-273	5.89	304	-242	5.46	-0.43	7.70
9.00	303	-258	5.61	290	-230	5.20	-0.41	8.12
9.50	284	-244	5.28	273	-214	4.87	-0.41	8.53
10.00	264	-219	4.83	255	-198	4.53	-0.30	8.93
10.50	125	-72	1.97	120	-55	1.75	-0.22	9.23
11.00	103	-58	1.61	102	-38	1.40	-0.21	9.45
11.50	122	-77	1.99	125	-67	1.92	-0.07	9.65
12.00	146	-101	2.47	152	-90	2.42	-0.04	9.72
12.50	161	-116	2.77	168	-110	2.78	0.01	9.76
13.00	175	-130	3.05	188	-130	3.18	0.13	9.75
13.50	80	-36	1.16	96	-38	1.34	0.19	9.62
14.00	104	-61	1.65	124	-70	1.94	0.30	9.43
14.50	119	-77	1.95	145	-88	2.33	0.38	9.14
15.00	130	-87	2.17	155	-99	2.54	0.38	8.76
15.50	163	-123	2.86	192	-136	3.28	0.43	8.38
16.00	147	-106	2.53	176	-121	2.97	0.44	7.96
16.50	256	-214	4.70	292	-235	5.27	0.57	7.52
17.00	338	-297	6.35	372	-314	6.86	0.52	6.94
17.50	331	-290	6.20	369	-312	6.81	0.61	6.43
18.00	327	-287	6.14	356	-300	6.56	0.43	5.82
18.50	309	-268	5.77	341	-283	6.24	0.48	5.39
19.00	265	-225	4.89	295	-241	5.36	0.47	4.92
19.50	129	-84	2.12	156	-99	2.55	0.43	4.45
20.00	130	-86	2.16	159	-101	2.60	0.45	4.02
20.50	126	-84	2.10	153	-98	2.51	0.41	3.57
21.00	109	-67	1.76	135	-79	2.14	0.39	3.16

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

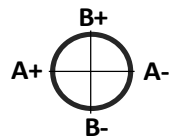
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	134	-90	2.24	156	-100	2.56	0.33	2.78
22.00	151	-110	2.61	177	-117	2.94	0.34	2.45
22.50	81	-40	1.21	99	-45	1.44	0.24	2.12
23.00	84	-46	1.30	107	-52	1.59	0.30	1.88
23.50	125	-84	2.09	147	-90	2.37	0.29	1.59
24.00	169	-129	2.98	188	-136	3.24	0.27	1.30
24.50	201	-164	3.65	222	-168	3.90	0.26	1.04
25.00	228	-188	4.15	242	-190	4.32	0.17	0.78
25.50	261	-218	4.79	277	-222	4.99	0.21	0.61
26.00	337	-299	6.35	348	-295	6.43	0.08	0.41
26.50	327	-287	6.14	339	-287	6.26	0.13	0.33
27.00	320	-282	6.02	331	-281	6.12	0.10	0.20
27.50	317	-278	5.95	327	-276	6.03	0.08	0.10
28.00	297	-258	5.55	304	-254	5.58	0.03	0.02
28.50	244	-202	4.46	254	-199	4.53	0.08	-0.01
29.00	260	-221	4.81	266	-217	4.83	0.02	-0.09
29.50	238	-200	4.37	248	-194	4.42	0.05	-0.11
30.00	220	-184	4.04	231	-179	4.10	0.06	-0.16
30.50	219	-178	3.97	228	-170	3.98	0.02	-0.22
31.00	205	-166	3.70	212	-157	3.69	-0.01	-0.24
31.50	243	-199	4.41	255	-199	4.54	0.13	-0.23
32.00	331	-293	6.24	333	-282	6.15	-0.09	-0.36
32.50	311	-273	5.84	318	-264	5.82	-0.01	-0.27
33.00	305	-266	5.71	310	-257	5.67	-0.04	-0.26
33.50	294	-256	5.49	299	-247	5.46	-0.03	-0.22
34.00	286	-247	5.33	291	-240	5.31	-0.02	-0.19
34.50	185	-154	3.38	190	-142	3.32	-0.06	-0.17
35.00	155	-122	2.77	160	-113	2.73	-0.04	-0.11
35.50	149	-114	2.63	156	-106	2.62	0.00	-0.07
36.00	155	-120	2.74	159	-111	2.70	-0.04	-0.06
36.50	162	-128	2.90	170	-119	2.89	0.00	-0.02
37.00	169	-134	3.02	176	-124	3.00	-0.02	-0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

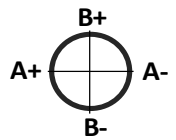
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.150 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-10**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-495	9.97	533	-509	10.42	0.46	-0.08
1.50	412	-410	8.22	438	-420	8.58	0.37	-0.53
2.00	365	-349	7.14	368	-340	7.08	-0.05	-0.90
2.50	339	-344	6.82	353	-323	6.76	-0.06	-0.84
3.00	347	-343	6.89	358	-333	6.91	0.02	-0.78
3.50	362	-354	7.16	370	-336	7.06	-0.10	-0.80
4.00	382	-372	7.54	393	-355	7.48	-0.05	-0.70
4.50	407	-378	7.85	411	-369	7.80	-0.04	-0.65
5.00	422	-413	8.35	427	-401	8.28	-0.07	-0.60
5.50	347	-343	6.90	347	-331	6.78	-0.12	-0.54
6.00	217	-209	4.26	217	-202	4.19	-0.07	-0.42
6.50	35	-18	0.53	20	-7	0.27	-0.26	-0.35
7.00	-180	183	-3.63	-178	197	-3.75	-0.13	-0.09
7.50	-501	507	-10.07	-511	513	-10.24	-0.17	0.03
8.00	-761	781	-15.42	-758	797	-15.55	-0.14	0.20
8.50	-924	941	-18.65	-915	953	-18.68	-0.04	0.34
9.00	-1040	1049	-20.89	-1034	1056	-20.90	-0.01	0.37
9.50	-1110	1122	-22.32	-1104	1134	-22.38	-0.06	0.39
10.00	-1118	1129	-22.47	-1110	1147	-22.57	-0.11	0.45
10.50	-1056	1074	-21.30	-1046	1079	-21.25	0.05	0.55
11.00	-954	964	-19.18	-942	973	-19.15	0.03	0.51
11.50	-786	793	-15.78	-782	803	-15.85	-0.07	0.48
12.00	-573	580	-11.53	-560	578	-11.38	0.15	0.55
12.50	-342	353	-6.95	-332	362	-6.94	0.00	0.40
13.00	-122	141	-2.63	-115	148	-2.63	0.00	0.40
13.50	50	-42	0.91	68	-40	1.08	0.17	0.40
14.00	249	-237	4.85	252	-240	4.92	0.07	0.23
14.50	400	-384	7.84	402	-374	7.76	-0.08	0.16
15.00	518	-501	10.19	518	-494	10.12	-0.07	0.24
15.50	570	-555	11.25	574	-542	11.16	-0.08	0.31
16.00	584	-570	11.53	585	-559	11.44	-0.09	0.39
16.50	499	-490	9.88	502	-477	9.79	-0.09	0.48
17.00	407	-389	7.95	407	-375	7.82	-0.13	0.57
17.50	303	-295	5.98	298	-276	5.74	-0.24	0.70
18.00	216	-207	4.22	223	-192	4.15	-0.07	0.94
18.50	113	-102	2.15	121	-94	2.15	0.00	1.01
19.00	-2	11	-0.13	1	23	-0.22	-0.09	1.01
19.50	-225	233	-4.58	-220	236	-4.56	0.02	1.10
20.00	-387	401	-7.88	-378	406	-7.84	0.04	1.08
20.50	-456	470	-9.26	-454	477	-9.31	-0.05	1.05
21.00	-481	496	-9.77	-477	503	-9.80	-0.04	1.10

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

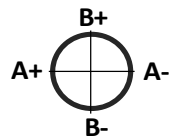
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-457	476	-9.33	-447	472	-9.19	0.14	1.14
22.00	-417	435	-8.52	-410	441	-8.51	0.01	1.00
22.50	-328	337	-6.64	-319	340	-6.59	0.05	1.00
23.00	-258	274	-5.32	-245	273	-5.18	0.14	0.95
23.50	-186	200	-3.86	-179	199	-3.78	0.08	0.81
24.00	-111	124	-2.34	-99	123	-2.22	0.12	0.73
24.50	-56	72	-1.28	-48	72	-1.20	0.08	0.61
25.00	-3	18	-0.20	12	21	-0.09	0.11	0.54
25.50	2	7	-0.05	1	16	-0.15	-0.10	0.43
26.00	-37	52	-0.89	-29	45	-0.74	0.15	0.53
26.50	-41	46	-0.87	-34	59	-0.93	-0.07	0.38
27.00	-72	81	-1.52	-67	89	-1.56	-0.04	0.45
27.50	-109	121	-2.30	-113	127	-2.40	-0.10	0.49
28.00	-154	167	-3.21	-158	176	-3.34	-0.13	0.59
28.50	-278	266	-5.44	-271	272	-5.43	0.01	0.72
29.00	-353	364	-7.16	-351	366	-7.17	-0.01	0.71
29.50	-398	407	-8.05	-390	413	-8.03	0.02	0.72
30.00	-426	438	-8.64	-422	444	-8.66	-0.03	0.70
30.50	-444	456	-8.99	-436	458	-8.94	0.05	0.73
31.00	-473	484	-9.57	-465	488	-9.53	0.04	0.67
31.50	-639	640	-12.78	-638	646	-12.84	-0.06	0.64
32.00	-783	792	-15.75	-774	798	-15.72	0.02	0.70
32.50	-790	790	-15.79	-772	794	-15.66	0.13	0.68
33.00	-775	776	-15.51	-768	774	-15.42	0.09	0.55
33.50	-746	751	-14.96	-731	754	-14.85	0.11	0.46
34.00	-735	745	-14.80	-720	743	-14.63	0.16	0.35
34.50	-741	739	-14.80	-732	745	-14.77	0.03	0.19
35.00	-688	687	-13.74	-679	693	-13.72	0.02	0.16
35.50	-667	669	-13.36	-660	668	-13.28	0.08	0.14
36.00	-681	680	-13.61	-673	682	-13.55	0.05	0.06
36.50	-677	677	-13.54	-673	683	-13.56	-0.03	0.01
37.00	-671	668	-13.38	-665	670	-13.35	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

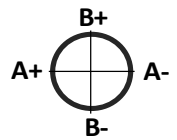
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	880	-835	17.14	911	-851	17.62	0.48	3.58
1.50	868	-821	16.89	879	-817	16.96	0.07	3.10
2.00	861	-817	16.78	846	-789	16.35	-0.42	3.03
2.50	832	-785	16.17	815	-755	15.70	-0.47	3.45
3.00	782	-739	15.21	759	-705	14.64	-0.57	3.92
3.50	728	-684	14.12	712	-648	13.60	-0.52	4.49
4.00	664	-617	12.81	649	-584	12.33	-0.48	5.01
4.50	555	-507	10.62	534	-476	10.10	-0.52	5.49
5.00	514	-469	9.83	494	-434	9.28	-0.55	6.00
5.50	451	-406	8.56	436	-371	8.07	-0.49	6.55
6.00	382	-336	7.18	369	-308	6.77	-0.41	7.04
6.50	332	-286	6.17	326	-254	5.80	-0.37	7.44
7.00	280	-235	5.14	263	-204	4.67	-0.47	7.81
7.50	327	-284	6.11	315	-261	5.76	-0.35	8.28
8.00	360	-315	6.74	348	-289	6.37	-0.37	8.63
8.50	316	-273	5.89	304	-249	5.53	-0.36	9.00
9.00	303	-258	5.61	294	-238	5.32	-0.29	9.35
9.50	284	-244	5.28	280	-220	5.00	-0.28	9.64
10.00	264	-219	4.83	264	-201	4.65	-0.18	9.91
10.50	125	-72	1.97	121	-57	1.78	-0.19	10.09
11.00	103	-58	1.61	112	-45	1.57	-0.03	10.28
11.50	122	-77	1.99	135	-71	2.06	0.08	10.31
12.00	146	-101	2.47	160	-97	2.57	0.11	10.24
12.50	161	-116	2.77	177	-115	2.92	0.16	10.13
13.00	175	-130	3.05	193	-133	3.26	0.21	9.98
13.50	80	-36	1.16	98	-40	1.38	0.23	9.77
14.00	104	-61	1.65	126	-71	1.97	0.33	9.54
14.50	119	-77	1.95	144	-89	2.33	0.38	9.22
15.00	130	-87	2.17	153	-99	2.52	0.36	8.84
15.50	163	-123	2.86	190	-137	3.27	0.42	8.48
16.00	147	-106	2.53	174	-118	2.92	0.39	8.07
16.50	256	-214	4.70	293	-236	5.29	0.60	7.68
17.00	338	-297	6.35	368	-312	6.80	0.46	7.08
17.50	331	-290	6.20	367	-311	6.78	0.58	6.63
18.00	327	-287	6.14	355	-297	6.52	0.39	6.05
18.50	309	-268	5.77	339	-282	6.21	0.45	5.66
19.00	265	-225	4.89	293	-239	5.32	0.43	5.22
19.50	129	-84	2.12	154	-99	2.53	0.41	4.79
20.00	130	-86	2.16	159	-101	2.60	0.45	4.38
20.50	126	-84	2.10	155	-101	2.56	0.46	3.93
21.00	109	-67	1.76	138	-81	2.19	0.44	3.47

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

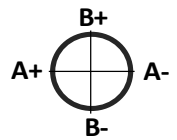
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	134	-90	2.24	159	-103	2.62	0.39	3.04
22.00	151	-110	2.61	177	-120	2.97	0.37	2.65
22.50	81	-40	1.21	97	-41	1.38	0.18	2.29
23.00	84	-46	1.30	108	-53	1.61	0.32	2.11
23.50	125	-84	2.09	146	-91	2.37	0.29	1.80
24.00	169	-129	2.98	190	-134	3.24	0.27	1.51
24.50	201	-164	3.65	223	-167	3.90	0.26	1.25
25.00	228	-188	4.15	244	-189	4.33	0.18	0.99
25.50	261	-218	4.79	280	-223	5.03	0.25	0.81
26.00	337	-299	6.35	348	-295	6.43	0.08	0.57
26.50	327	-287	6.14	338	-286	6.24	0.11	0.48
27.00	320	-282	6.02	331	-281	6.12	0.10	0.38
27.50	317	-278	5.95	326	-276	6.02	0.07	0.28
28.00	297	-258	5.55	304	-253	5.57	0.02	0.21
28.50	244	-202	4.46	253	-199	4.52	0.06	0.19
29.00	260	-221	4.81	268	-217	4.85	0.04	0.12
29.50	238	-200	4.37	247	-195	4.42	0.05	0.08
30.00	220	-184	4.04	229	-180	4.09	0.05	0.03
30.50	219	-178	3.97	228	-172	4.00	0.04	-0.02
31.00	205	-166	3.70	212	-158	3.70	0.00	-0.06
31.50	243	-199	4.41	254	-201	4.55	0.14	-0.06
32.00	331	-293	6.24	337	-287	6.24	0.00	-0.20
32.50	311	-273	5.84	318	-265	5.83	0.00	-0.20
33.00	305	-266	5.71	309	-259	5.68	-0.03	-0.20
33.50	294	-256	5.49	299	-251	5.50	0.01	-0.17
34.00	286	-247	5.33	290	-242	5.32	0.00	-0.18
34.50	185	-154	3.38	190	-141	3.31	-0.07	-0.17
35.00	155	-122	2.77	162	-110	2.72	-0.05	-0.10
35.50	149	-114	2.63	155	-105	2.60	-0.02	-0.05
36.00	155	-120	2.74	163	-113	2.76	0.02	-0.03
36.50	162	-128	2.90	169	-119	2.88	-0.02	-0.04
37.00	169	-134	3.02	175	-124	2.99	-0.03	-0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

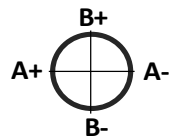
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-495	9.97	531	-507	10.38	0.42	-2.47
1.50	412	-410	8.22	437	-425	8.62	0.40	-2.88
2.00	365	-349	7.14	374	-343	7.17	0.04	-3.29
2.50	339	-344	6.82	349	-324	6.73	-0.09	-3.32
3.00	347	-343	6.89	360	-335	6.95	0.06	-3.23
3.50	362	-354	7.16	368	-343	7.11	-0.05	-3.29
4.00	382	-372	7.54	383	-358	7.41	-0.13	-3.24
4.50	407	-378	7.85	416	-372	7.88	0.04	-3.12
5.00	422	-413	8.35	426	-401	8.27	-0.08	-3.15
5.50	347	-343	6.90	361	-328	6.89	-0.01	-3.08
6.00	217	-209	4.26	240	-212	4.52	0.26	-3.07
6.50	35	-18	0.53	37	-9	0.46	-0.07	-3.33
7.00	-180	183	-3.63	-169	194	-3.63	0.00	-3.26
7.50	-501	507	-10.07	-498	512	-10.10	-0.03	-3.26
8.00	-761	781	-15.42	-758	781	-15.39	0.02	-3.23
8.50	-924	941	-18.65	-927	940	-18.67	-0.03	-3.25
9.00	-1040	1049	-20.89	-1041	1049	-20.90	-0.01	-3.23
9.50	-1110	1122	-22.32	-1113	1125	-22.38	-0.06	-3.21
10.00	-1118	1129	-22.47	-1121	1132	-22.53	-0.07	-3.15
10.50	-1056	1074	-21.30	-1052	1075	-21.27	0.03	-3.09
11.00	-954	964	-19.18	-950	975	-19.25	-0.07	-3.11
11.50	-786	793	-15.78	-782	797	-15.79	-0.01	-3.04
12.00	-573	580	-11.53	-567	581	-11.48	0.05	-3.03
12.50	-342	353	-6.95	-329	364	-6.93	0.02	-3.08
13.00	-122	141	-2.63	-112	144	-2.56	0.06	-3.09
13.50	50	-42	0.91	59	-29	0.88	-0.03	-3.16
14.00	249	-237	4.85	256	-229	4.85	0.00	-3.13
14.50	400	-384	7.84	409	-383	7.92	0.08	-3.13
15.00	518	-501	10.19	521	-493	10.14	-0.04	-3.21
15.50	570	-555	11.25	570	-548	11.18	-0.06	-3.16
16.00	584	-570	11.53	577	-562	11.39	-0.14	-3.10
16.50	499	-490	9.88	493	-477	9.70	-0.18	-2.96
17.00	407	-389	7.95	401	-381	7.82	-0.13	-2.78
17.50	303	-295	5.98	291	-281	5.72	-0.26	-2.65
18.00	216	-207	4.22	215	-200	4.15	-0.07	-2.39
18.50	113	-102	2.15	113	-93	2.06	-0.09	-2.32
19.00	-2	11	-0.13	-7	29	-0.36	-0.23	-2.23
19.50	-225	233	-4.58	-243	238	-4.81	-0.23	-2.00
20.00	-387	401	-7.88	-398	402	-8.00	-0.13	-1.77
20.50	-456	470	-9.26	-469	476	-9.45	-0.19	-1.65
21.00	-481	496	-9.77	-484	495	-9.79	-0.02	-1.45

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

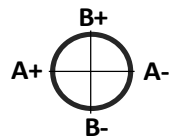
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-457	476	-9.33	-454	479	-9.33	-0.01	-1.43
22.00	-417	435	-8.52	-416	430	-8.46	0.05	-1.42
22.50	-328	337	-6.64	-323	341	-6.64	0.00	-1.48
23.00	-258	274	-5.32	-257	272	-5.29	0.03	-1.48
23.50	-186	200	-3.86	-185	208	-3.93	-0.08	-1.51
24.00	-111	124	-2.34	-109	127	-2.36	-0.02	-1.43
24.50	-56	72	-1.28	-56	77	-1.33	-0.06	-1.41
25.00	-3	18	-0.20	4	22	-0.18	0.02	-1.36
25.50	2	7	-0.05	-2	13	-0.15	-0.10	-1.38
26.00	-37	52	-0.89	-34	59	-0.93	-0.05	-1.28
26.50	-41	46	-0.87	-44	62	-1.06	-0.20	-1.23
27.00	-72	81	-1.52	-73	89	-1.62	-0.10	-1.04
27.50	-109	121	-2.30	-112	128	-2.40	-0.10	-0.93
28.00	-154	167	-3.21	-160	179	-3.39	-0.18	-0.83
28.50	-278	266	-5.44	-273	279	-5.52	-0.08	-0.65
29.00	-353	364	-7.16	-349	369	-7.18	-0.02	-0.57
29.50	-398	407	-8.05	-393	410	-8.03	0.02	-0.55
30.00	-426	438	-8.64	-421	445	-8.66	-0.03	-0.57
30.50	-444	456	-8.99	-443	455	-8.98	0.01	-0.54
31.00	-473	484	-9.57	-476	487	-9.63	-0.07	-0.55
31.50	-639	640	-12.78	-641	652	-12.93	-0.15	-0.49
32.00	-783	792	-15.75	-783	795	-15.78	-0.04	-0.34
32.50	-790	790	-15.79	-778	783	-15.61	0.18	-0.30
33.00	-775	776	-15.51	-775	778	-15.53	-0.02	-0.48
33.50	-746	751	-14.96	-736	756	-14.92	0.04	-0.46
34.00	-735	745	-14.80	-731	746	-14.77	0.03	-0.50
34.50	-741	739	-14.80	-741	749	-14.90	-0.11	-0.52
35.00	-688	687	-13.74	-692	690	-13.82	-0.08	-0.42
35.50	-667	669	-13.36	-666	678	-13.44	-0.08	-0.34
36.00	-681	680	-13.61	-681	685	-13.66	-0.05	-0.26
36.50	-677	677	-13.54	-685	677	-13.62	-0.08	-0.20
37.00	-671	668	-13.38	-672	678	-13.50	-0.12	-0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

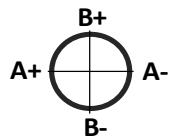
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.150 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-10**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	880	-835	17.14	911	-857	17.68	0.54	1.95
1.50	868	-821	16.89	872	-811	16.83	-0.06	1.41
2.00	861	-817	16.78	843	-780	16.23	-0.54	1.48
2.50	832	-785	16.17	810	-752	15.62	-0.55	2.02
3.00	782	-739	15.21	759	-702	14.61	-0.60	2.57
3.50	728	-684	14.12	711	-645	13.56	-0.56	3.17
4.00	664	-617	12.81	648	-578	12.26	-0.55	3.73
4.50	555	-507	10.62	531	-471	10.02	-0.60	4.28
5.00	514	-469	9.83	495	-432	9.27	-0.56	4.87
5.50	451	-406	8.56	432	-369	8.01	-0.55	5.43
6.00	382	-336	7.18	362	-299	6.61	-0.57	5.98
6.50	332	-286	6.17	314	-249	5.63	-0.54	6.54
7.00	280	-235	5.14	262	-200	4.62	-0.52	7.08
7.50	327	-284	6.11	315	-256	5.71	-0.40	7.60
8.00	360	-315	6.74	345	-283	6.28	-0.46	8.00
8.50	316	-273	5.89	308	-245	5.53	-0.36	8.46
9.00	303	-258	5.61	298	-233	5.31	-0.30	8.81
9.50	284	-244	5.28	281	-217	4.98	-0.30	9.11
10.00	264	-219	4.83	264	-196	4.60	-0.23	9.40
10.50	125	-72	1.97	124	-53	1.77	-0.20	9.63
11.00	103	-58	1.61	111	-43	1.54	-0.06	9.83
11.50	122	-77	1.99	131	-68	1.99	0.00	9.89
12.00	146	-101	2.47	157	-92	2.49	0.03	9.89
12.50	161	-116	2.77	174	-113	2.87	0.11	9.86
13.00	175	-130	3.05	192	-130	3.22	0.17	9.76
13.50	80	-36	1.16	98	-37	1.35	0.20	9.59
14.00	104	-61	1.65	126	-67	1.93	0.29	9.39
14.50	119	-77	1.95	143	-85	2.28	0.33	9.11
15.00	130	-87	2.17	155	-95	2.50	0.34	8.78
15.50	163	-123	2.86	190	-134	3.24	0.39	8.44
16.00	147	-106	2.53	173	-114	2.87	0.34	8.06
16.50	256	-214	4.70	290	-232	5.22	0.52	7.72
17.00	338	-297	6.35	369	-310	6.79	0.45	7.19
17.50	331	-290	6.20	368	-308	6.76	0.56	6.75
18.00	327	-287	6.14	355	-295	6.50	0.37	6.19
18.50	309	-268	5.77	341	-280	6.21	0.45	5.82
19.00	265	-225	4.89	292	-237	5.29	0.40	5.38
19.50	129	-84	2.12	153	-99	2.52	0.40	4.98
20.00	130	-86	2.16	157	-101	2.58	0.43	4.58
20.50	126	-84	2.10	156	-99	2.55	0.45	4.15
21.00	109	-67	1.76	137	-76	2.13	0.38	3.70

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

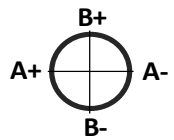
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	134	-90	2.24	159	-100	2.59	0.36	3.33
22.00	151	-110	2.61	178	-119	2.97	0.37	2.97
22.50	81	-40	1.21	97	-42	1.39	0.19	2.61
23.00	84	-46	1.30	110	-52	1.62	0.33	2.42
23.50	125	-84	2.09	148	-90	2.38	0.30	2.10
24.00	169	-129	2.98	190	-132	3.22	0.25	1.80
24.50	201	-164	3.65	225	-166	3.91	0.27	1.56
25.00	228	-188	4.15	244	-187	4.31	0.16	1.29
25.50	261	-218	4.79	280	-220	5.00	0.22	1.13
26.00	337	-299	6.35	349	-294	6.43	0.08	0.92
26.50	327	-287	6.14	341	-283	6.24	0.11	0.84
27.00	320	-282	6.02	333	-277	6.10	0.08	0.73
27.50	317	-278	5.95	326	-274	6.00	0.05	0.65
28.00	297	-258	5.55	307	-253	5.60	0.05	0.60
28.50	244	-202	4.46	256	-198	4.54	0.09	0.55
29.00	260	-221	4.81	271	-216	4.87	0.06	0.47
29.50	238	-200	4.37	250	-195	4.45	0.08	0.41
30.00	220	-184	4.04	235	-176	4.11	0.08	0.33
30.50	219	-178	3.97	227	-170	3.97	0.01	0.25
31.00	205	-166	3.70	215	-159	3.74	0.04	0.24
31.50	243	-199	4.41	256	-202	4.58	0.17	0.20
32.00	331	-293	6.24	338	-283	6.21	-0.03	0.03
32.50	311	-273	5.84	321	-268	5.89	0.05	0.06
33.00	305	-266	5.71	315	-260	5.75	0.04	0.00
33.50	294	-256	5.49	305	-248	5.53	0.04	-0.04
34.00	286	-247	5.33	296	-241	5.37	0.04	-0.08
34.50	185	-154	3.38	195	-132	3.27	-0.11	-0.12
35.00	155	-122	2.77	166	-109	2.75	-0.02	-0.01
35.50	149	-114	2.63	159	-105	2.64	0.02	0.01
36.00	155	-120	2.74	164	-111	2.75	0.01	-0.01
36.50	162	-128	2.90	170	-116	2.86	-0.04	-0.02
37.00	169	-134	3.02	179	-125	3.04	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

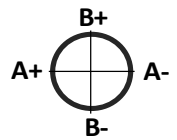
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-495	9.97	529	-506	10.35	0.39	-2.05
1.50	412	-410	8.22	442	-422	8.64	0.43	-2.44
2.00	365	-349	7.14	373	-345	7.18	0.04	-2.86
2.50	339	-344	6.82	345	-324	6.69	-0.13	-2.91
3.00	347	-343	6.89	348	-329	6.77	-0.12	-2.78
3.50	362	-354	7.16	362	-343	7.05	-0.11	-2.66
4.00	382	-372	7.54	380	-358	7.38	-0.16	-2.55
4.50	407	-378	7.85	412	-388	8.00	0.16	-2.39
5.00	422	-413	8.35	422	-408	8.30	-0.04	-2.55
5.50	347	-343	6.90	353	-333	6.86	-0.04	-2.50
6.00	217	-209	4.26	231	-200	4.31	0.05	-2.46
6.50	35	-18	0.53	34	-1	0.35	-0.18	-2.51
7.00	-180	183	-3.63	-168	195	-3.63	0.00	-2.34
7.50	-501	507	-10.07	-505	509	-10.14	-0.07	-2.33
8.00	-761	781	-15.42	-763	787	-15.50	-0.09	-2.26
8.50	-924	941	-18.65	-923	944	-18.67	-0.03	-2.18
9.00	-1040	1049	-20.89	-1040	1051	-20.91	-0.02	-2.15
9.50	-1110	1122	-22.32	-1107	1134	-22.41	-0.09	-2.13
10.00	-1118	1129	-22.47	-1107	1125	-22.32	0.15	-2.04
10.50	-1056	1074	-21.30	-1056	1077	-21.33	-0.03	-2.18
11.00	-954	964	-19.18	-948	964	-19.12	0.05	-2.15
11.50	-786	793	-15.78	-784	800	-15.84	-0.06	-2.20
12.00	-573	580	-11.53	-571	583	-11.54	-0.01	-2.14
12.50	-342	353	-6.95	-338	355	-6.93	0.02	-2.13
13.00	-122	141	-2.63	-116	141	-2.57	0.06	-2.15
13.50	50	-42	0.91	56	-34	0.90	-0.01	-2.20
14.00	249	-237	4.85	248	-228	4.76	-0.09	-2.19
14.50	400	-384	7.84	403	-379	7.82	-0.02	-2.10
15.00	518	-501	10.19	516	-492	10.08	-0.11	-2.08
15.50	570	-555	11.25	571	-545	11.16	-0.08	-1.98
16.00	584	-570	11.53	578	-558	11.36	-0.17	-1.89
16.50	499	-490	9.88	497	-485	9.82	-0.06	-1.72
17.00	407	-389	7.95	403	-373	7.76	-0.19	-1.66
17.50	303	-295	5.98	292	-279	5.71	-0.27	-1.47
18.00	216	-207	4.22	213	-199	4.12	-0.10	-1.20
18.50	113	-102	2.15	112	-90	2.02	-0.13	-1.10
19.00	-2	11	-0.13	-3	21	-0.24	-0.11	-0.97
19.50	-225	233	-4.58	-230	250	-4.80	-0.22	-0.86
20.00	-387	401	-7.88	-386	406	-7.92	-0.04	-0.64
20.50	-456	470	-9.26	-454	471	-9.25	0.01	-0.60
21.00	-481	496	-9.77	-479	502	-9.81	-0.04	-0.60

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

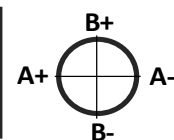
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-457	476	-9.33	-459	474	-9.33	-0.01	-0.56
22.00	-417	435	-8.52	-417	430	-8.47	0.04	-0.55
22.50	-328	337	-6.64	-323	334	-6.57	0.07	-0.60
23.00	-258	274	-5.32	-251	271	-5.22	0.10	-0.67
23.50	-186	200	-3.86	-180	195	-3.75	0.11	-0.77
24.00	-111	124	-2.34	-105	123	-2.28	0.06	-0.87
24.50	-56	72	-1.28	-42	74	-1.16	0.12	-0.93
25.00	-3	18	-0.20	8	20	-0.12	0.08	-1.05
25.50	2	7	-0.05	-11	10	-0.21	-0.16	-1.13
26.00	-37	52	-0.89	-32	57	-0.89	-0.01	-0.97
26.50	-41	46	-0.87	-41	55	-0.96	-0.10	-0.96
27.00	-72	81	-1.52	-73	85	-1.58	-0.06	-0.87
27.50	-109	121	-2.30	-115	128	-2.43	-0.13	-0.81
28.00	-154	167	-3.21	-156	174	-3.30	-0.09	-0.68
28.50	-278	266	-5.44	-276	273	-5.49	-0.05	-0.59
29.00	-353	364	-7.16	-355	362	-7.17	-0.01	-0.54
29.50	-398	407	-8.05	-400	409	-8.09	-0.04	-0.53
30.00	-426	438	-8.64	-428	438	-8.66	-0.03	-0.48
30.50	-444	456	-8.99	-454	457	-9.11	-0.12	-0.46
31.00	-473	484	-9.57	-477	481	-9.58	-0.02	-0.34
31.50	-639	640	-12.78	-642	650	-12.92	-0.14	-0.32
32.00	-783	792	-15.75	-777	799	-15.76	-0.02	-0.18
32.50	-790	790	-15.79	-783	791	-15.74	0.05	-0.16
33.00	-775	776	-15.51	-774	779	-15.53	-0.02	-0.21
33.50	-746	751	-14.96	-743	754	-14.97	-0.01	-0.19
34.00	-735	745	-14.80	-727	748	-14.75	0.04	-0.18
34.50	-741	739	-14.80	-729	746	-14.75	0.04	-0.23
35.00	-688	687	-13.74	-686	695	-13.81	-0.07	-0.27
35.50	-667	669	-13.36	-663	672	-13.35	0.01	-0.20
36.00	-681	680	-13.61	-684	681	-13.65	-0.04	-0.21
36.50	-677	677	-13.54	-683	680	-13.63	-0.10	-0.16
37.00	-671	668	-13.38	-666	679	-13.45	-0.07	-0.07

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

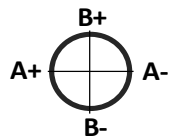
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	880	-835	17.14	911	-865	17.76	0.62	3.12
1.50	868	-821	16.89	870	-814	16.84	-0.05	2.50
2.00	861	-817	16.78	841	-785	16.26	-0.51	2.55
2.50	832	-785	16.17	810	-752	15.62	-0.55	3.06
3.00	782	-739	15.21	759	-706	14.65	-0.56	3.61
3.50	728	-684	14.12	708	-649	13.57	-0.55	4.17
4.00	664	-617	12.81	640	-583	12.23	-0.58	4.72
4.50	555	-507	10.62	534	-474	10.08	-0.54	5.30
5.00	514	-469	9.83	490	-434	9.24	-0.58	5.83
5.50	451	-406	8.56	426	-371	7.97	-0.59	6.42
6.00	382	-336	7.18	363	-305	6.68	-0.50	7.01
6.50	332	-286	6.17	311	-255	5.66	-0.51	7.50
7.00	280	-235	5.14	259	-207	4.66	-0.48	8.01
7.50	327	-284	6.11	312	-261	5.73	-0.38	8.49
8.00	360	-315	6.74	344	-287	6.31	-0.43	8.87
8.50	316	-273	5.89	303	-252	5.55	-0.34	9.30
9.00	303	-258	5.61	294	-238	5.32	-0.29	9.63
9.50	284	-244	5.28	274	-219	4.93	-0.35	9.92
10.00	264	-219	4.83	260	-201	4.61	-0.22	10.26
10.50	125	-72	1.97	114	-65	1.79	-0.18	10.48
11.00	103	-58	1.61	107	-50	1.57	-0.03	10.66
11.50	122	-77	1.99	126	-69	1.95	-0.04	10.69
12.00	146	-101	2.47	151	-99	2.50	0.04	10.73
12.50	161	-116	2.77	169	-117	2.86	0.09	10.69
13.00	175	-130	3.05	189	-135	3.24	0.19	10.60
13.50	80	-36	1.16	97	-43	1.40	0.25	10.41
14.00	104	-61	1.65	122	-73	1.95	0.31	10.16
14.50	119	-77	1.95	141	-92	2.33	0.38	9.86
15.00	130	-87	2.17	150	-101	2.51	0.35	9.48
15.50	163	-123	2.86	186	-139	3.25	0.40	9.13
16.00	147	-106	2.53	170	-120	2.90	0.37	8.74
16.50	256	-214	4.70	287	-237	5.24	0.55	8.37
17.00	338	-297	6.35	363	-316	6.79	0.45	7.82
17.50	331	-290	6.20	364	-313	6.77	0.57	7.38
18.00	327	-287	6.14	351	-303	6.54	0.41	6.81
18.50	309	-268	5.77	338	-287	6.25	0.49	6.40
19.00	265	-225	4.89	294	-243	5.37	0.48	5.92
19.50	129	-84	2.12	155	-102	2.57	0.45	5.44
20.00	130	-86	2.16	154	-105	2.59	0.44	4.99
20.50	126	-84	2.10	151	-105	2.56	0.46	4.55
21.00	109	-67	1.76	134	-84	2.18	0.43	4.09

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

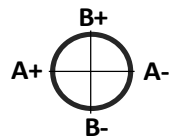
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	134	-90	2.24	157	-105	2.62	0.39	3.67
22.00	151	-110	2.61	171	-125	2.96	0.36	3.28
22.50	81	-40	1.21	95	-48	1.43	0.23	2.93
23.00	84	-46	1.30	103	-56	1.59	0.30	2.70
23.50	125	-84	2.09	141	-94	2.35	0.27	2.41
24.00	169	-129	2.98	186	-137	3.23	0.26	2.14
24.50	201	-164	3.65	220	-172	3.92	0.28	1.89
25.00	228	-188	4.15	242	-192	4.34	0.19	1.61
25.50	261	-218	4.79	276	-230	5.06	0.27	1.42
26.00	337	-299	6.35	347	-298	6.45	0.10	1.15
26.50	327	-287	6.14	337	-290	6.27	0.14	1.05
27.00	320	-282	6.02	330	-284	6.14	0.12	0.91
27.50	317	-278	5.95	326	-280	6.06	0.11	0.79
28.00	297	-258	5.55	303	-256	5.59	0.04	0.68
28.50	244	-202	4.46	252	-204	4.56	0.11	0.64
29.00	260	-221	4.81	265	-221	4.86	0.05	0.53
29.50	238	-200	4.37	245	-198	4.43	0.06	0.48
30.00	220	-184	4.04	228	-182	4.10	0.06	0.42
30.50	219	-178	3.97	224	-177	4.01	0.04	0.36
31.00	205	-166	3.70	210	-164	3.74	0.04	0.31
31.50	243	-199	4.41	253	-205	4.58	0.17	0.27
32.00	331	-293	6.24	335	-288	6.23	0.00	0.10
32.50	311	-273	5.84	314	-273	5.87	0.04	0.11
33.00	305	-266	5.71	309	-261	5.70	-0.01	0.07
33.50	294	-256	5.49	296	-256	5.52	0.03	0.08
34.00	286	-247	5.33	288	-247	5.35	0.02	0.05
34.50	185	-154	3.38	190	-149	3.39	0.01	0.03
35.00	155	-122	2.77	159	-113	2.72	-0.05	0.02
35.50	149	-114	2.63	153	-112	2.65	0.02	0.07
36.00	155	-120	2.74	161	-117	2.78	0.04	0.04
36.50	162	-128	2.90	165	-122	2.87	-0.02	0.00
37.00	169	-134	3.02	174	-131	3.05	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

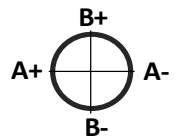
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	502	-495	9.97	530	-501	10.31	0.35	-4.52
1.50	412	-410	8.22	426	-420	8.46	0.25	-4.87
2.00	365	-349	7.14	375	-339	7.14	0.00	-5.11
2.50	339	-344	6.82	343	-322	6.65	-0.17	-5.12
3.00	347	-343	6.89	346	-323	6.69	-0.20	-4.95
3.50	362	-354	7.16	362	-343	7.05	-0.11	-4.75
4.00	382	-372	7.54	381	-359	7.40	-0.14	-4.64
4.50	407	-378	7.85	411	-377	7.88	0.04	-4.50
5.00	422	-413	8.35	427	-399	8.26	-0.09	-4.54
5.50	347	-343	6.90	357	-331	6.88	-0.02	-4.45
6.00	217	-209	4.26	225	-204	4.29	0.03	-4.43
6.50	35	-18	0.53	38	-11	0.49	-0.04	-4.46
7.00	-180	183	-3.63	-176	189	-3.65	-0.02	-4.43
7.50	-501	507	-10.07	-507	521	-10.28	-0.21	-4.40
8.00	-761	781	-15.42	-760	788	-15.48	-0.07	-4.19
8.50	-924	941	-18.65	-930	945	-18.75	-0.11	-4.13
9.00	-1040	1049	-20.89	-1046	1052	-20.98	-0.09	-4.02
9.50	-1110	1122	-22.32	-1105	1123	-22.28	0.04	-3.93
10.00	-1118	1129	-22.47	-1113	1136	-22.49	-0.02	-3.97
10.50	-1056	1074	-21.30	-1045	1083	-21.28	0.02	-3.94
11.00	-954	964	-19.18	-938	971	-19.09	0.09	-3.96
11.50	-786	793	-15.78	-777	806	-15.83	-0.05	-4.04
12.00	-573	580	-11.53	-565	579	-11.44	0.09	-3.99
12.50	-342	353	-6.95	-341	358	-6.99	-0.04	-4.08
13.00	-122	141	-2.63	-124	147	-2.71	-0.09	-4.04
13.50	50	-42	0.91	46	-38	0.84	-0.07	-3.95
14.00	249	-237	4.85	239	-230	4.69	-0.16	-3.88
14.50	400	-384	7.84	395	-381	7.76	-0.08	-3.72
15.00	518	-501	10.19	520	-493	10.13	-0.05	-3.64
15.50	570	-555	11.25	573	-544	11.17	-0.07	-3.59
16.00	584	-570	11.53	575	-556	11.31	-0.22	-3.51
16.50	499	-490	9.88	496	-477	9.73	-0.15	-3.29
17.00	407	-389	7.95	406	-375	7.81	-0.14	-3.14
17.50	303	-295	5.98	303	-284	5.87	-0.11	-3.00
18.00	216	-207	4.22	212	-198	4.10	-0.12	-2.89
18.50	113	-102	2.15	108	-95	2.03	-0.12	-2.77
19.00	-2	11	-0.13	-7	23	-0.30	-0.17	-2.65
19.50	-225	233	-4.58	-230	238	-4.68	-0.10	-2.48
20.00	-387	401	-7.88	-393	403	-7.96	-0.09	-2.38
20.50	-456	470	-9.26	-458	478	-9.36	-0.10	-2.30
21.00	-481	496	-9.77	-484	507	-9.91	-0.15	-2.19

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.150 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-10

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

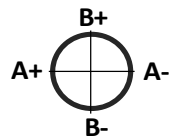
CURRENT READING

DATE

27-Jan-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-457	476	-9.33	-456	479	-9.35	-0.03	-2.05
22.00	-417	435	-8.52	-414	445	-8.59	-0.07	-2.02
22.50	-328	337	-6.64	-333	340	-6.73	-0.09	-1.95
23.00	-258	274	-5.32	-258	271	-5.29	0.03	-1.86
23.50	-186	200	-3.86	-185	195	-3.80	0.06	-1.89
24.00	-111	124	-2.34	-109	129	-2.38	-0.04	-1.94
24.50	-56	72	-1.28	-60	73	-1.33	-0.06	-1.90
25.00	-3	18	-0.20	-1	25	-0.26	-0.06	-1.85
25.50	2	7	-0.05	-3	25	-0.28	-0.23	-1.79
26.00	-37	52	-0.89	-37	51	-0.88	0.01	-1.56
26.50	-41	46	-0.87	-50	54	-1.04	-0.18	-1.56
27.00	-72	81	-1.52	-74	90	-1.64	-0.12	-1.39
27.50	-109	121	-2.30	-124	135	-2.59	-0.29	-1.27
28.00	-154	167	-3.21	-160	169	-3.29	-0.08	-0.98
28.50	-278	266	-5.44	-274	271	-5.45	-0.01	-0.90
29.00	-353	364	-7.16	-357	367	-7.24	-0.08	-0.89
29.50	-398	407	-8.05	-394	413	-8.07	-0.03	-0.81
30.00	-426	438	-8.64	-431	444	-8.75	-0.12	-0.78
30.50	-444	456	-8.99	-453	457	-9.10	-0.11	-0.67
31.00	-473	484	-9.57	-473	492	-9.65	-0.09	-0.56
31.50	-639	640	-12.78	-641	650	-12.91	-0.13	-0.47
32.00	-783	792	-15.75	-786	801	-15.87	-0.13	-0.34
32.50	-790	790	-15.79	-785	789	-15.74	0.05	-0.22
33.00	-775	776	-15.51	-778	778	-15.56	-0.05	-0.26
33.50	-746	751	-14.96	-742	755	-14.97	-0.01	-0.21
34.00	-735	745	-14.80	-730	750	-14.80	-0.01	-0.20
34.50	-741	739	-14.80	-735	746	-14.81	-0.02	-0.19
35.00	-688	687	-13.74	-694	696	-13.90	-0.16	-0.18
35.50	-667	669	-13.36	-668	660	-13.28	0.08	-0.02
36.00	-681	680	-13.61	-678	690	-13.68	-0.07	-0.10
36.50	-677	677	-13.54	-683	677	-13.60	-0.06	-0.02
37.00	-671	668	-13.38	-667	667	-13.34	0.04	0.04

END OF RECORDS

Record By : WC



INCLINOMETER MONITORING RESULTS

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

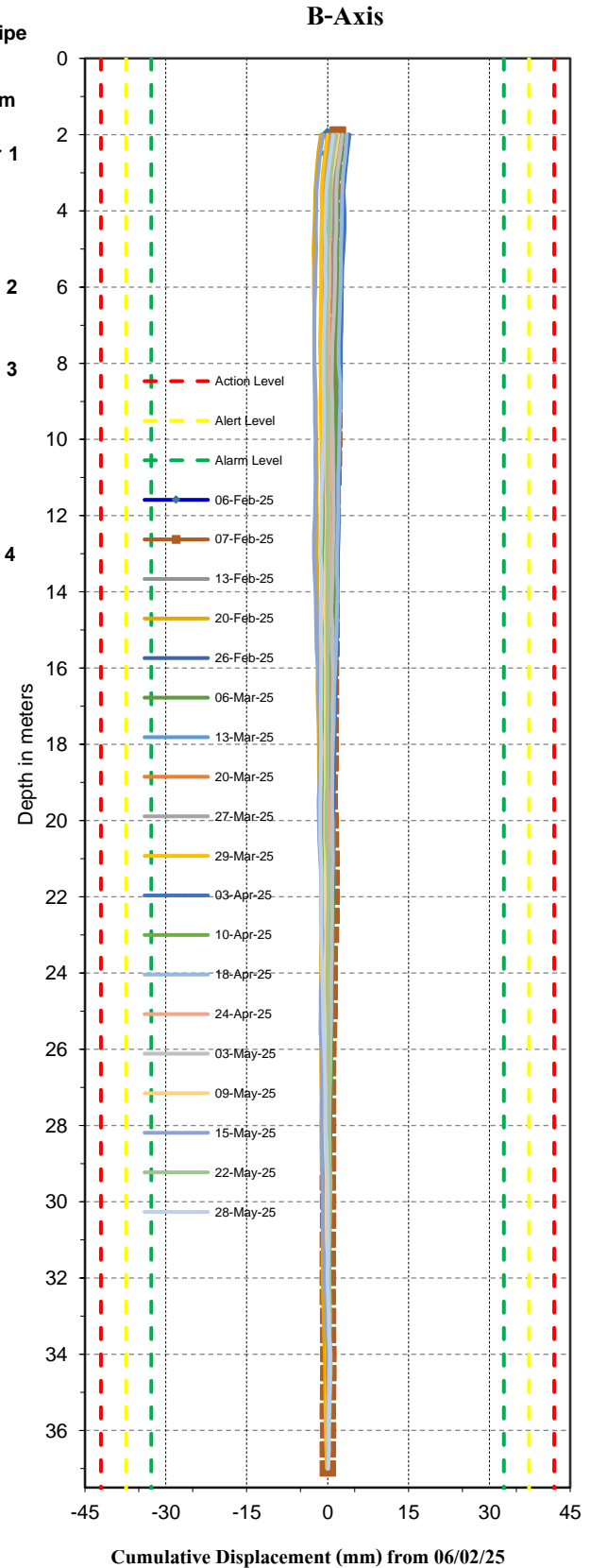
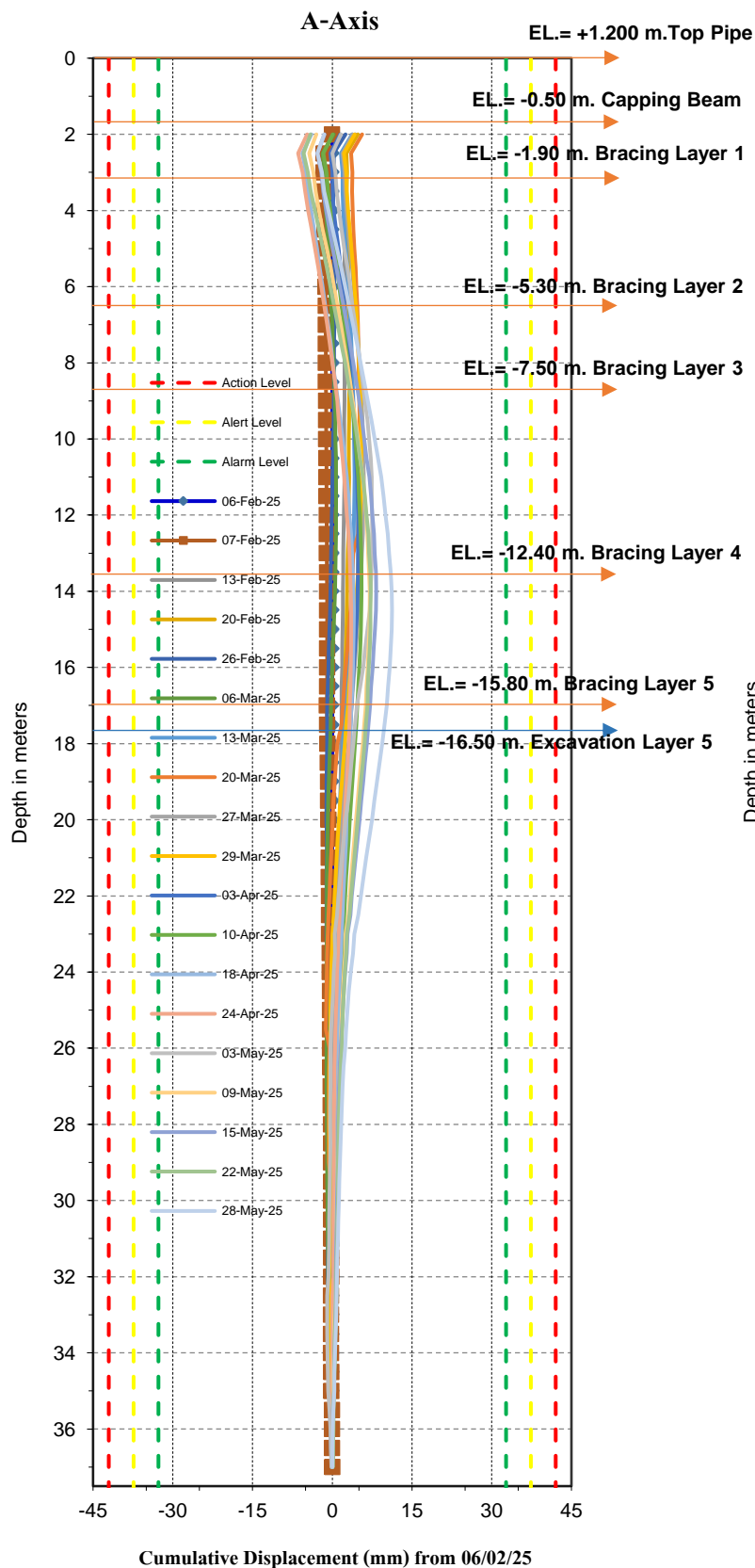
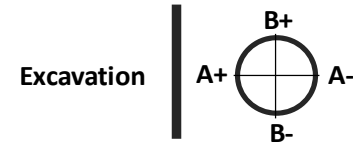
PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION CURRENT READING

DATE 28-May-25

DATA SET # 18

SENSOR # 28399



**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

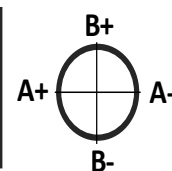
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	416	-371	7.87	518	-556	10.74	2.87	7.00
1.50	369	-323	6.92	457	-485	9.42	2.50	4.13
2.00	81	-41	1.22	127	-154	2.81	1.59	1.63
2.50	13	36	-0.24	-52	26	-0.78	-0.55	0.04
3.00	-60	103	-1.62	-107	82	-1.89	-0.27	0.58
3.50	-143	193	-3.36	-202	176	-3.78	-0.42	0.85
4.00	-219	263	-4.82	-277	252	-5.29	-0.48	1.28
4.50	-277	317	-5.94	-337	309	-6.46	-0.53	1.75
5.00	-224	278	-5.02	-296	267	-5.63	-0.62	2.28
5.50	-210	254	-4.63	-268	239	-5.07	-0.44	2.89
6.00	-200	249	-4.49	-262	235	-4.97	-0.48	3.33
6.50	-195	245	-4.40	-259	234	-4.93	-0.54	3.82
7.00	-178	224	-4.02	-238	207	-4.45	-0.44	4.35
7.50	-154	199	-3.53	-212	182	-3.94	-0.41	4.79
8.00	-146	192	-3.38	-205	182	-3.87	-0.50	5.20
8.50	-86	133	-2.19	-146	118	-2.64	-0.46	5.69
9.00	-40	92	-1.32	-102	76	-1.78	-0.46	6.15
9.50	2	42	-0.41	-51	24	-0.75	-0.35	6.61
10.00	43	3	0.40	-9	-20	0.11	-0.29	6.95
10.50	56	-8	0.64	19	-28	0.47	-0.17	7.24
11.00	-75	124	-1.99	-124	79	-2.03	-0.04	7.41
11.50	-93	139	-2.31	-130	105	-2.35	-0.04	7.46
12.00	-135	182	-3.17	-171	149	-3.20	-0.04	7.50
12.50	-157	205	-3.62	-190	165	-3.55	0.07	7.53
13.00	-209	258	-4.67	-239	216	-4.55	0.12	7.46
13.50	-244	295	-5.39	-274	251	-5.25	0.14	7.35
14.00	-255	299	-5.54	-284	253	-5.37	0.17	7.21
14.50	-295	342	-6.36	-308	288	-5.96	0.40	7.05
15.00	-348	396	-7.44	-360	339	-6.99	0.44	6.65
15.50	-383	429	-8.12	-396	378	-7.74	0.38	6.20
16.00	-445	489	-9.34	-452	429	-8.81	0.53	5.83
16.50	-507	543	-10.49	-500	484	-9.84	0.65	5.30
17.00	-641	701	-13.41	-666	638	-13.04	0.37	4.65
17.50	-649	691	-13.40	-664	643	-13.07	0.32	4.28
18.00	-664	706	-13.70	-679	656	-13.35	0.35	3.96
18.50	-641	684	-13.25	-659	637	-12.96	0.28	3.61
19.00	-628	672	-13.00	-643	622	-12.65	0.35	3.33
19.50	-615	663	-12.78	-625	603	-12.28	0.50	2.98
20.00	-682	717	-13.99	-697	674	-13.71	0.27	2.48
20.50	-659	705	-13.64	-672	653	-13.25	0.39	2.20
21.00	-662	707	-13.68	-676	659	-13.35	0.33	1.82

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

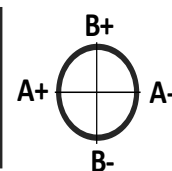
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

14

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-645	688	-13.32	-663	642	-13.05	0.27	1.49
22.00	-635	681	-13.16	-651	634	-12.85	0.31	1.22
22.50	-617	671	-12.88	-630	615	-12.45	0.43	0.91
23.00	-509	539	-10.48	-537	514	-10.51	-0.04	0.49
23.50	-462	505	-9.67	-482	460	-9.42	0.24	0.52
24.00	-431	472	-9.03	-456	435	-8.91	0.12	0.28
24.50	-424	465	-8.89	-446	422	-8.68	0.21	0.16
25.00	-437	478	-9.15	-460	438	-8.98	0.16	-0.04
25.50	-450	494	-9.44	-473	455	-9.28	0.16	-0.21
26.00	-348	383	-7.31	-376	354	-7.30	0.00	-0.36
26.50	-312	351	-6.63	-344	319	-6.63	0.00	-0.37
27.00	-295	337	-6.32	-327	302	-6.29	0.03	-0.36
27.50	-266	306	-5.72	-296	274	-5.70	0.02	-0.39
28.00	-248	288	-5.36	-282	259	-5.41	-0.05	-0.41
28.50	-215	255	-4.70	-244	224	-4.68	0.02	-0.36
29.00	-306	346	-6.52	-336	304	-6.40	0.11	-0.38
29.50	-323	365	-6.88	-351	330	-6.81	0.07	-0.49
30.00	-353	395	-7.48	-383	361	-7.44	0.03	-0.56
30.50	-361	404	-7.65	-396	370	-7.66	-0.02	-0.59
31.00	-358	402	-7.60	-387	367	-7.54	0.05	-0.57
31.50	-347	387	-7.34	-372	354	-7.26	0.08	-0.63
32.00	-557	594	-11.51	-583	545	-11.28	0.23	-0.71
32.50	-559	602	-11.61	-591	570	-11.61	0.00	-0.94
33.00	-563	602	-11.65	-591	571	-11.62	0.03	-0.93
33.50	-541	580	-11.21	-575	553	-11.28	-0.07	-0.96
34.00	-518	557	-10.75	-553	529	-10.82	-0.07	-0.88
34.50	-478	516	-9.94	-507	491	-9.98	-0.04	-0.81
35.00	-369	408	-7.77	-413	389	-8.02	-0.25	-0.77
35.50	-333	373	-7.06	-372	349	-7.21	-0.16	-0.52
36.00	-312	353	-6.65	-348	327	-6.75	-0.11	-0.37
36.50	-314	355	-6.68	-349	327	-6.76	-0.08	-0.26
37.00	-321	361	-6.82	-360	340	-7.00	-0.18	-0.18

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปฐมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

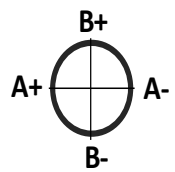
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-69	62	-1.31	-55	105	-1.60	-0.29	2.36
1.50	-92	93	-1.85	-74	119	-1.93	-0.08	2.65
2.00	-186	198	-3.84	-146	193	-3.39	0.45	2.73
2.50	-221	219	-4.40	-172	220	-3.92	0.48	2.29
3.00	-208	204	-4.12	-180	212	-3.92	0.20	1.81
3.50	-182	176	-3.58	-155	204	-3.59	-0.01	1.61
4.00	-140	137	-2.77	-122	153	-2.75	0.02	1.62
4.50	-105	99	-2.03	-81	103	-1.84	0.19	1.61
5.00	124	-123	2.46	134	-113	2.47	0.01	1.42
5.50	159	-170	3.29	167	-168	3.35	0.06	1.41
6.00	201	-201	4.02	212	-202	4.14	0.13	1.35
6.50	228	-232	4.60	247	-230	4.77	0.18	1.22
7.00	219	-233	4.52	240	-230	4.70	0.19	1.05
7.50	234	-223	4.57	238	-224	4.62	0.05	0.86
8.00	155	-141	2.96	160	-140	3.00	0.04	0.81
8.50	127	-127	2.53	123	-117	2.40	-0.13	0.76
9.00	85	-84	1.69	87	-80	1.67	-0.02	0.89
9.50	49	-46	0.94	50	-37	0.87	-0.07	0.91
10.00	16	-11	0.26	13	-10	0.23	-0.03	0.98
10.50	21	-26	0.47	27	-13	0.40	-0.07	1.01
11.00	-115	116	-2.31	-109	120	-2.29	0.02	1.07
11.50	-156	160	-3.16	-158	164	-3.22	-0.07	1.06
12.00	-212	213	-4.25	-196	220	-4.16	0.09	1.12
12.50	-270	268	-5.38	-254	273	-5.27	0.11	1.03
13.00	-321	318	-6.39	-317	324	-6.41	-0.03	0.92
13.50	-381	372	-7.53	-372	369	-7.41	0.12	0.95
14.00	-545	576	-11.21	-540	566	-11.06	0.15	0.83
14.50	-606	605	-12.10	-607	627	-12.34	-0.24	0.68
15.00	-657	657	-13.14	-639	665	-13.04	0.10	0.92
15.50	-688	689	-13.77	-679	710	-13.89	-0.13	0.83
16.00	-710	708	-14.18	-698	716	-14.14	0.04	0.95
16.50	-708	700	-14.08	-698	706	-14.04	0.04	0.92
17.00	-773	761	-15.34	-771	770	-15.41	-0.07	0.88
17.50	-766	765	-15.30	-754	764	-15.18	0.12	0.96
18.00	-736	730	-14.66	-729	741	-14.70	-0.04	0.84
18.50	-676	670	-13.46	-664	685	-13.49	-0.03	0.88
19.00	-630	626	-12.56	-623	625	-12.48	0.07	0.91
19.50	-580	570	-11.50	-564	583	-11.47	0.03	0.83
20.00	-604	619	-12.23	-597	625	-12.22	0.00	0.80
20.50	-579	572	-11.51	-580	585	-11.65	-0.14	0.80
21.00	-554	557	-11.11	-549	555	-11.04	0.07	0.94

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

03-May-25

Excavation

DATA SET #

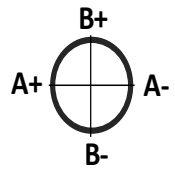
Average

14

SENSOR #

28399

28399



DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-521	516	-10.36	-513	515	-10.28	0.08	0.87
22.00	-483	482	-9.65	-476	490	-9.66	-0.02	0.79
22.50	-431	419	-8.50	-435	411	-8.46	0.04	0.81
23.00	-453	453	-9.06	-452	452	-9.04	0.02	0.77
23.50	-448	448	-8.96	-439	451	-8.90	0.05	0.75
24.00	-443	443	-8.86	-439	443	-8.82	0.04	0.70
24.50	-443	439	-8.81	-435	443	-8.78	0.03	0.66
25.00	-431	433	-8.64	-420	435	-8.55	0.08	0.63
25.50	-389	377	-7.66	-379	384	-7.63	0.03	0.55
26.00	-529	533	-10.62	-517	540	-10.57	0.04	0.52
26.50	-533	523	-10.56	-522	528	-10.50	0.05	0.48
27.00	-515	511	-10.26	-501	517	-10.18	0.08	0.42
27.50	-513	508	-10.21	-508	506	-10.14	0.07	0.35
28.00	-511	503	-10.14	-498	509	-10.07	0.06	0.28
28.50	-516	510	-10.25	-504	510	-10.14	0.11	0.21
29.00	-648	666	-13.14	-646	678	-13.24	-0.11	0.10
29.50	-661	655	-13.16	-655	650	-13.05	0.10	0.21
30.00	-660	649	-13.09	-651	652	-13.03	0.06	0.10
30.50	-647	643	-12.89	-648	633	-12.81	0.08	0.05
31.00	-658	656	-13.14	-658	657	-13.15	-0.02	-0.03
31.50	-681	667	-13.48	-678	661	-13.39	0.08	-0.02
32.00	-710	718	-14.28	-711	716	-14.27	0.01	-0.10
32.50	-787	777	-15.64	-792	783	-15.75	-0.11	-0.11
33.00	-834	824	-16.58	-830	834	-16.64	-0.06	0.00
33.50	-898	890	-17.88	-904	899	-18.03	-0.16	0.06
34.00	-947	943	-18.90	-943	950	-18.93	-0.04	0.22
34.50	-965	956	-19.20	-968	949	-19.17	0.03	0.25
35.00	-984	991	-19.75	-985	981	-19.66	0.09	0.22
35.50	-1034	1026	-20.60	-1029	1026	-20.55	0.04	0.14
36.00	-1044	1039	-20.83	-1042	1044	-20.86	-0.03	0.09
36.50	-1033	1030	-20.63	-1027	1035	-20.62	0.00	0.13
37.00	-1041	1033	-20.73	-1025	1036	-20.61	0.12	0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

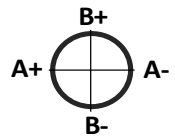
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	416	-371	7.87	568	-513	10.81	2.94	2.19
1.50	369	-323	6.92	481	-433	9.14	2.22	-0.75
2.00	81	-41	1.22	160	-98	2.58	1.36	-2.97
2.50	13	36	-0.24	-16	83	-0.99	-0.76	-4.33
3.00	-60	103	-1.62	-76	134	-2.10	-0.48	-3.58
3.50	-143	193	-3.36	-172	225	-3.97	-0.61	-3.10
4.00	-219	263	-4.82	-248	303	-5.51	-0.69	-2.49
4.50	-277	317	-5.94	-317	356	-6.73	-0.80	-1.79
5.00	-224	278	-5.02	-259	317	-5.76	-0.75	-1.00
5.50	-210	254	-4.63	-232	291	-5.23	-0.60	-0.25
6.00	-200	249	-4.49	-226	285	-5.11	-0.63	0.35
6.50	-195	245	-4.40	-224	282	-5.06	-0.67	0.97
7.00	-178	224	-4.02	-198	257	-4.55	-0.54	1.64
7.50	-154	199	-3.53	-180	235	-4.15	-0.62	2.18
8.00	-146	192	-3.38	-165	228	-3.93	-0.56	2.80
8.50	-86	133	-2.19	-107	164	-2.71	-0.53	3.35
9.00	-40	92	-1.32	-60	124	-1.84	-0.52	3.88
9.50	2	42	-0.41	-13	72	-0.85	-0.45	4.40
10.00	43	3	0.40	29	34	-0.05	-0.45	4.84
10.50	56	-8	0.64	35	21	0.14	-0.50	5.29
11.00	-75	124	-1.99	-81	145	-2.26	-0.28	5.79
11.50	-93	139	-2.31	-101	160	-2.61	-0.30	6.07
12.00	-135	182	-3.17	-140	203	-3.43	-0.27	6.37
12.50	-157	205	-3.62	-157	217	-3.74	-0.12	6.63
13.00	-209	258	-4.67	-213	271	-4.84	-0.18	6.75
13.50	-244	295	-5.39	-243	306	-5.49	-0.11	6.93
14.00	-255	299	-5.54	-248	307	-5.55	-0.01	7.03
14.50	-295	342	-6.36	-287	342	-6.29	0.07	7.05
15.00	-348	396	-7.44	-332	397	-7.29	0.15	6.98
15.50	-383	429	-8.12	-369	427	-7.96	0.16	6.83
16.00	-445	489	-9.34	-424	484	-9.08	0.26	6.68
16.50	-507	543	-10.49	-496	543	-10.39	0.10	6.42
17.00	-641	701	-13.41	-618	692	-13.10	0.31	6.32
17.50	-649	691	-13.40	-626	686	-13.12	0.28	6.01
18.00	-664	706	-13.70	-639	697	-13.36	0.34	5.74
18.50	-641	684	-13.25	-619	676	-12.95	0.30	5.40
19.00	-628	672	-13.00	-605	663	-12.68	0.32	5.11
19.50	-615	663	-12.78	-592	655	-12.47	0.31	4.78
20.00	-682	717	-13.99	-656	710	-13.66	0.32	4.48
20.50	-659	705	-13.64	-640	694	-13.34	0.30	4.15
21.00	-662	707	-13.68	-640	700	-13.40	0.28	3.86

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

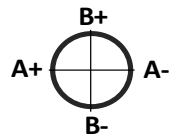
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-645	688	-13.32	-624	682	-13.06	0.26	3.58
22.00	-635	681	-13.16	-615	672	-12.87	0.29	3.32
22.50	-617	671	-12.88	-589	646	-12.35	0.53	3.03
23.00	-509	539	-10.48	-497	546	-10.43	0.04	2.51
23.50	-462	505	-9.67	-443	496	-9.39	0.27	2.46
24.00	-431	472	-9.03	-413	470	-8.83	0.20	2.19
24.50	-424	465	-8.89	-408	463	-8.71	0.17	1.99
25.00	-437	478	-9.15	-423	478	-9.01	0.14	1.82
25.50	-450	494	-9.44	-440	495	-9.35	0.09	1.68
26.00	-348	383	-7.31	-331	376	-7.07	0.23	1.60
26.50	-312	351	-6.63	-301	354	-6.55	0.08	1.36
27.00	-295	337	-6.32	-282	338	-6.20	0.12	1.29
27.50	-266	306	-5.72	-256	307	-5.63	0.09	1.17
28.00	-248	288	-5.36	-237	291	-5.28	0.08	1.08
28.50	-215	255	-4.70	-210	257	-4.67	0.03	1.00
29.00	-306	346	-6.52	-297	349	-6.46	0.05	0.97
29.50	-323	365	-6.88	-313	368	-6.81	0.07	0.92
30.00	-353	395	-7.48	-342	397	-7.39	0.09	0.85
30.50	-361	404	-7.65	-355	412	-7.67	-0.03	0.77
31.00	-358	402	-7.60	-346	404	-7.50	0.09	0.79
31.50	-347	387	-7.34	-337	390	-7.27	0.07	0.70
32.00	-557	594	-11.51	-545	598	-11.43	0.08	0.63
32.50	-559	602	-11.61	-546	603	-11.49	0.12	0.55
33.00	-563	602	-11.65	-553	603	-11.56	0.08	0.44
33.50	-541	580	-11.21	-533	583	-11.16	0.04	0.35
34.00	-518	557	-10.75	-507	559	-10.66	0.09	0.31
34.50	-478	516	-9.94	-467	524	-9.91	0.03	0.22
35.00	-369	408	-7.77	-360	408	-7.68	0.09	0.19
35.50	-333	373	-7.06	-324	381	-7.05	0.00	0.10
36.00	-312	353	-6.65	-304	354	-6.58	0.06	0.09
36.50	-314	355	-6.68	-305	363	-6.68	0.00	0.03
37.00	-321	361	-6.82	-309	370	-6.79	0.03	0.03

END OF RECORDS

Record By : WC

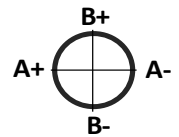
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-11**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-69	62	-1.31	-50	63	-1.13	0.18	2.47
1.50	-92	93	-1.85	-67	83	-1.50	0.35	2.29
2.00	-186	198	-3.84	-165	171	-3.36	0.48	1.94
2.50	-221	219	-4.40	-184	200	-3.84	0.56	1.47
3.00	-208	204	-4.12	-173	195	-3.68	0.44	0.91
3.50	-182	176	-3.58	-172	179	-3.51	0.07	0.47
4.00	-140	137	-2.77	-126	144	-2.70	0.06	0.40
4.50	-105	99	-2.03	-81	103	-1.84	0.19	0.34
5.00	124	-123	2.46	134	-113	2.47	0.01	0.15
5.50	159	-170	3.29	167	-168	3.35	0.06	0.14
6.00	201	-201	4.02	212	-202	4.14	0.13	0.08
6.50	228	-232	4.60	247	-230	4.77	0.18	-0.05
7.00	219	-233	4.52	240	-230	4.70	0.19	-0.22
7.50	234	-223	4.57	238	-224	4.62	0.05	-0.41
8.00	155	-141	2.96	160	-140	3.00	0.04	-0.46
8.50	127	-127	2.53	123	-117	2.40	-0.13	-0.51
9.00	85	-84	1.69	87	-80	1.67	-0.02	-0.38
9.50	49	-46	0.94	50	-37	0.87	-0.07	-0.36
10.00	16	-11	0.26	13	-10	0.23	-0.03	-0.29
10.50	21	-26	0.47	27	-13	0.40	-0.07	-0.26
11.00	-115	116	-2.31	-109	120	-2.29	0.02	-0.20
11.50	-156	160	-3.16	-158	164	-3.22	-0.07	-0.21
12.00	-212	213	-4.25	-196	220	-4.16	0.09	-0.15
12.50	-270	268	-5.38	-254	273	-5.27	0.11	-0.24
13.00	-321	318	-6.39	-317	324	-6.41	-0.03	-0.35
13.50	-381	372	-7.53	-372	369	-7.41	0.12	-0.32
14.00	-545	576	-11.21	-540	566	-11.06	0.15	-0.44
14.50	-606	605	-12.10	-607	627	-12.34	-0.24	-0.59
15.00	-657	657	-13.14	-639	665	-13.04	0.10	-0.35
15.50	-688	689	-13.77	-679	710	-13.89	-0.13	-0.44
16.00	-710	708	-14.18	-698	716	-14.14	0.04	-0.32
16.50	-708	700	-14.08	-698	706	-14.04	0.04	-0.35
17.00	-773	761	-15.34	-771	770	-15.41	-0.07	-0.39
17.50	-766	765	-15.30	-754	764	-15.18	0.12	-0.31
18.00	-736	730	-14.66	-729	741	-14.70	-0.04	-0.43
18.50	-676	670	-13.46	-664	685	-13.49	-0.03	-0.39
19.00	-630	626	-12.56	-623	625	-12.48	0.07	-0.36
19.50	-580	570	-11.50	-564	583	-11.47	0.03	-0.44
20.00	-604	619	-12.23	-597	625	-12.22	0.00	-0.47
20.50	-579	572	-11.51	-580	585	-11.65	-0.14	-0.47
21.00	-554	557	-11.11	-549	555	-11.04	0.07	-0.33

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

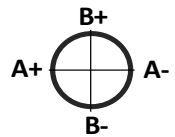
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

09-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

15

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-521	516	-10.36	-515	516	-10.31	0.05	-0.40
22.00	-483	482	-9.65	-480	490	-9.70	-0.05	-0.45
22.50	-431	419	-8.50	-429	434	-8.63	-0.13	-0.39
23.00	-453	453	-9.06	-446	450	-8.96	0.09	-0.26
23.50	-448	448	-8.96	-439	455	-8.94	0.02	-0.36
24.00	-443	443	-8.86	-431	444	-8.75	0.11	-0.37
24.50	-443	439	-8.81	-432	454	-8.86	-0.05	-0.48
25.00	-431	433	-8.64	-419	442	-8.61	0.03	-0.43
25.50	-389	377	-7.66	-369	382	-7.51	0.15	-0.45
26.00	-529	533	-10.62	-521	551	-10.72	-0.11	-0.60
26.50	-533	523	-10.56	-528	538	-10.66	-0.11	-0.49
27.00	-515	511	-10.26	-500	517	-10.17	0.09	-0.39
27.50	-513	508	-10.21	-499	517	-10.16	0.05	-0.47
28.00	-511	503	-10.14	-497	528	-10.25	-0.12	-0.52
28.50	-516	510	-10.25	-510	527	-10.37	-0.12	-0.41
29.00	-648	666	-13.14	-648	677	-13.25	-0.12	-0.29
29.50	-661	655	-13.16	-651	662	-13.13	0.02	-0.17
30.00	-660	649	-13.09	-649	658	-13.07	0.02	-0.20
30.50	-647	643	-12.89	-645	645	-12.90	-0.01	-0.21
31.00	-658	656	-13.14	-652	662	-13.14	-0.01	-0.20
31.50	-681	667	-13.48	-667	681	-13.48	-0.01	-0.20
32.00	-710	718	-14.28	-703	727	-14.30	-0.03	-0.19
32.50	-787	777	-15.64	-794	794	-15.88	-0.24	-0.17
33.00	-834	824	-16.58	-830	839	-16.69	-0.11	0.07
33.50	-898	890	-17.88	-894	902	-17.96	-0.09	0.18
34.00	-947	943	-18.90	-946	954	-19.00	-0.11	0.27
34.50	-965	956	-19.20	-961	958	-19.19	0.01	0.37
35.00	-984	991	-19.75	-977	990	-19.67	0.07	0.36
35.50	-1034	1026	-20.60	-1019	1028	-20.47	0.13	0.29
36.00	-1044	1039	-20.83	-1032	1039	-20.71	0.12	0.16
36.50	-1033	1030	-20.63	-1026	1033	-20.59	0.04	0.05
37.00	-1041	1033	-20.73	-1034	1038	-20.72	0.01	0.01

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

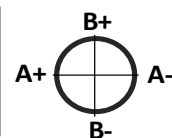
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	416	-371	7.87	576	-516	10.92	3.05	4.08
1.50	369	-323	6.92	500	-440	9.40	2.48	1.03
2.00	81	-41	1.22	163	-94	2.57	1.35	-1.45
2.50	13	36	-0.24	-17	77	-0.94	-0.71	-2.80
3.00	-60	103	-1.62	-69	132	-2.01	-0.39	-2.10
3.50	-143	193	-3.36	-163	227	-3.90	-0.54	-1.71
4.00	-219	263	-4.82	-240	303	-5.43	-0.61	-1.17
4.50	-277	317	-5.94	-300	358	-6.58	-0.65	-0.55
5.00	-224	278	-5.02	-255	317	-5.72	-0.71	0.09
5.50	-210	254	-4.63	-233	294	-5.27	-0.64	0.80
6.00	-200	249	-4.49	-225	290	-5.15	-0.67	1.44
6.50	-195	245	-4.40	-222	284	-5.06	-0.67	2.11
7.00	-178	224	-4.02	-200	261	-4.61	-0.60	2.77
7.50	-154	199	-3.53	-176	238	-4.14	-0.61	3.37
8.00	-146	192	-3.38	-167	227	-3.94	-0.57	3.98
8.50	-86	133	-2.19	-109	167	-2.76	-0.58	4.54
9.00	-40	92	-1.32	-58	122	-1.80	-0.48	5.12
9.50	2	42	-0.41	-12	72	-0.84	-0.44	5.60
10.00	43	3	0.40	30	33	-0.03	-0.43	6.03
10.50	56	-8	0.64	32	23	0.09	-0.55	6.46
11.00	-75	124	-1.99	-79	147	-2.26	-0.28	7.01
11.50	-93	139	-2.31	-98	160	-2.58	-0.27	7.29
12.00	-135	182	-3.17	-140	205	-3.45	-0.29	7.56
12.50	-157	205	-3.62	-158	218	-3.76	-0.14	7.84
13.00	-209	258	-4.67	-221	270	-4.91	-0.25	7.98
13.50	-244	295	-5.39	-242	301	-5.43	-0.04	8.23
14.00	-255	299	-5.54	-245	303	-5.48	0.05	8.27
14.50	-295	342	-6.36	-279	341	-6.20	0.16	8.22
15.00	-348	396	-7.44	-329	391	-7.20	0.23	8.06
15.50	-383	429	-8.12	-369	423	-7.92	0.20	7.82
16.00	-445	489	-9.34	-420	481	-9.01	0.33	7.63
16.50	-507	543	-10.49	-493	540	-10.33	0.16	7.30
17.00	-641	701	-13.41	-614	695	-13.09	0.32	7.14
17.50	-649	691	-13.40	-625	684	-13.09	0.31	6.82
18.00	-664	706	-13.70	-637	696	-13.33	0.37	6.52
18.50	-641	684	-13.25	-616	675	-12.91	0.33	6.15
19.00	-628	672	-13.00	-604	662	-12.66	0.34	5.82
19.50	-615	663	-12.78	-592	652	-12.44	0.34	5.48
20.00	-682	717	-13.99	-649	711	-13.60	0.39	5.14
20.50	-659	705	-13.64	-636	691	-13.27	0.37	4.75
21.00	-662	707	-13.68	-636	696	-13.32	0.36	4.39

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

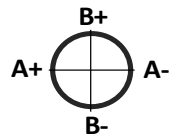
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-645	688	-13.32	-622	677	-12.99	0.33	4.03
22.00	-635	681	-13.16	-614	672	-12.86	0.30	3.70
22.50	-617	671	-12.88	-593	643	-12.36	0.52	3.40
23.00	-509	539	-10.48	-487	546	-10.33	0.15	2.89
23.50	-462	505	-9.67	-441	493	-9.34	0.32	2.74
24.00	-431	472	-9.03	-408	469	-8.77	0.26	2.42
24.50	-424	465	-8.89	-408	464	-8.72	0.16	2.16
25.00	-437	478	-9.15	-420	479	-8.99	0.15	2.00
25.50	-450	494	-9.44	-430	486	-9.16	0.28	1.84
26.00	-348	383	-7.31	-331	381	-7.12	0.19	1.57
26.50	-312	351	-6.63	-299	354	-6.53	0.09	1.38
27.00	-295	337	-6.32	-282	337	-6.19	0.13	1.29
27.50	-266	306	-5.72	-256	309	-5.65	0.07	1.16
28.00	-248	288	-5.36	-235	293	-5.28	0.08	1.09
28.50	-215	255	-4.70	-209	260	-4.69	0.00	1.01
29.00	-306	346	-6.52	-298	350	-6.48	0.03	1.01
29.50	-323	365	-6.88	-311	370	-6.81	0.07	0.97
30.00	-353	395	-7.48	-341	398	-7.39	0.09	0.90
30.50	-361	404	-7.65	-353	409	-7.62	0.02	0.82
31.00	-358	402	-7.60	-345	404	-7.49	0.11	0.80
31.50	-347	387	-7.34	-338	394	-7.32	0.02	0.69
32.00	-557	594	-11.51	-551	598	-11.49	0.02	0.67
32.50	-559	602	-11.61	-552	602	-11.54	0.07	0.66
33.00	-563	602	-11.65	-549	601	-11.50	0.15	0.59
33.50	-541	580	-11.21	-531	586	-11.17	0.04	0.44
34.00	-518	557	-10.75	-506	562	-10.68	0.07	0.41
34.50	-478	516	-9.94	-465	530	-9.95	-0.01	0.34
35.00	-369	408	-7.77	-351	403	-7.54	0.23	0.35
35.50	-333	373	-7.06	-325	381	-7.06	0.00	0.12
36.00	-312	353	-6.65	-303	358	-6.61	0.03	0.12
36.50	-314	355	-6.68	-302	357	-6.59	0.09	0.09
37.00	-321	361	-6.82	-312	370	-6.82	0.00	0.00

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

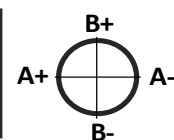
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-69	62	-1.31	-48	64	-1.12	0.19	-0.30
1.50	-92	93	-1.85	-58	93	-1.51	0.34	-0.49
2.00	-186	198	-3.84	-159	172	-3.31	0.53	-0.83
2.50	-221	219	-4.40	-186	216	-4.02	0.38	-1.36
3.00	-208	204	-4.12	-175	204	-3.79	0.33	-1.74
3.50	-182	176	-3.58	-161	191	-3.52	0.06	-2.07
4.00	-140	137	-2.77	-119	151	-2.70	0.06	-2.13
4.50	-105	99	-2.03	-111	101	-2.12	-0.09	-2.19
5.00	124	-123	2.46	138	-118	2.56	0.10	-2.10
5.50	159	-170	3.29	173	-165	3.38	0.09	-2.20
6.00	201	-201	4.02	212	-203	4.15	0.14	-2.29
6.50	228	-232	4.60	238	-224	4.62	0.03	-2.43
7.00	219	-233	4.52	235	-220	4.55	0.04	-2.45
7.50	234	-223	4.57	243	-209	4.52	-0.05	-2.49
8.00	155	-141	2.96	161	-134	2.95	0.00	-2.44
8.50	127	-127	2.53	139	-108	2.47	-0.06	-2.44
9.00	85	-84	1.69	99	-64	1.63	-0.06	-2.38
9.50	49	-46	0.94	61	-22	0.83	-0.11	-2.32
10.00	16	-11	0.26	33	1	0.32	0.06	-2.21
10.50	21	-26	0.47	29	-13	0.42	-0.05	-2.27
11.00	-115	116	-2.31	-102	123	-2.25	0.06	-2.23
11.50	-156	160	-3.16	-146	160	-3.06	0.09	-2.28
12.00	-212	213	-4.25	-195	215	-4.10	0.15	-2.38
12.50	-270	268	-5.38	-261	278	-5.39	-0.01	-2.53
13.00	-321	318	-6.39	-322	326	-6.48	-0.10	-2.52
13.50	-381	372	-7.53	-376	395	-7.71	-0.19	-2.42
14.00	-545	576	-11.21	-539	588	-11.27	-0.06	-2.24
14.50	-606	605	-12.10	-594	625	-12.19	-0.09	-2.18
15.00	-657	657	-13.14	-642	674	-13.16	-0.03	-2.09
15.50	-688	689	-13.77	-684	718	-14.02	-0.25	-2.06
16.00	-710	708	-14.18	-692	726	-14.18	0.00	-1.81
16.50	-708	700	-14.08	-707	729	-14.36	-0.29	-1.80
17.00	-773	761	-15.34	-777	766	-15.43	-0.09	-1.52
17.50	-766	765	-15.30	-759	771	-15.30	0.00	-1.42
18.00	-736	730	-14.66	-723	744	-14.67	-0.01	-1.42
18.50	-676	670	-13.46	-662	674	-13.36	0.10	-1.41
19.00	-630	626	-12.56	-612	629	-12.41	0.15	-1.51
19.50	-580	570	-11.50	-562	591	-11.53	-0.03	-1.66
20.00	-604	619	-12.23	-610	619	-12.29	-0.06	-1.63
20.50	-579	572	-11.51	-574	598	-11.72	-0.21	-1.56
21.00	-554	557	-11.11	-552	572	-11.24	-0.14	-1.35

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

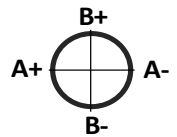
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

15-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

16

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-521	516	-10.36	-503	539	-10.42	-0.06	-1.22
22.00	-483	482	-9.65	-482	489	-9.71	-0.07	-1.16
22.50	-431	419	-8.50	-416	436	-8.52	-0.02	-1.09
23.00	-453	453	-9.06	-450	458	-9.08	-0.03	-1.07
23.50	-448	448	-8.96	-439	452	-8.91	0.04	-1.05
24.00	-443	443	-8.86	-431	441	-8.72	0.14	-1.09
24.50	-443	439	-8.81	-428	448	-8.76	0.05	-1.23
25.00	-431	433	-8.64	-424	436	-8.60	0.04	-1.28
25.50	-389	377	-7.66	-395	389	-7.84	-0.19	-1.31
26.00	-529	533	-10.62	-524	548	-10.72	-0.11	-1.13
26.50	-533	523	-10.56	-520	528	-10.48	0.07	-1.02
27.00	-515	511	-10.26	-506	515	-10.21	0.04	-1.10
27.50	-513	508	-10.21	-500	520	-10.20	0.01	-1.14
28.00	-511	503	-10.14	-500	515	-10.15	-0.02	-1.15
28.50	-516	510	-10.25	-510	519	-10.29	-0.04	-1.14
29.00	-648	666	-13.14	-646	680	-13.26	-0.13	-1.10
29.50	-661	655	-13.16	-654	669	-13.23	-0.08	-0.97
30.00	-660	649	-13.09	-647	661	-13.08	0.01	-0.90
30.50	-647	643	-12.89	-640	657	-12.97	-0.08	-0.90
31.00	-658	656	-13.14	-658	673	-13.31	-0.18	-0.82
31.50	-681	667	-13.48	-671	677	-13.48	-0.01	-0.65
32.00	-710	718	-14.28	-713	739	-14.52	-0.24	-0.64
32.50	-787	777	-15.64	-790	788	-15.78	-0.14	-0.40
33.00	-834	824	-16.58	-838	836	-16.74	-0.16	-0.26
33.50	-898	890	-17.88	-903	906	-18.09	-0.22	-0.10
34.00	-947	943	-18.90	-946	957	-19.03	-0.14	0.12
34.50	-965	956	-19.20	-968	958	-19.26	-0.06	0.25
35.00	-984	991	-19.75	-974	994	-19.68	0.07	0.32
35.50	-1034	1026	-20.60	-1024	1032	-20.56	0.04	0.25
36.00	-1044	1039	-20.83	-1034	1039	-20.73	0.10	0.22
36.50	-1033	1030	-20.63	-1026	1030	-20.56	0.07	0.12
37.00	-1041	1033	-20.73	-1027	1041	-20.68	0.05	0.05

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

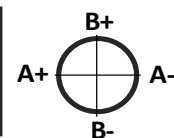
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	416	-371	7.87	570	-514	10.84	2.97	1.14
1.50	369	-323	6.92	485	-433	9.18	2.26	-1.83
2.00	81	-41	1.22	159	-93	2.52	1.30	-4.09
2.50	13	36	-0.24	-26	80	-1.06	-0.83	-5.39
3.00	-60	103	-1.62	-76	140	-2.16	-0.54	-4.57
3.50	-143	193	-3.36	-170	244	-4.14	-0.78	-4.03
4.00	-219	263	-4.82	-247	309	-5.56	-0.74	-3.25
4.50	-277	317	-5.94	-308	357	-6.65	-0.72	-2.50
5.00	-224	278	-5.02	-258	319	-5.77	-0.76	-1.79
5.50	-210	254	-4.63	-236	293	-5.29	-0.66	-1.03
6.00	-200	249	-4.49	-229	288	-5.17	-0.69	-0.37
6.50	-195	245	-4.40	-221	287	-5.08	-0.69	0.31
7.00	-178	224	-4.02	-207	264	-4.71	-0.70	1.00
7.50	-154	199	-3.53	-183	241	-4.24	-0.71	1.69
8.00	-146	192	-3.38	-169	229	-3.98	-0.61	2.40
8.50	-86	133	-2.19	-109	170	-2.79	-0.61	3.01
9.00	-40	92	-1.32	-66	124	-1.90	-0.58	3.61
9.50	2	42	-0.41	-16	77	-0.93	-0.53	4.19
10.00	43	3	0.40	25	36	-0.11	-0.51	4.72
10.50	56	-8	0.64	33	24	0.09	-0.55	5.23
11.00	-75	124	-1.99	-81	151	-2.32	-0.34	5.78
11.50	-93	139	-2.31	-104	162	-2.66	-0.35	6.11
12.00	-135	182	-3.17	-144	206	-3.50	-0.34	6.46
12.50	-157	205	-3.62	-158	220	-3.78	-0.16	6.80
13.00	-209	258	-4.67	-211	276	-4.87	-0.21	6.96
13.50	-244	295	-5.39	-242	305	-5.47	-0.09	7.16
14.00	-255	299	-5.54	-245	304	-5.49	0.04	7.25
14.50	-295	342	-6.36	-287	347	-6.34	0.02	7.20
15.00	-348	396	-7.44	-336	396	-7.32	0.11	7.18
15.50	-383	429	-8.12	-367	427	-7.94	0.18	7.07
16.00	-445	489	-9.34	-427	486	-9.13	0.21	6.89
16.50	-507	543	-10.49	-497	543	-10.40	0.09	6.69
17.00	-641	701	-13.41	-619	694	-13.13	0.28	6.60
17.50	-649	691	-13.40	-630	685	-13.15	0.24	6.32
18.00	-664	706	-13.70	-641	695	-13.36	0.34	6.07
18.50	-641	684	-13.25	-617	675	-12.92	0.32	5.74
19.00	-628	672	-13.00	-603	664	-12.67	0.33	5.41
19.50	-615	663	-12.78	-591	654	-12.45	0.33	5.08
20.00	-682	717	-13.99	-655	713	-13.68	0.31	4.75
20.50	-659	705	-13.64	-638	694	-13.32	0.32	4.45
21.00	-662	707	-13.68	-640	698	-13.38	0.30	4.13

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

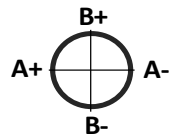
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-645	688	-13.32	-621	679	-13.00	0.32	3.83
22.00	-635	681	-13.16	-613	673	-12.86	0.30	3.51
22.50	-617	671	-12.88	-591	647	-12.38	0.49	3.22
23.00	-509	539	-10.48	-492	547	-10.39	0.08	2.72
23.50	-462	505	-9.67	-442	496	-9.38	0.28	2.64
24.00	-431	472	-9.03	-413	470	-8.83	0.20	2.36
24.50	-424	465	-8.89	-409	465	-8.74	0.15	2.16
25.00	-437	478	-9.15	-422	478	-9.00	0.15	2.02
25.50	-450	494	-9.44	-439	497	-9.36	0.08	1.87
26.00	-348	383	-7.31	-330	379	-7.09	0.22	1.80
26.50	-312	351	-6.63	-297	352	-6.49	0.14	1.58
27.00	-295	337	-6.32	-282	337	-6.19	0.13	1.45
27.50	-266	306	-5.72	-253	306	-5.59	0.13	1.32
28.00	-248	288	-5.36	-238	293	-5.31	0.05	1.19
28.50	-215	255	-4.70	-209	257	-4.66	0.04	1.14
29.00	-306	346	-6.52	-301	348	-6.49	0.02	1.11
29.50	-323	365	-6.88	-317	369	-6.86	0.01	1.08
30.00	-353	395	-7.48	-339	395	-7.34	0.14	1.07
30.50	-361	404	-7.65	-354	411	-7.65	-0.01	0.93
31.00	-358	402	-7.60	-344	406	-7.50	0.09	0.93
31.50	-347	387	-7.34	-337	393	-7.30	0.04	0.84
32.00	-557	594	-11.51	-546	600	-11.46	0.04	0.80
32.50	-559	602	-11.61	-545	606	-11.51	0.10	0.75
33.00	-563	602	-11.65	-547	605	-11.52	0.13	0.66
33.50	-541	580	-11.21	-529	584	-11.13	0.07	0.53
34.00	-518	557	-10.75	-504	562	-10.66	0.09	0.46
34.50	-478	516	-9.94	-465	526	-9.91	0.03	0.37
35.00	-369	408	-7.77	-355	412	-7.67	0.10	0.34
35.50	-333	373	-7.06	-319	381	-7.00	0.05	0.24
36.00	-312	353	-6.65	-300	359	-6.59	0.05	0.19
36.50	-314	355	-6.68	-302	361	-6.63	0.05	0.13
37.00	-321	361	-6.82	-309	365	-6.74	0.08	0.08

END OF RECORDS

Record By : WC

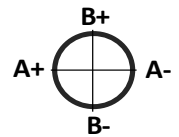
**INCLINOMETER MONITORING RESULTS****PROJECT** : RM 1**LOCATION** : แยกปทุมวัน**TOP PIPE** : +1.200 m.**DEPTH** : 37.00 m.**TUBE NO.** : IN-11**Activity** : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.**PROBE NO.** : 28399**DESCRIPTION**INITIAL READINGCURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-69	62	-1.31	-44	58	-1.02	0.29	2.24
1.50	-92	93	-1.85	-71	81	-1.52	0.33	1.95
2.00	-186	198	-3.84	-161	167	-3.28	0.56	1.62
2.50	-221	219	-4.40	-190	208	-3.98	0.42	1.07
3.00	-208	204	-4.12	-192	206	-3.98	0.14	0.65
3.50	-182	176	-3.58	-164	175	-3.39	0.19	0.51
4.00	-140	137	-2.77	-126	149	-2.75	0.02	0.32
4.50	-105	99	-2.03	-79	98	-1.77	0.26	0.31
5.00	124	-123	2.46	130	-118	2.48	0.02	0.05
5.50	159	-170	3.29	174	-160	3.34	0.05	0.03
6.00	201	-201	4.02	212	-202	4.14	0.13	-0.02
6.50	228	-232	4.60	234	-228	4.62	0.03	-0.15
7.00	219	-233	4.52	235	-233	4.68	0.17	-0.17
7.50	234	-223	4.57	240	-207	4.47	-0.10	-0.34
8.00	155	-141	2.96	149	-139	2.88	-0.08	-0.24
8.50	127	-127	2.53	130	-103	2.33	-0.20	-0.17
9.00	85	-84	1.69	96	-72	1.68	-0.01	0.03
9.50	49	-46	0.94	64	-38	1.02	0.08	0.04
10.00	16	-11	0.26	21	-3	0.24	-0.02	-0.04
10.50	21	-26	0.47	34	-21	0.55	0.09	-0.02
11.00	-115	116	-2.31	-109	132	-2.41	-0.11	-0.11
11.50	-156	160	-3.16	-157	165	-3.22	-0.07	0.00
12.00	-212	213	-4.25	-204	213	-4.17	0.08	0.06
12.50	-270	268	-5.38	-252	280	-5.32	0.06	-0.02
13.00	-321	318	-6.39	-312	328	-6.40	-0.02	-0.08
13.50	-381	372	-7.53	-373	381	-7.54	-0.01	-0.06
14.00	-545	576	-11.21	-538	580	-11.18	0.03	-0.05
14.50	-606	605	-12.10	-602	610	-12.12	-0.02	-0.08
15.00	-657	657	-13.14	-653	664	-13.17	-0.04	-0.06
15.50	-688	689	-13.77	-678	703	-13.81	-0.04	-0.02
16.00	-710	708	-14.18	-700	715	-14.15	0.03	0.02
16.50	-708	700	-14.08	-698	715	-14.13	-0.06	0.00
17.00	-773	761	-15.34	-762	763	-15.25	0.09	0.05
17.50	-766	765	-15.30	-763	768	-15.31	-0.01	-0.03
18.00	-736	730	-14.66	-725	740	-14.65	0.01	-0.02
18.50	-676	670	-13.46	-662	683	-13.45	0.01	-0.03
19.00	-630	626	-12.56	-618	623	-12.41	0.15	-0.04
19.50	-580	570	-11.50	-561	583	-11.44	0.06	-0.19
20.00	-604	619	-12.23	-604	623	-12.27	-0.04	-0.25
20.50	-579	572	-11.51	-584	596	-11.80	-0.29	-0.20
21.00	-554	557	-11.11	-546	569	-11.15	-0.04	0.09

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 4 ระดับ -13.30 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

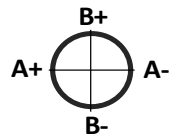
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

22-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

17

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-521	516	-10.36	-514	527	-10.41	-0.05	0.13
22.00	-483	482	-9.65	-471	485	-9.56	0.08	0.18
22.50	-431	419	-8.50	-425	419	-8.44	0.06	0.10
23.00	-453	453	-9.06	-450	453	-9.03	0.03	0.04
23.50	-448	448	-8.96	-435	456	-8.91	0.04	0.01
24.00	-443	443	-8.86	-438	449	-8.87	-0.01	-0.03
24.50	-443	439	-8.81	-435	458	-8.93	-0.12	-0.02
25.00	-431	433	-8.64	-424	442	-8.66	-0.03	0.10
25.50	-389	377	-7.66	-379	394	-7.73	-0.08	0.13
26.00	-529	533	-10.62	-520	550	-10.70	-0.08	0.20
26.50	-533	523	-10.56	-518	535	-10.53	0.03	0.29
27.00	-515	511	-10.26	-499	522	-10.21	0.04	0.26
27.50	-513	508	-10.21	-505	524	-10.29	-0.08	0.22
28.00	-511	503	-10.14	-504	522	-10.26	-0.13	0.30
28.50	-516	510	-10.25	-508	517	-10.25	0.00	0.42
29.00	-648	666	-13.14	-657	674	-13.31	-0.18	0.42
29.50	-661	655	-13.16	-646	655	-13.01	0.15	0.60
30.00	-660	649	-13.09	-649	655	-13.04	0.05	0.45
30.50	-647	643	-12.89	-643	640	-12.83	0.06	0.41
31.00	-658	656	-13.14	-651	655	-13.06	0.07	0.35
31.50	-681	667	-13.48	-673	679	-13.52	-0.04	0.27
32.00	-710	718	-14.28	-711	727	-14.38	-0.11	0.32
32.50	-787	777	-15.64	-786	781	-15.67	-0.03	0.42
33.00	-834	824	-16.58	-825	830	-16.55	0.03	0.45
33.50	-898	890	-17.88	-903	902	-18.05	-0.18	0.42
34.00	-947	943	-18.90	-940	945	-18.85	0.04	0.60
34.50	-965	956	-19.20	-958	947	-19.05	0.15	0.55
35.00	-984	991	-19.75	-980	996	-19.76	-0.02	0.40
35.50	-1034	1026	-20.60	-1022	1020	-20.42	0.17	0.42
36.00	-1044	1039	-20.83	-1040	1036	-20.76	0.07	0.24
36.50	-1033	1030	-20.63	-1018	1039	-20.57	0.05	0.18
37.00	-1041	1033	-20.73	-1028	1033	-20.61	0.12	0.12

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

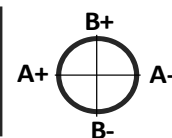
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	416	-371	7.87	565	-507	10.72	2.85	3.64
1.50	369	-323	6.92	484	-435	9.19	2.27	0.79
2.00	81	-41	1.22	156	-96	2.52	1.30	-1.48
2.50	13	36	-0.24	-23	83	-1.06	-0.83	-2.78
3.00	-60	103	-1.62	-73	136	-2.09	-0.47	-1.96
3.50	-143	193	-3.36	-182	234	-4.16	-0.80	-1.49
4.00	-219	263	-4.82	-252	305	-5.57	-0.76	-0.69
4.50	-277	317	-5.94	-309	366	-6.75	-0.82	0.07
5.00	-224	278	-5.02	-268	314	-5.82	-0.81	0.88
5.50	-210	254	-4.63	-239	296	-5.35	-0.72	1.69
6.00	-200	249	-4.49	-233	290	-5.23	-0.75	2.41
6.50	-195	245	-4.40	-229	286	-5.15	-0.76	3.16
7.00	-178	224	-4.02	-210	263	-4.73	-0.72	3.91
7.50	-154	199	-3.53	-186	238	-4.24	-0.71	4.63
8.00	-146	192	-3.38	-175	227	-4.02	-0.65	5.34
8.50	-86	133	-2.19	-119	170	-2.89	-0.71	5.98
9.00	-40	92	-1.32	-71	128	-1.99	-0.67	6.69
9.50	2	42	-0.41	-25	81	-1.06	-0.66	7.36
10.00	43	3	0.40	18	34	-0.16	-0.56	8.01
10.50	56	-8	0.64	27	29	-0.02	-0.66	8.57
11.00	-75	124	-1.99	-90	149	-2.39	-0.41	9.23
11.50	-93	139	-2.31	-107	164	-2.71	-0.40	9.64
12.00	-135	182	-3.17	-152	206	-3.58	-0.42	10.04
12.50	-157	205	-3.62	-166	218	-3.84	-0.22	10.45
13.00	-209	258	-4.67	-226	273	-4.99	-0.33	10.67
13.50	-244	295	-5.39	-250	307	-5.57	-0.19	11.00
14.00	-255	299	-5.54	-254	306	-5.60	-0.06	11.18
14.50	-295	342	-6.36	-290	341	-6.31	0.05	11.25
15.00	-348	396	-7.44	-334	392	-7.26	0.18	11.20
15.50	-383	429	-8.12	-369	425	-7.94	0.18	11.02
16.00	-445	489	-9.34	-423	480	-9.03	0.31	10.85
16.50	-507	543	-10.49	-493	529	-10.22	0.27	10.54
17.00	-641	701	-13.41	-614	685	-12.99	0.42	10.27
17.50	-649	691	-13.40	-621	675	-12.96	0.43	9.85
18.00	-664	706	-13.70	-634	685	-13.19	0.51	9.42
18.50	-641	684	-13.25	-612	665	-12.77	0.48	8.91
19.00	-628	672	-13.00	-598	651	-12.49	0.51	8.44
19.50	-615	663	-12.78	-589	644	-12.33	0.45	7.93
20.00	-682	717	-13.99	-643	701	-13.44	0.55	7.48
20.50	-659	705	-13.64	-631	678	-13.09	0.55	6.93
21.00	-662	707	-13.68	-632	685	-13.17	0.51	6.39

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

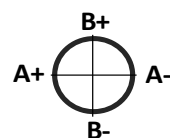
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	A+	A-	INCR.DEV	A+	A-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-645	688	-13.32	-615	669	-12.84	0.48	5.88
22.00	-635	681	-13.16	-606	660	-12.66	0.49	5.40
22.50	-617	671	-12.88	-583	633	-12.16	0.72	4.90
23.00	-509	539	-10.48	-486	536	-10.22	0.25	4.19
23.50	-462	505	-9.67	-436	485	-9.21	0.45	3.93
24.00	-431	472	-9.03	-408	461	-8.69	0.34	3.48
24.50	-424	465	-8.89	-406	455	-8.61	0.28	3.14
25.00	-437	478	-9.15	-421	469	-8.90	0.24	2.87
25.50	-450	494	-9.44	-438	486	-9.24	0.20	2.62
26.00	-348	383	-7.31	-330	370	-7.00	0.31	2.43
26.50	-312	351	-6.63	-297	348	-6.45	0.18	2.12
27.00	-295	337	-6.32	-283	334	-6.17	0.15	1.95
27.50	-266	306	-5.72	-256	303	-5.59	0.13	1.80
28.00	-248	288	-5.36	-236	288	-5.24	0.12	1.67
28.50	-215	255	-4.70	-207	253	-4.60	0.10	1.55
29.00	-306	346	-6.52	-299	342	-6.41	0.11	1.46
29.50	-323	365	-6.88	-315	366	-6.81	0.07	1.35
30.00	-353	395	-7.48	-342	394	-7.36	0.11	1.29
30.50	-361	404	-7.65	-353	405	-7.58	0.06	1.17
31.00	-358	402	-7.60	-346	401	-7.47	0.13	1.11
31.50	-347	387	-7.34	-338	389	-7.27	0.07	0.98
32.00	-557	594	-11.51	-550	594	-11.44	0.07	0.91
32.50	-559	602	-11.61	-552	599	-11.51	0.10	0.84
33.00	-563	602	-11.65	-551	601	-11.52	0.13	0.75
33.50	-541	580	-11.21	-529	581	-11.10	0.11	0.62
34.00	-518	557	-10.75	-507	556	-10.63	0.12	0.52
34.50	-478	516	-9.94	-469	524	-9.93	0.01	0.40
35.00	-369	408	-7.77	-354	404	-7.58	0.19	0.39
35.50	-333	373	-7.06	-321	374	-6.95	0.11	0.20
36.00	-312	353	-6.65	-305	356	-6.61	0.03	0.09
36.50	-314	355	-6.68	-306	358	-6.64	0.04	0.06
37.00	-321	361	-6.82	-318	362	-6.80	0.02	0.02

END OF RECORDS

Record By : WC

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

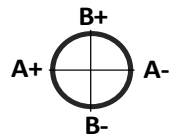
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
1.00	-69	62	-1.31	-52	63	-1.15	0.16	1.49
1.50	-92	93	-1.85	-73	85	-1.58	0.27	1.33
2.00	-186	198	-3.84	-169	168	-3.37	0.47	1.06
2.50	-221	219	-4.40	-196	194	-3.90	0.50	0.60
3.00	-208	204	-4.12	-173	202	-3.75	0.37	0.10
3.50	-182	176	-3.58	-167	184	-3.51	0.07	-0.27
4.00	-140	137	-2.77	-124	138	-2.62	0.15	-0.34
4.50	-105	99	-2.03	-108	108	-2.16	-0.13	-0.48
5.00	124	-123	2.46	137	-118	2.55	0.09	-0.35
5.50	159	-170	3.29	164	-154	3.18	-0.11	-0.44
6.00	201	-201	4.02	211	-207	4.18	0.17	-0.33
6.50	228	-232	4.60	236	-237	4.73	0.14	-0.50
7.00	219	-233	4.52	232	-232	4.64	0.13	-0.63
7.50	234	-223	4.57	234	-225	4.59	0.02	-0.76
8.00	155	-141	2.96	151	-145	2.96	0.00	-0.78
8.50	127	-127	2.53	129	-113	2.42	-0.11	-0.79
9.00	85	-84	1.69	91	-82	1.73	0.04	-0.68
9.50	49	-46	0.94	50	-42	0.92	-0.02	-0.72
10.00	16	-11	0.26	22	-22	0.44	0.18	-0.70
10.50	21	-26	0.47	35	-16	0.51	0.05	-0.88
11.00	-115	116	-2.31	-114	94	-2.08	0.23	-0.93
11.50	-156	160	-3.16	-157	160	-3.17	-0.02	-1.15
12.00	-212	213	-4.25	-201	219	-4.20	0.05	-1.14
12.50	-270	268	-5.38	-264	264	-5.28	0.10	-1.19
13.00	-321	318	-6.39	-328	330	-6.58	-0.20	-1.29
13.50	-381	372	-7.53	-372	375	-7.47	0.06	-1.09
14.00	-545	576	-11.21	-543	565	-11.08	0.13	-1.15
14.50	-606	605	-12.10	-613	608	-12.21	-0.11	-1.28
15.00	-657	657	-13.14	-653	663	-13.16	-0.03	-1.17
15.50	-688	689	-13.77	-687	686	-13.73	0.04	-1.14
16.00	-710	708	-14.18	-703	712	-14.15	0.03	-1.18
16.50	-708	700	-14.08	-695	707	-14.02	0.05	-1.20
17.00	-773	761	-15.34	-769	762	-15.31	0.03	-1.26
17.50	-766	765	-15.30	-758	778	-15.36	-0.06	-1.28
18.00	-736	730	-14.66	-723	737	-14.60	0.06	-1.22
18.50	-676	670	-13.46	-666	680	-13.46	0.00	-1.28
19.00	-630	626	-12.56	-620	629	-12.49	0.06	-1.28
19.50	-580	570	-11.50	-571	579	-11.50	0.00	-1.35
20.00	-604	619	-12.23	-610	610	-12.20	0.03	-1.35
20.50	-579	572	-11.51	-579	588	-11.67	-0.16	-1.37
21.00	-554	557	-11.11	-551	570	-11.21	-0.11	-1.21

**INCLINOMETER MONITORING RESULTS**

PROJECT : RM 1

LOCATION : แยกปทุมวัน

TOP PIPE : +1.200 m.

DEPTH : 37.00 m.

TUBE NO. : IN-11

Activity : Excavation Layer 5 ระดับ -16.50 m.

PROBE NO. : 28399

DESCRIPTION

INITIAL READING

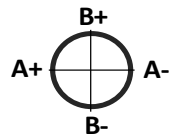
CURRENT READING

DATE

06-Feb-25

28-May-25

Excavation



DATA SET #

Average

18

SENSOR #

28399

28399

DEPTH	INITIAL DATA			CURRENT DATA			INCR.DISP	CUM.DISP
M.	B+	B-	INCR.DEV	B+	B-	INCR.DEV	MM.	MM.
21.50	-521	516	-10.36	-512	518	-10.30	0.06	-1.11
22.00	-483	482	-9.65	-473	486	-9.59	0.05	-1.17
22.50	-431	419	-8.50	-426	427	-8.53	-0.03	-1.22
23.00	-453	453	-9.06	-454	459	-9.13	-0.08	-1.19
23.50	-448	448	-8.96	-444	460	-9.04	-0.08	-1.12
24.00	-443	443	-8.86	-444	455	-8.99	-0.14	-1.03
24.50	-443	439	-8.81	-439	450	-8.89	-0.08	-0.90
25.00	-431	433	-8.64	-428	441	-8.69	-0.05	-0.82
25.50	-389	377	-7.66	-385	393	-7.78	-0.13	-0.76
26.00	-529	533	-10.62	-525	547	-10.72	-0.11	-0.64
26.50	-533	523	-10.56	-527	537	-10.64	-0.09	-0.53
27.00	-515	511	-10.26	-508	521	-10.29	-0.03	-0.45
27.50	-513	508	-10.21	-505	519	-10.24	-0.03	-0.41
28.00	-511	503	-10.14	-508	524	-10.32	-0.19	-0.38
28.50	-516	510	-10.25	-513	520	-10.33	-0.08	-0.20
29.00	-648	666	-13.14	-656	674	-13.30	-0.17	-0.12
29.50	-661	655	-13.16	-657	657	-13.14	0.01	0.05
30.00	-660	649	-13.09	-654	652	-13.06	0.03	0.03
30.50	-647	643	-12.89	-642	656	-12.98	-0.09	0.01
31.00	-658	656	-13.14	-657	658	-13.15	-0.02	0.10
31.50	-681	667	-13.48	-673	659	-13.32	0.15	0.11
32.00	-710	718	-14.28	-717	723	-14.40	-0.13	-0.04
32.50	-787	777	-15.64	-790	789	-15.79	-0.15	0.08
33.00	-834	824	-16.58	-840	823	-16.63	-0.05	0.23
33.50	-898	890	-17.88	-904	898	-18.02	-0.15	0.28
34.00	-947	943	-18.90	-941	946	-18.87	0.02	0.43
34.50	-965	956	-19.20	-969	952	-19.21	-0.01	0.40
35.00	-984	991	-19.75	-978	983	-19.61	0.14	0.41
35.50	-1034	1026	-20.60	-1029	1022	-20.51	0.08	0.28
36.00	-1044	1039	-20.83	-1049	1042	-20.91	-0.08	0.19
36.50	-1033	1030	-20.63	-1020	1024	-20.44	0.18	0.27
37.00	-1041	1033	-20.73	-1029	1035	-20.64	0.09	0.09

END OF RECORDS

Record By : WC

กราฟแสดงข้อมูลการตรวจวัด STANDPIPE PIEZOMETER

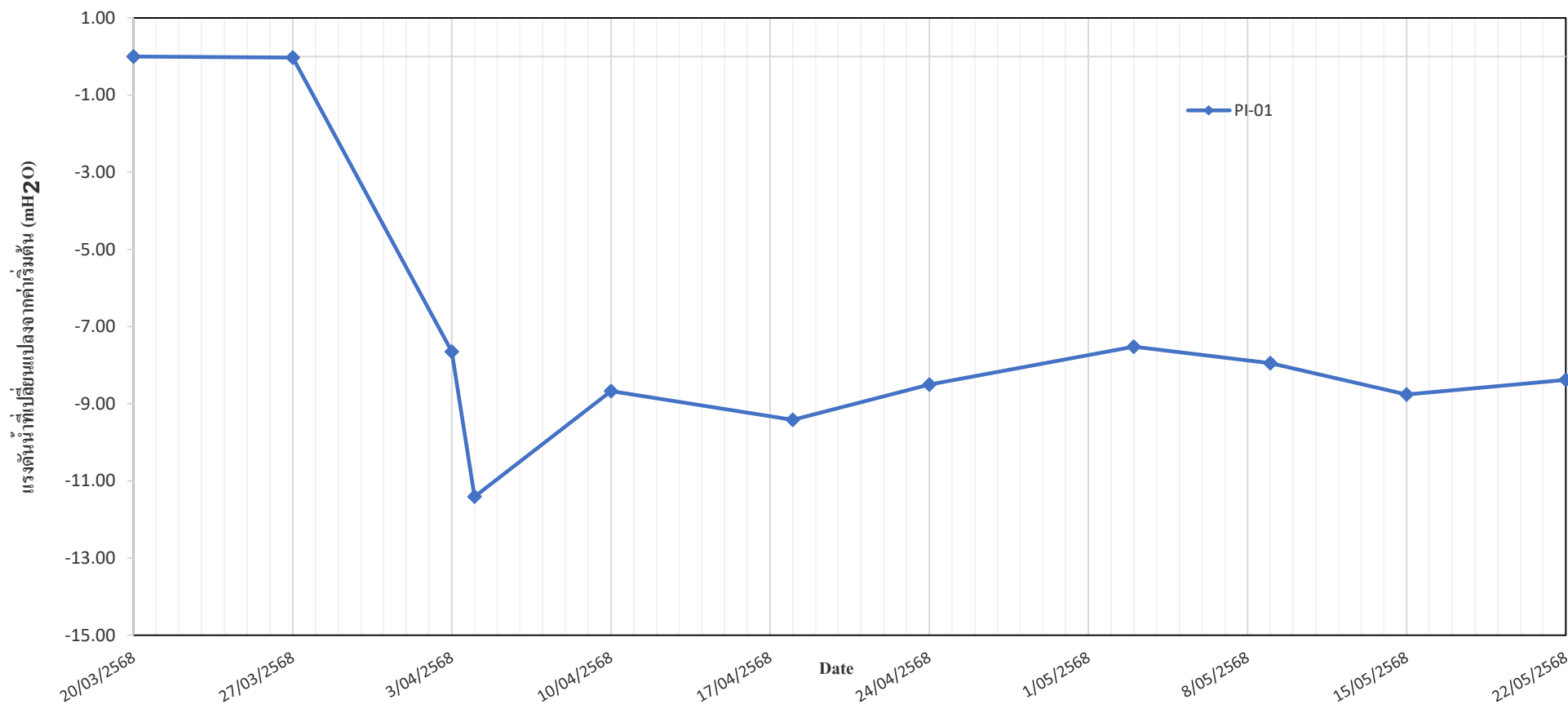
Project : RM1
Piezometer No. : PI-01

Location : แยกปทุมวัน
Tip Depth : -34.224 m.

TOP PIPE : -8.00 m.

STANDPIPE PIEZOMETER DATA PLOT

(PI-01)





STANDPIPE PIEZOMETER MONITORING RECORDS

Project : RM1

Location : แยกปทุมวัน

Piezometer No. : PI-01

Tip Depth : -34.224 m.

TOP PIPE : -8.00 m.

[illegible]

กราฟแสดงข้อมูลการตรวจวัด STANDPIPE PIEZOMETER

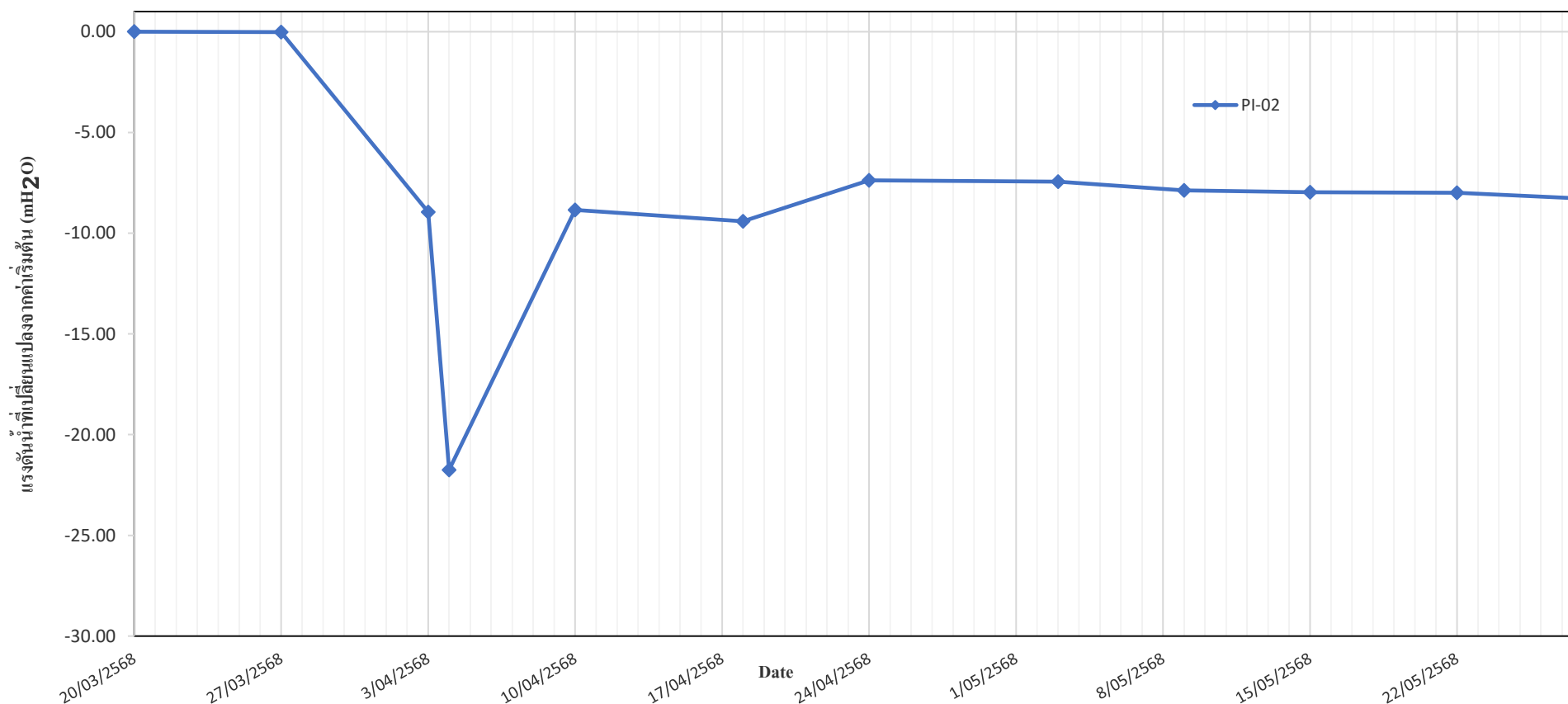
Project : RM1
Piezometer No. : PI-02

Location : แยกปทุมวัน
Tip Depth : -34.076 m.

TOP PIPE : -8.00 m.

STANDPIPE PIEZOMETER DATA PLOT

(PI-02)





Project : RM1

Location : แยกปทุมวัน

Piezometer No. : PI-02

Tip Depth : -34.076 m.

TOP PIPE : -8.00 m.



กราฟแสดงข้อมูลการตรวจวัด STANDPIPE PIEZOMETER

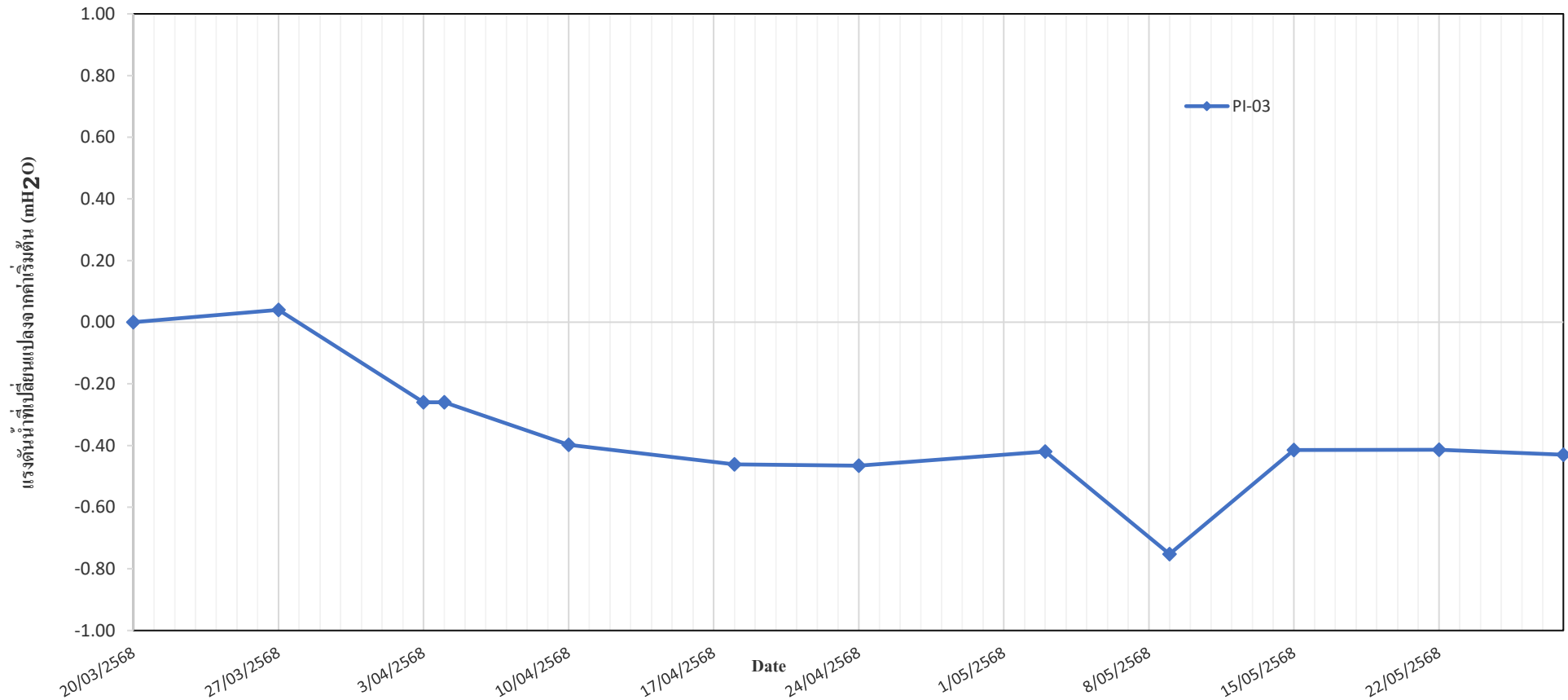
Project : RM1
Piezometer No. : PI-03

Location : แยกปทุมวัน
Tip Depth : -33.974 m.

TOP PIPE : +0.810 m.

STANDPIPE PIEZOMETER DATA PLOT

(PI-02)





STANDPIPE PIEZOMETER MONITORING RECORDS

Project : RM1

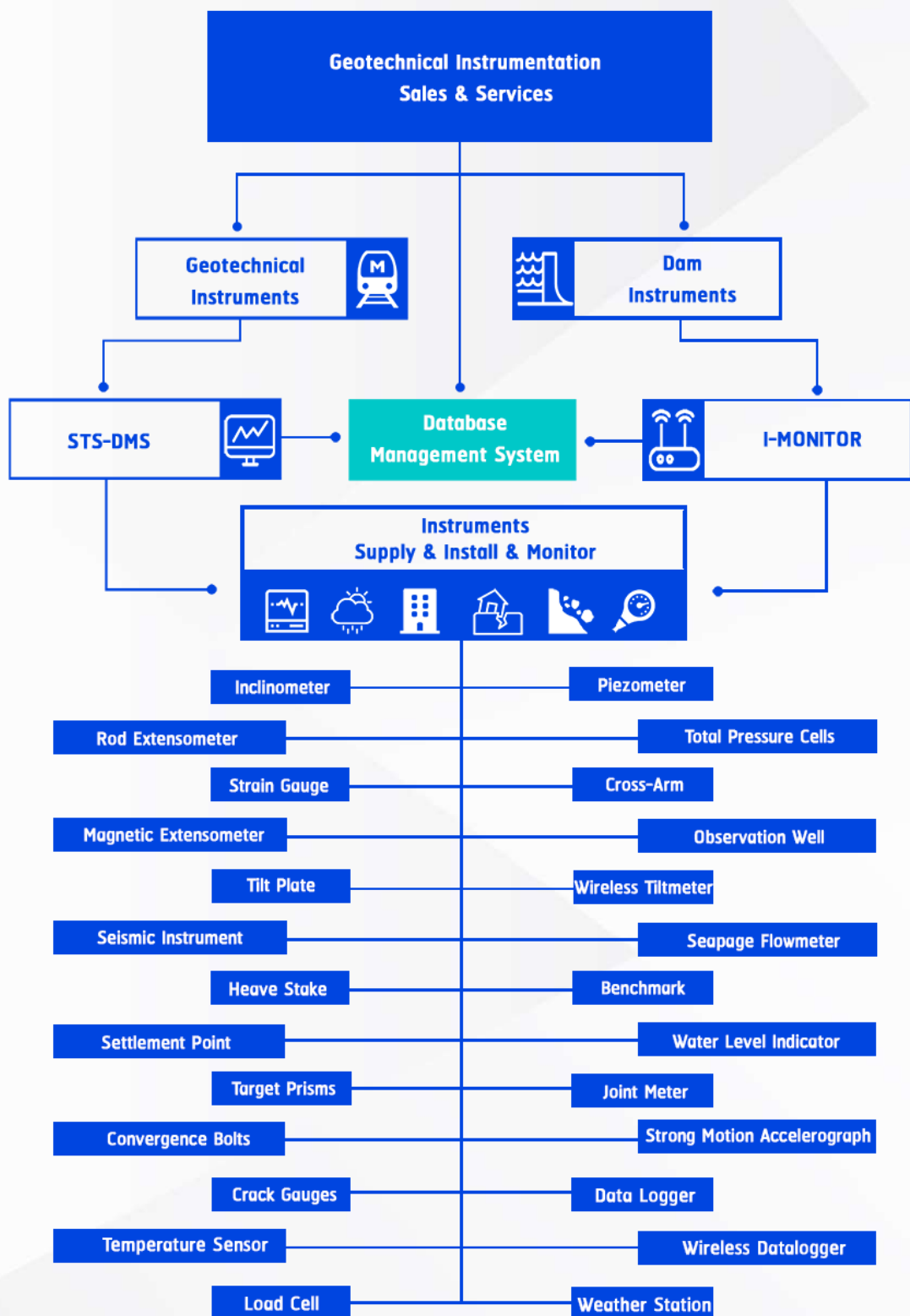
Location : แยกปทุมวัน

Piezometer No. : PI-03

Tip Depth : -33.974 m.

TOP PIPE : +0.810 m.

[illegible]



ภาคผนวก ค9

เอกสารการที่ดิน



หนังสือรับรองให้ใช้สถานที่


วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า บริษัท ซีพีเอ็น ซิตี้ จำกัด และ บริษัท ซีพีเอ็น คอมเพล็กซ์ จำกัด เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินร่วม โดยมี นายธวัชชัย วงศ์ศิริวรรณ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดังต่อไปนี้

1. โฉนดเลขที่ 1700 หน้าสำรวจ 29666 เลขที่ดิน 1 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
2. โฉนดเลขที่ 1702 หน้าสำรวจ 304 เลขที่ดิน 343 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
3. โฉนดเลขที่ 1994 หน้าสำรวจ 29728 เลขที่ดิน 342 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

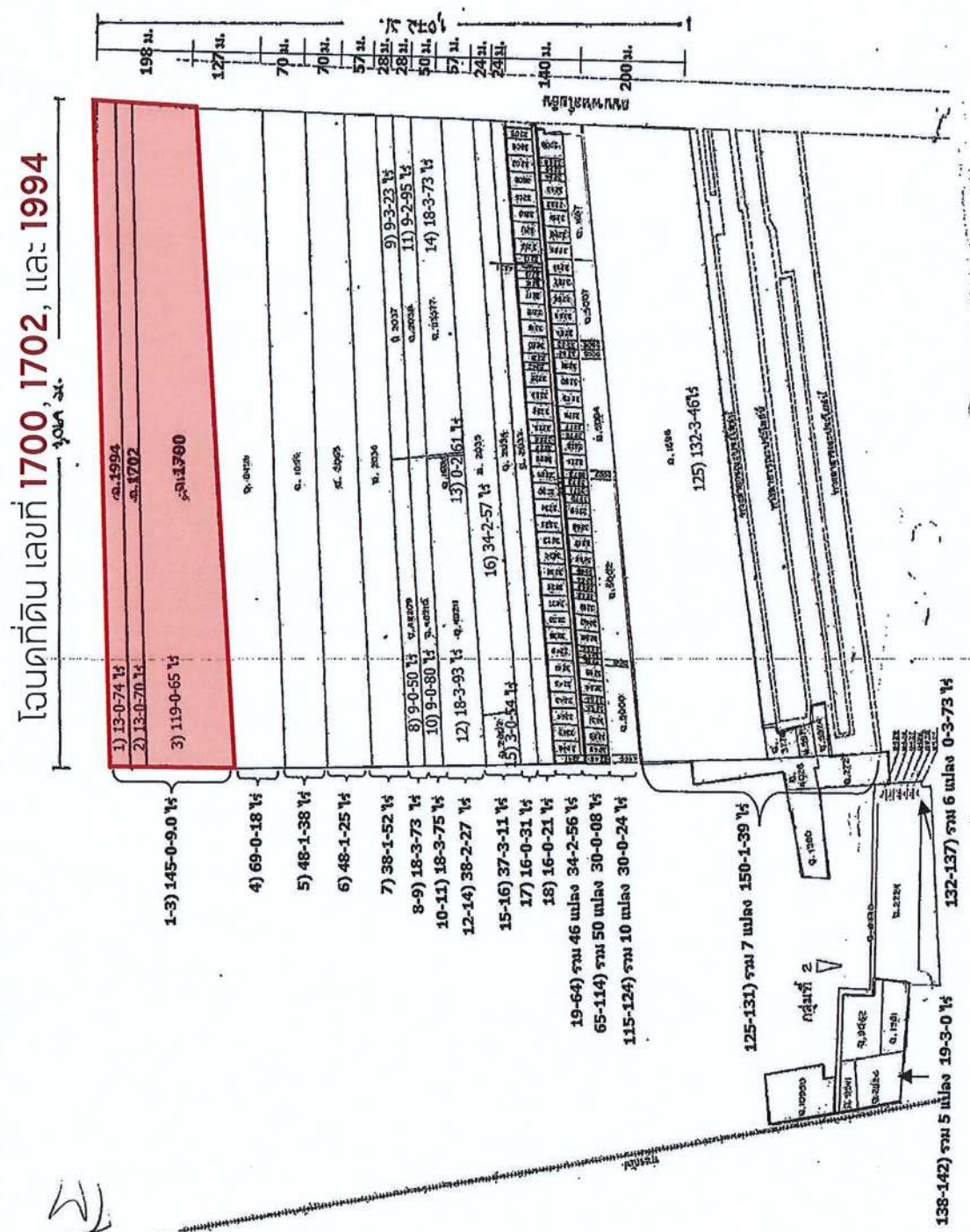
ขอทำหนังสือฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า ข้าพเจ้ารับรองให้ใช้ที่ดินดังกล่าว เป็นสถานที่รับดินชุดและดินที่ผสมเบนโทไนต์จากงานก่อสร้าง โครงการพัฒนาพื้นที่บล็อกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ (Block A Siam Square) เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ ตามปรากฏข้างท้ายนี้

หนังสือฉบับนี้ มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

ลงชื่อ  เจ้าของที่ดิน
(นายธวัชชัย วงศ์ศิริวรรณ)

ลงชื่อ  ผู้พัฒนาโครงการ
(นายวรพงศ์ สุขธีรอนันตชัย)

พื้นที่ที่ดินโครงการพัฒนาพื้นที่บล็อกอเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์ (Shark Fin - RM1)



ภาคผนวก ค10

เอกสารตรวจสอบเครื่องยนต์



แบบรับรองประจำปีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

ข้อมูลของผู้ครอบครองเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

ผู้ครอบครอง/นิติบุคคล อัลเท็มเทค เจ้าของ/ผู้กระทำการแทน นาย วิษณุ วิวัฒน์ประเสริฐ
ที่อยู่เลขที่ 138/86 ตรอก/ซอย ซีน 22 ห้องซี7 ถนน นเรศ ตำบล/แขวง สีพระยา
อำเภอ/เขต บางรัก กทม. 02-234-2432
โทรศัพท์

RM 1

ใช้งานอยู่ที่/เก็บรักษาอยู่ที่

เลขที่ ตรอก/ซอย ถนน ตำบล/แขวง

อำเภอ/เขต จังหวัด โทรศัพท์

ข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

BACKHOE

เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ มีชื่อเรียกอันเป็นที่เข้าใจว่า

ชุดดิน

เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างชนิดและประเภท

ยี่ห้อ HITACHI รุ่น ZX55U-5A ปีที่ผลิต 2025

หมายเลขเครื่อง HCMAEB90P00059962 หมายเลขทะเบียน 2159

สร้างโดย HITACHI CO.,LTD ประเทศ JAPAN ตามมาตรฐาน(ถ้ามี) JIS

☒ มีคู่มือการใช้งาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งผู้ผลิตกำหนดขึ้น

☐ มีคู่มือการใช้งาน ซึ่งวิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย(ถ้ามี) ที่อยู่

☒ เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ ได้รับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์จากผู้ใช้งาน

อย่างสม่ำเสมอ

ข้อมูลการดำเนินการ

นายสุตใจ โฉมมณี 48 ปี ที่อยู่เลขที่ 9/135 ม.สราญสิริ ซ 6
ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี ที่อยู่เลขที่.....ตรอก/ซอย.....
เลียบทางด่วน.....ทุ่งครุ.....ทุ่งครุ
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
ก.ท.ม. 081-424-2054
จังหวัด.....โทรศัพท์.....
สถานที่ทำงาน.....อัสสัมชัญ.....เลขที่ 138/86.....ตรอก/ซอย.....ชั้น 22 ห้อง 7
นเรศ.....สี่พระยา.....บางรัก
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
กทม. 02-383-0817
จังหวัด.....โทรศัพท์.....

เครื่องกล
ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา.....แขนง.....
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต
สามัญวิศวกร สก.4363 11/6/66
ระดับ.....เลขทะเบียน.....วันที่หมดอายุ.....

เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ได้มีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด และรอบ
ระยะเวลา ดังรายการที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้มีการแก้ไขสภาพบกพร่อง สึกหรอ หรือชำรุดอันอาจจะก่อให้เกิด
อันตรายจากการใช้งานให้สามารถใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อไปได้ดีและปลอดภัย

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้ถูกบัญญัติให้มีการตรวจสอบ หรือรับรองว่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใ้
งานได้ต่อไปได้ดีและปลอดภัยตามกฎหมายอื่น ดังเอกสารรายการที่ระบุไว้แนบท้ายนี้

ขอรับรองว่าเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างนี้ ได้รับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและ
อุปกรณ์ครบถ้วน สมบูรณ์แล้ว เป็นไปตามข้อ ๗๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยมีวันครบกำหนดการตรวจ
รับรองประจำปีครั้งต่อไปในวันที่ 3/5/2569

(ลงชื่อ).....
นาย สุตใจ โฉมมณี
(.....)

วิศวกรผู้รับรอง
วันที่รับรอง 3/5/2568

(ลงชื่อ).....
(นายกรังมโกธ ภูโศภ)
(.....)

นายจ้าง/เจ้าของ/ผู้ครอบครองหรือมีไว้ใช้งาน
วันที่รับรอง 3/5/2568

รายการตรวจสอบ

1 ระบบต้นกำลัง

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

2 สภาพความพร้อมของเครื่องยนต์

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

3 ระบบหล่อลื่น

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

4 ระบบช่วงล่าง

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

5 ระบบควบคุมการทำงาน

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

6 ระบบควบคุมการเคลื่อนที่

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

7 ระบบเชื้อเพลิง

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

8 ระบบระบายความร้อน

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

9 ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

10 ระบบส่งกำลัง

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

วิศวกรผู้ตรวจสอบ.....



11 ระบบตัดต่อ(คัลต์รี)

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

12 สภาพของเพลลา ข้อต่อเพลลา เฟือง โซ่ สายพาน

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

13 ระบบควบคุมไฮดรอลิค

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

14 ระบบลม(Pneumatic)

☐ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

15 สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

16 สภาพท่อน้ำมันและข้อต่อ

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

17 สภาพท่อลมและข้อต่อ

☐ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

18 ระบบเบรก

☒ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

19 สภาพลวดสลิง ม้วนสลิง

☐ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

20 สภาพรอก และตะขอ

☐ เรียบร้อย

☐ ไม่เรียบร้อยระบุ.....

วิศวกรผู้ตรวจสอบ.....

21 ระบบไฟแสงสว่าง และสัญญาณไฟหมุน

☒ เียบร้อย

☐ ไม่เียบร้อยระบุ.....

22 ถังดับเพลิง

☒ เียบร้อย

☐ ไม่เียบร้อยระบุ.....

23 อื่นๆ.....ARM สวมต่อ.....

☒ เียบร้อย

☐ ไม่เียบร้อยระบุ.....

วิศวกรผู้ตรวจสอบ.....





ใช้รับรองเครื่องจักร ของ บจก.อัลเท็มเทค ที่หน่วยงาน RM 1 รถ BACKHOE
สีหือ ZX55U-5A No.2159 เท่านั้น ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....3/5/2568



ภาคผนวก ค11
ใบเสร็จการรับซื้อของเก่า



บริษัท เวสท์บาย เดลิเวอรี่ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

4/15 หมู่ที่ 6 ถนนฉลองกรุง แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

เบอร์โทร : 027391112, 0899982009

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105561010637 สาขา

ใบรับซื้อ

ผู้จำหน่าย บ.แสงฟ้าก่อสร้าง 67AB1 RM1

ที่อยู่: มุมถนนพญาไทและถนนพระราม1

เลขที่ POWB680613-0166

วันที่ 13/06/2568

แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :

เบอร์โทร : 0968576947

No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	หน่วยนับ	จำนวน	หัก	จำนวนสุทธิ	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	GL00001	แก้วแดง	กิโลกรัม	34.80	.20	34.60	.50	17.30
2	PP00001	กระดาสั่งน้ำตาล (ลูกฟูก)	กิโลกรัม	18.10	.30	17.80	2.80	49.84
3	PT00023	Petใส(บิต/เหยียบ)	กิโลกรัม	11.50	.50	11.00	8.10	89.10
4	PT00001	พลาสติกกรวม	กิโลกรัม	2.90	.20	2.70	4.10	11.07
5	PT00023	Petใส(บิต/เหยียบ)	กิโลกรัม	13.00	.70	12.30	8.10	99.63
6	PT00023	Petใส(บิต/เหยียบ)	กิโลกรัม	9.60	.70	8.90	8.10	72.09
7	PT00001	พลาสติกกรวม	กิโลกรัม	6.00	.30	5.70	4.10	23.37
8	GL00001	แก้วแดง	กิโลกรัม	51.40	.30	51.10	.50	25.55
9	PT00001	พลาสติกกรวม	กิโลกรัม	1.60	.20	1.40	4.10	5.74
10	GL00002	แก้วขาว	กิโลกรัม	17.60	.20	17.40	1.00	17.40
11	BB00012	B.โด้ก	กิโลกรัม	1.20	.20	1.00	30.50	30.50
12	ST00002	กระป๋องสังกะสี	กิโลกรัม	1.20	.20	1.00	3.10	3.10

น้ำหนักสินค้าทั้งหมด : 168.90

น้ำหนักหักรวม : 4.00

น้ำหนักสุทธิ: 164.90

หมายเหตุ :

รวมเป็นเงิน 444.69

จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 0.00

จำนวนเงินทั้งสิ้น 444.00

เงินโอน	ภาษี ณ ที่จ่าย	ยอดจ่ายสุทธิ
444.00	0.00	444.00

(สิริยสึลิสบสึบาทถ่วน).

ชื่อผู้บันทึก : นุรพา สิงห์สาย
วันที่: 13/06/2568 เวลา: 11:58

ชื่อผู้ตรวจสอบ _____
วันที่ ____/____/____

ชื่อผู้รับเงิน _____
วันที่ ____/____/____

บริษัท เวสท์บาย เดลิเวอรี่ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

4/15 หมู่ที่ 6 ถนนฉลองกรุง แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

เบอร์โทร : 027391112, 0899982009

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105561010637 สาขา

ใบรับซื้อ

ผู้จำหน่าย บ.แสงฟ้าก่อสร้าง 67AB1 RM1

ที่อยู่: มุมถนนพญาไทและถนนพระราม1

เลขที่ POWB680508-0060

วันที่ 08/05/2568

แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :

เบอร์โทร : 0968576947

No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	หน่วยนับ	จำนวน	หัก	จำนวนสุทธิ	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	PP00001	กระดาสลิ่งน้ำตาล (ลูกฟูก)	กิโลกรัม	30.70	.60	30.10	2.80	84.28
2	PP00001	กระดาสลิ่งน้ำตาล (ลูกฟูก)	กิโลกรัม	17.00	.40	16.60	2.80	46.48
3	PP00003	กระดาสลิ่งย้อย	กิโลกรัม	14.00	.40	13.60	2.00	27.20
4	GL00001	แก้วแดง	กิโลกรัม	55.80	.60	55.20	.50	27.60
5	GL00002	แก้วขาว	กิโลกรัม	28.30	.30	28.00	1.00	28.00
6	ST00002	กระป๋องสังกะสี	กิโลกรัม	8.40	1.40	7.00	3.10	21.70
7	PT00001	พลาสติกกรวม	กิโลกรัม	9.30	.20	9.10	4.10	37.31
8	BB00035	Bโด้ก(บีด/เหยียบ)	กิโลกรัม	1.10	.10	1.00	31.50	31.50
9	PT00011	ท่อPVC ฟ้า	กิโลกรัม	2.10	.20	1.90	2.30	4.37
10	PT00004	พลาสติกกรอบ	กิโลกรัม	.60	.10	.50	2.90	1.45
11	PT00005	พลาสติกกรอบติดเหล็ก	กิโลกรัม	.60	.10	.50	2.60	1.30
12	ST00010	เหล็กย้อย	กิโลกรัม	1.10	.10	1.00	4.20	4.20
13	PT00023	Petใส(บีด/เหยียบ)	กิโลกรัม	14.20	1.50	12.70	8.10	102.87

บริษัท เวสท์บาย เดลิเวอรี่ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

4/15 หมู่ที่ 6 ถนนฉลองกรุง แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

เบอร์โทร : 027391112, 0899982009

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105561010637 สาขา

ใบรับซื้อ

ผู้จำหน่าย บ.แสงฟ้าก่อสร้าง 67AB1 RM1

ที่อยู่: มุมถนนพญาไทและถนนพระราม1

เลขที่ POWB680508-0060

วันที่ 08/05/2568

แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :

เบอร์โทร : 0968576947

No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	หน่วยนับ	จำนวน	หัก	จำนวนสุทธิ	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
14	PT00023	Petใส(บิต/เหยียบ)	กิโลกรัม	14.90	1.50	13.40	8.10	108.54
15	PT00023	Petใส(บิต/เหยียบ)	กิโลกรัม	9.60	1.00	8.60	8.10	69.66

น้ำหนักสินค้าทั้งหมด : 207.70

น้ำหนักหักรวม : 8.50

น้ำหนักสุทธิ: 199.20

หมายเหตุ :

รวมเป็นเงิน

596.46

จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม

0.00

จำนวนเงินทั้งสิ้น

596.00

เงินโอน	ภาษี ณ ที่จ่าย	ยอดจ่ายสุทธิ
596.00	0.00	596.00

(ห้าร้อยเก้าสิบกบาทถ้วน).

ชื่อผู้บันทึก : รัชรา ใจฉ่ำ

วันที่: 08/05/2568 เวลา: 10:52

ชื่อผู้ตรวจสอบ _____

วันที่ ____/____/____

ชื่อผู้รับเงิน _____

วันที่ ____/____/____

ภาคผนวก ค12

เอกสารชี้แนะเขียนรายงานต่างด้าว



14

VISAS

๕๕๔๗๖ ๗๗

15

VISAS

59123 / 67

5 DEC 2026

SUB-DIV. 2, IMMIGRATION
 EXTENSION OF STAY PERMITTED UP TO...
 HOLDER MUST LEAVE THE KINGDOM WITHIN THE
 DATE SPECIFIED HEREIN, OFFENDERS WILL BE
 PROSECUTED

SIGNED

S.D.D.

IMMIGRATION

DATE

28 NOV 2024

NOTICE

TO KEEP YOUR STAY PERMIT RE-ENTRY PERMIT
 MUST BE MADE WHEN LEAVING THAILAND.
 NOTIFICATION OF RESIDENCE MUST BE
 MADE EVERY 90 DAYS.

ต้องแจ้งที่พักอาศัยทุก 90 วัน (ศูนย์ฯ บัณฑิตดาวคะนอง)

๙๙ ๕๗๔๓๔

รับไว้ให้ด้วย
 1

6671000861165
หมายเลขประจำตัวคนต่างด้าว
Foreigner identification No.



ลายมือชื่อผู้รับใบอนุญาต
Signature of work permit holder

ใบอนุญาตทำงานเลขที่ / Work permit No.
1007670024672

ชื่อผู้รับอนุญาตให้ทำงาน / Name of work permit holder

นายชาย ทาน หล่วย
MR SEIN THAN LWIN

วัน เดือน ปีเกิด / Date of birth

22 ก.ย. 2537

สัญชาติ / Nationality

เมียนมา

นายจ้าง / Name of employer

บริษัท บุญปัญญาก่อสร้าง 2005 จำกัด
ประเภทของคนต่างด้าว / Type of foreigner

มาตรา 59 (MOU)

สิทธิในการทำงาน / Right to engage in type(s) of work

งานกรรมกร

และทุกประเภทงานที่ไม่ได้ประกาศห้ามคนต่างด้าวทำตามมาตรา 7 วรรคหนึ่ง
เงื่อนไขในการทำงาน / Conditions

อายุใบอนุญาตทำงาน / Validity period 2 ปี

ตั้งแต่วันที่ / From

9 ธ.ค. 2567
9 Dec 2024

ถึงวันที่ / Until

5 ธ.ค. 2569
5 Dec 2026

ออกให้ ณ จังหวัด / Issued in จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลายมือชื่อ

Signature

(นางสาวสุธิดา พึ่งรักษา)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดหางานกรุงเทพมหานครพื้นที่ ๗

นายทะเบียน
Registrar

MOU

หน้า 2
Page

หน้า 3
Page

ใบรับแจ้งการอยู่เกิน ๙๐ วัน ของบุคคลต่างด้าว
RECEIPT OF NOTIFICATION



MMRMF974334

สำหรับเจ้าหน้าที่
FOR OFFICIAL USE ONLY

ข้าพเจ้า..... ด.ต. สุพจน์ เป๊ะชาญ..... ตำแหน่ง..... ผบ.หมู่ ตม.จว.นนทบุรี บก.ตม.3
I..... TITLE

ได้รับแจ้งการอยู่ในราชอาณาจักรไทยครบ ๙๐ วัน ของ..... SEIN THAN LWIN (MALE)
HAVE RECEIVED NOTIFICATION OF STAYING IN THAILAND FOR 90 DAYS FROM

สัญชาติ..... MMR:MYANMAR..... ไว้แล้ว เมื่อวันที่ 17..... เดือน..... JUNE..... พ.ศ. 2025
NATIONALITY..... ON DATE..... MONTH..... YEAR

เวลา..... 14:15:36..... น.
HOUR.....

ลงชื่อ..... ด.ต. (สุพจน์ เป๊ะชาญ)..... ผู้รับแจ้ง
SIGNATURE..... IMMIGRATION OFFICER
ผบ.หมู่ฯ ปฏิบัติราชการ ตม.จว.นนทบุรี

THIS IS NOT AN EXTENSION OF STAY PLEASE
NOTIFY YOUR ADDRESS AGAIN ON
14 Sep 2025 / 14 ก.ย. 2568
KEEP IN PASSPORT

- คำเตือน / NOTICE
- การแจ้งที่พักอาศัยทุก 90 วัน ไม่ใช่การอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักร
THIS IS NOT AN EXTENSION OF STAY
 - กรุณาตรวจสอบวันหมดอายุของวีซ่าในหนังสือเดินทางก่อนทำการแจ้งอยู่เกิน 90 วัน
PLEASE CHECK EXPIRY DATE OF VISA IN YOUR PASSPORT
 - การแจ้งที่พักอาศัยเกินกำหนดต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาท
THE FINE OF OVERDUE NOTIFICATION IS NOT EXCEEDING 5,000 BAHT



บริษัท บอนแบนชา คอนสตรัคชั่น 2005 จำกัด

[illegible]

N012369347KHM9102022F24100742129412<

ទិដ្ឋាករ / *Visas* / *Visa*

NON-IMM

IMMIGRATION THAILAND RE-ENTRY PERMIT	
Number 1668-168	Valid Until 14 JUL 2026
Number of Persons ONE	Number of Entries SINGLE
UN 2025	Period of Stay Until 14 JUL 2026
Type of Issue IMMIGRATION OFFICER	Date of Issue
Category NON-IMM	Immigration officer POL CAPT

14 JUL 2025

94629/26

IMMIGRATION THAILAND
ASANYATHA THET
L0108L0108L0108L0108L0108
VISACLASS
AFTER
NON-RE
- 1 JUN 2025
UNTIL
14 JUL 2026
SIGNED
L0108L0108L0108L0108L0108

ຄຳເຈົ້າ

การแจ้งผู้มีถิ่นรื้อวัน ของบุคคลสำคัญ
คนสำคัญที่ได้อบรมมาไว้ใช้ในการราชการ
วิชาการในราชการ สิ่งแจ้งที่ได้อบรมคือ
เจ้าหน้าที่ ข. ที่ได้อบรมคนเข้าเมื่อวัน
คนสำคัญทุกกรณี

กรณีขึ้นค่าครองชีพจากเดือนธันวาคมไปกระดากถึงเดือน
กรกฎาคมต่อไป ตามแบบ ค.ศ. ให้ถือว่าเป็นการแก้ไขที่
หลีกเลี่ยงค่าขึ้นกับระยะเวลาการอยู่ในกระดากถึงเดือนธันวาคม
ขึ้น ในกรณีการไปอยู่ไกล

ผู้ใดไปปฏิบัติแล้ว แล้วจะทางไหนไปไหนกัน ถ้าไม่มาก
แล้วไปไหนกันบ้างกับเพื่อนๆ แล้วจะมากน้อยเท่าไรปฏิบัติให้
ถูกต้องแล้ว หรือ ไม่ถูกต้องแล้ว หรือ ไม่ถูกต้องแล้ว

แจ้งรับวันคล้ายวันเกิด 29 AUG 2025
(24-21)

[illegible][illegible]

 **ใบอนุญาตทำงาน**
WORK PERMIT

ชื่อผู้รับใบอนุญาตทำงาน Name of work permit holder
นางสาวธรรมา คล้อย / MISS SREYMAO KHLOY

หมายเลขประจำตัวต่างชาติ Foreigner identification No.
6671000517349

วัน เดือน ปี เกิด Date of Birth
02 FEB 1991

หนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทาง Passport or Travel Document No. N01236934

สัญชาติ /Nationality
กัมพูชา

ใบอนุญาตทำงานเลขที่ Work Permit No.
1007670022347

วันสิ้นสุดใบอนุญาตทำงาน Date of Expiry
14 JUL 2026

สิทธิในการทำงาน Right to engage in type(s) of work
งานกรรมกร

และทุกประเภทงานที่ไม่ได้มีประกาศห้ามคนต่างชาติดำเนินการ 7 วรรคหนึ่ง
เงื่อนไขในการทำงาน Conditions

ชื่อนายจ้าง Name of employer
บริษัท บุญบุญชัยก่อสร้าง 2005 จำกัด

วันออกใบอนุญาตทำงาน Date of Issue
15 JUL 2024

ออกให้ ณ จังหวัด Issued in
จังหวัดกรุงเทพมหานคร (นายสมชาย มรกตศรีวรรณ)
อธิบดีกรมการจัดหางาน

นายทะเบียน
Registrar

AAA1819741

ประเภทของคนต่างชาติดำเนินการ Type of foreigner	
มาตรา Section 59 (MOU)	

ចាប សុខុល

WORKER

158 CM

A MOLE ABOVE THE
RIGHT END OF EYEBROW

ហត្ថលេខារបស់អ្នកកាន់លិខិតឆ្លងដែន
Signature of bearer

KHLOY SREYMAO

ព្រះរាជណាមក្រកម្ពុជា



KINGDOM OF CAMBODIA

លិខិតឆ្លងដែន / PASSPORT

JUN 9 1964
PN

កម្ពុជា/ Country Code
KHM

លេខលិខិតឆ្លងដែន / Passport No
N01236935

CHAB

ឈ្មោះ/ Given names
SOKHOL

សញ្ជាតិ/ Nationality
CAMBODIAN

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត / Date of birth:
21 Jul 1995

17597 Sex
M

30 Apr 2018

30 Apr 2028

N01236935

ទីកន្លែងកំណើត / Place of birth
PREY VENG

Highly Authoritative
MIN PHNOM PENH

[illegible]

N012369358KHM9507214M2804305N0001074609<<<82



บริษัท บอนบังชา คอนสตรัคชั่น 2005 จำกัด



G 2129413

[illegible]

วีซ่า / Visas / Visa

NON-IMM

IMMIGRATION THAILAND
RE-ENTRY PERMIT

Number 4936/68 Valid Until 14 JUL 2026

Number of Persons ONE

Number of Entries

State

Lead-in Stamp

Place of Issue Date of Issue

SARAGO 14 APR 2025

Category Immigration officer

NON-IMM 1/2006 CAP 7

USED

-1 JUN 2025



94629/25

คำเตือน

การแจ้งอยู่เกิน 5 วัน ของบุคคลต่างด้าว
คนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตให้อยู่ในประเทศไทยเป็นการ
ชั่วคราวในระยะเวลา สี่ครั้งถึงหกครั้งต่อหนึ่งคน
เจ้าหน้าที่ ๒ คือการตรวจคนเข้าเมืองผ่านกฏ หรือ
คนต่างด้าวทุกกระแจะ ๕ วัน

กรณียื่นคำขออนุญาตต่ออยู่ต่อไปในราชอาณาจักรเป็น
การชั่วคราวต่อไป ตามแบบ สป.๓ ให้ถือว่าเป็นการแจ้งที่
สัปดาห์ที่ห้าในระยะเวลาการอยู่ในราชอาณาจักรครบ ๕
วัน ในสัปดาห์ต่อไป

ผู้ไปปฏิบัติงาน สัปดาห์ที่หกต่อไปในถิ่นอาศัย
และปฏิบัติในถิ่นที่ขอขานุญาตจนกว่าจะปฏิบัติให้
ถูกต้องตาม ส.ก.บ.คนเข้าเมือง ส.ก.๒-๕๔๒ มาตรา ๕

แจ้ง ๕ วัน สิ้นสุดไป 29 AUG 2025
(ลงชื่อ) โ.อ.

ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ (ลงชื่อ)

1047 สป.จ.ล.ระนอง

** รายงานตัว 29 สิงหาคม



ใบอนุญาตทำงาน

WORK PERMIT

ชื่อผู้ถือใบอนุญาตทำงาน Name of work permit holder

นายโสภณ ชับ / MR SOKHOL CHAB

หมายเลขประจำตัวคนต่างด้าว Foreigner identification No.

6671000517429

วัน เดือน ปี เกิด Date of Birth

21 JUL 1995

หนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางเลขที่ Passport or Travel Document No.

N01236935

สัญชาติ /Nationality

กัมพูชา

ใบอนุญาตทำงานเลขที่ Work Permit No.

1007670022348

วันสิ้นสุดใบอนุญาตทำงาน Date of Expiry

14 JUL 2026



สิทธิในการทำงาน Right to engage in type(s) of work

งานกรรมกร

และทุกประเภทงานที่ไม่ได้มีประกาศห้ามคนต่างด้าวทำตามมาตรา 7 วรรคหนึ่ง

เงื่อนไขในการทำงาน Conditions

ชื่อนายจ้าง Name of employer

บริษัท บุญนิยมชาก่อสร้าง 2005 จำกัด

วันออกใบอนุญาตทำงาน Date of Issue

15 JUL 2024

ออกให้ ณ จังหวัด Issued in

จังหวัดกรุงเทพมหานคร (นายสมชาย มรกตศรีวรรณ)

อธิบดีกรมการจ้างงาน

นายทะเบียน

Registrar

ประเภทของคนต่างด้าว

Type of foreigner

สาขา

Section

59 (MOU)


AAA1819740

QR Code

စိုက်ခင်း

ลายเซ็น และ ปะกัฏตรา
Signature et cachet
Signature and seal

Signature and seal



ສິສຸພັນ ມະນີວັນ

ສິສຸພັນ ມະນີວັນ

ສປປລາວ

RDP LAO

LAO PDR

Calcium / Type

Code du pays - État (Code of Issuing State)

Passport #/ Passport No.

P

LAO

P 2462555

11/11/2013 / Nom / Surname



2. Prénoms / Given names

VILAY

နိုင်ငံခြား / Nationalité / Nationality

ລາວ	Lao	Lao
-----	-----	-----

ວັນເດືອນປີເກີດ / Date de naissance / Date of birth

03 / 04 / 1981

1010 / *Review* / *Sex*

M

ອອກໃຫ້ວັນທີ / Date of delivery / Date of issue

11 / 11 / 2022

សិកាអាយុបង់ប្រាក់/Date of expiration / Date of expiry

10 / 11 / 2032

ទីកើត/Lieu de naissance /Place of birth

CHAMPASSAK

เจ้าชู้ / Autistic Authority

MOFA, LAO PDR

P<LA0<<VILAY<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
P2462555<8LA08104030M3211108<<<<<<<<<<<<<<<<<8

★LAO PDR★029
F.S.B/I
IMMIGRATION
ARRIVAL
ADMITTED
UNTIL
Signature

★LAO PDR★028
F.S.B/I
IMMIGRATION
ARRIVAL
ADMITTED
UNTIL
Signature

09 MAR 2025
06 MAR 2025
06 MAR 2025
05 MAR 2027
NON-L
VISA
L0066L0066L0066L0066L0066
UNTIL
0666L0066L0066L0066L0066

DEPARTED
- 1 APR 2025
NON-L
L0066L0066L0066L0066L0066

“ผ่อนผันตามมติ ครม. เมื่อวันที่ ๑๘ มี.ค.๖๘
และประกาศ มท. ลง ๒๗ มี.ค.๖๘”

12
“ผู้เดินทางกลับเข้ามาในราชอาณาจักรภายในวันที่
๑๔ มี.ค.๖๘”

IMMIGRATION CAMBODIA IMMIGRATION
POI PET
PERMITTED
10 FEB 2025
11 MAR 2025
UNTIL
CODE: POP035.27

IMMIGRATION CAMBODIA IMMIGRATION
POI PET
DEPARTED
10 FEB 2025
CODE: POP035.27

Employment Not Permitted

DEPARTED
- 6 MAR 2025
SIGNED
NON-L
L0066L0066L0066L0066L0066

W.60-31.17
10 FEB 2025
10 APR 2025
L0140L0140L0140L0140L0140
VISA CLASS

★LAO PDR★044
F.S.B/I
IMMIGRATION
ARRIVAL
ADMITTED
UNTIL
Signature

★LAO PDR★024
F.S.B/I
IMMIGRATION
ARRIVAL
ADMITTED
UNTIL
Signature

13
๑๖



ແຈ້ງ
Visas

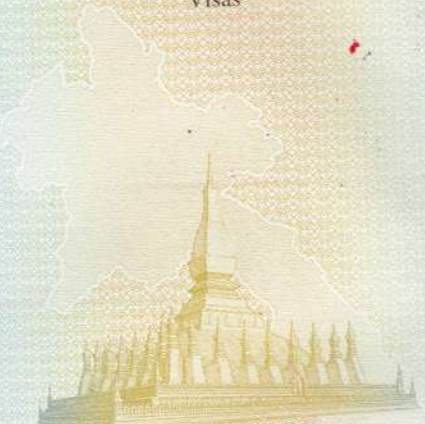


໑໔

14



ແຈ້ງ
Visas



໑໕

15







ใบอนุญาตทำงาน

WORK PERMIT



ชื่อผู้รับใบอนุญาตทำงาน Name of work permit holder

นาย / MR VILAY

หมายเลขประจำตัวคนต่างด้าว Foreigner identification No
6681000059422

วัน เดือน ปี เกิด Date of Birth
03 APR 1981

หนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางเลขที่ Passport or Travel Document No
P2462555



สัญชาติ /Nationality
ลาว

ใบอนุญาตทำงานเลขที่ Work Permit No 1007680000435	วันสิ้นสุดใบอนุญาตทำงาน Date of Expiry 05 MAR 2027
---	---

สิทธิในการทำงาน (Right to engage in types) of work

งานกรรมกร

และทุกประเภทงานที่ไม่ได้มีประกาศห้ามคนต่างด้าวทำตามมาตรา 7 วรรคหนึ่ง

เงื่อนไขในการทำงาน Conditions

ชื่อนายจ้าง Name of employer
บริษัท บุญปัญญาก่อสร้าง 2005 จำกัด

วันออกใบอนุญาตทำงาน Date of issue
06 MAR 2025

ออกให้ ณ จังหวัด Issued in
จังหวัดกรุงเทพมหานคร (นายสมชาย มรกตศิริวรรณ)
อธิบดีกรมการจัดหางาน



เลขประจำตัว
AAA1992907

ประเภทของคนต่างด้าว

Type of foreigner

ภาค

Section

59 (MOU)



ภาคผนวก ค13

เอกสารชี้แนะเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.)





(Including this page)

Function : ☒ Main ☐ Elec. ☐ San ☐ Air
☐ Curtain Wall ☐ Lift

10



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด
SANGFAH CONSTRUCTION & ENGINEERING CO.,LTD.

3785/1-2,3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand
3785/1-2,3785/5-6 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 02712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

วันที่ 10 เดือน มกราคม พ.ศ. 256

เรื่อง นำส่งเอกสารคำขอแจ้งการขึ้นทะเบียนของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เรียน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรุงเทพมหานครพื้นที่ 1

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบภก.จพ.จำนวน 1 ฉบับ

2. หนังสือประกาศแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ด้วยบริษัท บริษัทแสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงาน RM1 ขอแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เรื่องการขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับพนักงาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค และระดับวิชาชีพ จำนวน 5 คน เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงานหรือคณะกรรมการดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(นายชัชวาล ขวนเขย)

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย/ผู้รับมอบอำนาจ

ประสานงาน : น.ส.ชลธิชา ผลพล โทร.096-857-6947

เจ้าหน้าที่รับเอกสารฉบับจริง

ลงชื่อ

วันที่

แบบคำขอการแจ้งการขึ้นทะเบียน การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่
ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย

เขียนที่ บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

วันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2567

ข้าพเจ้า นายชัชวาล ชวนเชย ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย

ชื่อสถานประกอบกิจการบริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1 ประเภทกิจการ
ก่อสร้าง ตามกฎหมายควบคุมอาคาร ตั้งอยู่ที่ ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 1
โทรศัพท์ 0-2391 - 1163 ต่อ 1450 โทรสาร 0 - 2381 - 1578 มือถือ 088 - 002 - 7080 Emai :
chuanchoei@gmail.com

ขอแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน 1 คน

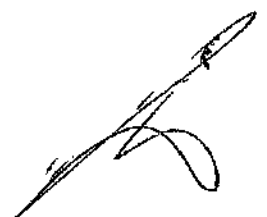
ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ 8		
			(1)	(2)	(3)
1	นายฐิติกร สังเสวก	1 0007 02651 88 8	/	/	-

2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน 2 คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ 11			สถานะ	
			(1)	(2)	(3)	นายจ้าง	ลูกจ้าง*
1	นายเสกสรร โพธิจินดา	1 4305 00216 61 9	/	/	-	-	/
2	นายบุญกร วิวัฒน์สรรพกิจ	1 9099 00372 89 1	/	/	-	-	/

*ลูกจ้างระดับผู้บริหาร



3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน 1 คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ 15		
			(1)	(2)	(3)
1	นายครองชัย นิธิธาสิทธิ์	3 4306 00432 50 6	/	/	-

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ 21					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	น.ส.ชลธิชา ผลพล	1 1018 00036 35 8	/	-	-	/	-	-

พร้อมได้แบบเอกสารหรือหลักฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) สำเนาเอกสารการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร , ระดับเทคนิค และระดับวิชาชีพ จำนวน 4 ฉบับ
- (2) สำเนาใบรับรองผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน 1 ฉบับ , ระดับบริหาร 2 ฉบับ และระดับเทคนิค 1 ฉบับ
- (3) สำเนาใบรับรองคุณวุฒิการศึกษาสำเร็จหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขานามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยพิษณุโลก 1 ฉบับ

(ลงชื่อ) 

(นายชัชวาล ชวนเชย)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย / ผู้รับมอบอำนาจ



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ประกาศ บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

หน่วยงานก่อสร้าง โครงการอาคาร RM 1

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน

ตามที่กฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ กำหนดให้นายจ้าง แต่งตั้งลูกจ้างระดับหัวหน้างาน โดยตำแหน่ง ซึ่งมีคุณสมบัติตามข้อ 8 ที่กำหนดในกฎกระทรวง เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ของสถานประกอบการนั้น

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1 ตั้งอยู่ที่ ถนน พระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประกอบกิจประเภทก่อสร้างตามกฎหมายควบคุมอาคาร ขอแต่งตั้งลูกจ้างระดับหัวหน้างาน ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน กฎกระทรวง ข้อ 8 เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน ดังนี้

1. นายฐิติกร สังเสวก

โดยให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. กำกับดูแลลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
2. วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นจาก การทำงาน โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับ เทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ
3. จัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของ หน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ เพื่อเสนอคณะกรรมการความ ปลอดภัยหรือนายจ้างแล้วแต่กรณี และทบทวนคู่มือดังกล่าวตามที่นายจ้างกำหนด นายจ้างต้องมีกำหนดให้ทบทวนในทุกหกเดือน
4. สอนวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

5. ตรวจสอบสภาพ...



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

5. ตรวจสอบสภาพการทำงานเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน
6. กำกับดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ
7. รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค เทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัย ให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ
8. ตรวจสอบหาสาเหตุของการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ซ้ำ
9. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
10. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่น ตามที่นายจ้างหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

ประกาศ ณ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ลงชื่อ,

(นายชวัลลภ ชวนชัย)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย / ผู้รับมอบอำนาจ



บริษัท เพอร์เฟกต์เทรนนิ่ง แอนด์ คอนซัลติง จำกัด Perfect Safety Training & Consulting Co., Ltd.

ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ทะเบียน จป.62-065

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

With this certificate, hereto certifies that

นายจิตรกร สังเสวก

ได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร

has completed the training program, namely

"เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน"

Safety Officer at Supervisory Level

ตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549

MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT B.E. 2549 (A.D.2006)

อบรมระหว่างวันที่ 7-8 กรกฎาคม 2565

Training Date July 7-8, 2022

Period of Training 12 hrs.

This certificate is issued on July 8, 2022

นายอรุณ เออยไตร



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ประกาศ บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร

ตามที่กฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 กำหนดให้ นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างระดับบริหาร ซึ่งมีคุณสมบัติตามข้อ 11 ที่กำหนดในกฎกระทรวง เป็น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร ของสถานประกอบการ

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1 ตั้งอยู่ที่ ถนน พระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ประกอบกิจการก่อสร้าง ตาม กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ตามบัญชี 2 ของกฎกระทรวงดังกล่าวนี้ จึงขอแต่งตั้งลูกจ้าง ระดับบริหาร ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 11 เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในการทำงาน ระดับบริหาร ดังนี้

1. นายเสกสรร ไพธิจินดา
2. นายบณชกร วิวัฒน์สรรพกิจ

โดยให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของตน
2. เสนอแผนงานหรือโครงการด้านความปลอดภัยในหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนายจ้าง
3. ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้ เป็นไปตาม

แผนงานหรือโครงการ เพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถาน ประกอบการกิจการ

4. กำกับดูแลและติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการ ความปลอดภัย หรือ หน่วยงานความปลอดภัย

ทั้งนี้ตั้งแต่...



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด
SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoay, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2567

(นายชัชวาล ชวนชัย)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย / ผู้รับมอบอำนาจ



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)
Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

(เป็นหน่วยงานฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนโดยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หมายเลขทะเบียน 56-006)
A training organization certified by and registered with the Department of Welfare and Labour Protection, Ministry of Labour-Registration No.56-006

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
With this certificate, hereto certifies that

นายเสกสรรค์ โพธิ์จินดา

ได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร
has completed the training program, namely
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร
Safety Officer at Management level

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
In accordance with MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT
OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT, 2549 (B.E)

Period of training
12 hrs.

This certificate is issued on
March 11, 2015

(Dr.Chalyuth Chavalitmitikul)
President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

Name of Registrar: ธีร

Certificate No. 580592

SIAMSAFETY

บริษัท คิต เพอความปลอดภัยและดีแอดโฮม จำกัด

ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขทะเบียนที่ : จป. 59 - 057

มอบประกาศนียบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายบุญยกร วัฒนโธธรพิกิจ

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร

“เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร”

ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

เมื่อวันที่ 19 และ 20 กันยายน พ.ศ. 2560 ระยะเวลาการอบรม 12 ชั่วโมง

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2560



นางสาวอัญญา บัววรานนท์

ผู้จัดการสอบ พนักงานรักษาความปลอดภัย



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd., Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ประกาศ บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิค

ตามที่กฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565 กำหนดให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างให้ปฏิบัติหน้าที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานโดยเฉพาะหน้าที่ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ของสถานประกอบการนั้น

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงาน โครงการ RM 1 ตั้งอยู่ที่ ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ประกอบกิจการประเภทก่อสร้างตามกฎหมายควบคุมอาคาร ขอแต่งตั้งลูกจ้าง ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 15 เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิค ดังนี้

1. นายครองชัย นิธิวิชาสิทธิ์

โดยให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. วิเคราะห์งานเพื่อชี้แจงอันตรายและกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอให้นายจ้าง

3. แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

4. ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาลูกจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

5. รวบรวมสถิติและจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างเสนอให้นายจ้าง

6. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด
SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ประกาศ ณ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2567

(นายไชวาท ชวนชัย)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย / ผู้รับมอบอำนาจ



สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)
Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

(เป็นหน่วยงานฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนโดยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขที่ 59-008)
A training organization certified by and registered with the Department of Welfare and Labour Protection, Ministry of Labour-Registration No. 59-008

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า
With this certificate, hereto certifies that

นายทองชัย นิธิยัติพิบูลย์

ได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร
has completed the training program, namely
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค
Safety Officer at Technical level

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ร.บ. 2549
in accordance with MINISTERIAL REGULATION ON THE PRESCRIBING OF STANDARD FOR ADMINISTRATION AND MANAGEMENT
OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT 2549 (B.E.)

Period of training
18 hrs.

This certificate is issued on
May 19, 2017

L. Chavalitnikul

(Dr. Chalyuth Chavalitnikul)
President of Safety and Health at Work Promotion Association (Thailand)

Name of Registrar: *จิ*

Certificate No. 683464



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

ประกาศ บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด

หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ

ตามที่กฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือ คณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 กำหนดให้นายจ้าง แต่งตั้งลูกจ้างให้ปฏิบัติหน้าที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะหน้าที่ ซึ่งมี คุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ของสถานประกอบการนั้น

บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด หน่วยงานก่อสร้าง โครงการ RM 1 ตั้งอยู่ที่ ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ประกอบกิจการประเภท ก่อสร้างอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคาร ขอแต่งตั้งลูกจ้าง ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 21 เป็น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ ดังนี้

1. น.ส.ชลธิชา ผลพล

โดยให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 22 ดังนี้

1. ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง
3. ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน
4. วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง
5. ตรวจสอบการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการหรือ มาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
6. แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
7. แนะนำ ฝึกสอนอบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน



บริษัท แสงฟ้าก่อสร้าง จำกัด
SANGFAH CONSTRUCTION CO., LTD.

3785/1-2, 3785/5-6 Rama 4 Rd. Prakanong, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand
3785/1-2, 3785/5-6 ถนนพระรามที่ 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
Tel. 0-2391-1163, 0-2392-5476, 0-2392-9923 Fax : 0-2381-1578, 0-2712-2442
www.sangfah.co.th E-mail: sangfah@sangfah.co.th

THE PROFESSIONAL CONTRACTOR SINCE 1969

8. ตรวจสอบและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคล หรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

10. ตรวจสอบสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

11. รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างเสนอนายจ้าง

12. ให้ความรู้และอบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแก่ลูกจ้างก่อนเข้าทำงานและระหว่างทำงาน เพื่อทบทวนความรู้อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

13. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ประกาศไว้ ณ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ลงชื่อ

(นายชวัลลภ ชวนชัย)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย / ผู้รับมอบอำนาจ



มหาวิทยาลัยพิษณุโลก

ใบรับรองคุณวุฒิ

โดยอนุมัติของสภามหาวิทยาลัยพิษณุโลก

ใบรับรองคุณวุฒินี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวอรุณิชา พลพล

ศึกษาสำเร็จตามหลักสูตร สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา อนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษา
29/10/60 29/10/60
คณบดีมหาวิทยาลัยพิษณุโลก

ตั้งแต่วันที่ 27 มีนาคม 2560

ให้ไว้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2560



นายทะเบียนมหาวิทยาลัย

ลงนามแทนรูป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกาศิต รัตติยะ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพิษณุโลก



Phitsanulok University

CERTIFICATE OF GRADUATION

Approved by Phitsanulok University Council

To Whom It May Concern :

This is to certify that Miss CHONTICHA PHONPOL is graduated from Phitsanulok University have received the degree of BACHELOR OF PUBLIC HEALTH (ENVIRONMENTAL HEALTH AND OCCUPATION HEALTH) from the Faculty of Public Health on 27th MARCH 2017

ศาสตราจารย์

ดร.พรพจน์ รักษ์ยาง

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ รักษ์ยาง)

(Assistant Professor Dr. Prapapan Rakliang)

Rector

ภาคผนวก ค14

เอกสารแผนป้องกันแผ่นดินไหวแลอาคารถล่ม



ภาคผนวกที่ 15

แผนป้องกันภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

แผนป้องกันภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ เขตพาณิชย์ สยามสแควร์
ผู้รับผิดชอบแผน : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักการและเหตุผล

แผ่นดินไหว เป็นการสั่นสะเทือนของพื้นดิน มีสาเหตุหลักมาจากการขยับเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ซึ่งการสั่นสะเทือนนี้อาจมีระดับความรุนแรงขึ้นต่ำที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ แต่บางครั้งก็อาจจะมีระดับความรุนแรงในขั้นที่เป็นอันตรายจนก่อให้เกิดความเสียหายหนักได้ ทั้งนี้ โครงการเป็นอาคารที่มีผู้อยู่อาศัย จึงจำเป็นต้องมีแผนรองรับกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมพร้อมด้านทรัพยากร ระบบการปฏิบัติของทุกส่วนงานให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไข ปัญหาจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวได้อย่างรวดเร็ว ทันเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อนิเวศและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการ/พนักงาน ที่อาจเกิดจากภัยพิบัติแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ผู้รับผิดชอบการปฏิบัติ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
1. เจ้าของโครงการ/ผู้จัดการฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	ก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม- ติดตามแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่มอย่างสม่ำเสมอ ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม <ul style="list-style-type: none">- ช่วยเหลือส่งเคราะห์ผู้มาใช้บริการ/พนักงาน ที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. ผู้จัดการฝ่ายอาคาร	ก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม <ul style="list-style-type: none">- กำกับเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายให้ปฏิบัติตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม- จัดเตรียมข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสถานพยาบาล เป็นต้น- กำหนดบุคคลที่รับผิดชอบ ในการจัดกิจกรรมรณรงค์ และการอบรมต่างๆ- กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนในการปฏิบัติตามแผน เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
	<p>ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้บังคับบัญชาพนักงานทุกฝ่ายเพื่อควบคุมสถานการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - เป็นผู้ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการอพยพ - รายงานผลการเกิดเพลิงไหม้ต่อผู้บริหารสูงสุด/เจ้าของโครงการ <p>หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์ แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม - ช่วยเหลือส่งเคราะห์ผู้พักอาศัย/เจ้าของร่วมที่ประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. ฝ่ายซ่อมบำรุง/ช่างประจำอาคาร	<p>ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมระบบไฟฟ้าของโครงการ - ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ในการอพยพ <p>ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดับหรือตัดไฟฟ้าในบริเวณที่จำเป็น <p>หลังเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
4. พนักงานโครงการ / รปภ.	<p>ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจตราโครงสร้างอาคาร เช่น รอยแตกร้าว หรือการทรุดตัว <p>ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
5. ผู้มาใช้บริการ / พนักงาน	<p>ก่อนเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกซ้อมขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - อบรมการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน - ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ <p>ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามหน้าที่ที่วางไว้ในแผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

แผนป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหว ประกอบด้วย

1. แผนก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. แผนขณะการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
3. แผนหลังการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

1. ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากแผ่นดินไหวได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและภายหลัง ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการเพื่อจัดเตรียมและลดผลกระทบเสียหายหรือแก้ไขปัญหาล่วงหน้าก่อนที่ แผ่นดินไหวและอาคารถล่มจะเกิดขึ้น

1.1.1 การออกแบบอาคารโครงการ

โครงการเป็นอาคาร Mixed-Use ภายในประกอบด้วยพื้นที่พาณิชยกรรม สรรพสินค้า โรงมหรสพ ภัตตาคาร ตลาด สถานศึกษา ห้องประชุม สำนักงาน โรงแรม และที่จอดรถยนต์ ขนาดความสูง 42 ชั้น ชั้นลอย 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูง 189.60 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร และมีห้องพักส่วนโรงแรม จำนวน 369 ห้อง เป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป และสูงเกิน 5 ชั้นขึ้นไป ตั้งอยู่แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานครซึ่งต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง กำหนดการรับ น้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของ แผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ที่ระบุ **“พื้นที่กรุงเทพมหานครจัดเป็นพื้นที่บริเวณที่ 2 หมายความว่า บริเวณหรือ พื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับ ปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว”** และตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงข้อ 4 (1) (ฉ) (ช) (ฎ) (ฏ) ระบุว่า

“(ฉ) ตลาด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 1,500 ตารางเมตรขึ้นไป

(ช) โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

(ฎ) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

(ฏ) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร หรือ 5 ชั้นขึ้นไป”

ดังนั้น โครงการจึงออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว โดยใช้วิธีคำนวณเชิงพลศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณ โครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

1.1.2 การฝึกอบรมให้ความรู้

โครงการกำหนดให้ต้องดำเนินการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวเบื้องต้นให้แก่พนักงานประจำโครงการอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการอบรมเรื่องแผ่นดินไหว เช่น สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการในสถานการณ์โดยการระดมทรัพยากรต่างๆ เข้าช่วยเหลือเพื่อรักษาชีวิตทรัพย์สินและบรรเทาทุกข์แก่ผู้มาใช้บริการและพนักงานภายในโครงการที่ประสบภัยความรุนแรงของแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม ตลอดจนลดความรุนแรงของแผ่นดินไหวและอาคารถล่มที่เกิดขึ้น

1. พยายามควบคุมสติ อยู่อย่างสงบ ห้ามวิ่งเข้า-ออกจากอาคารบ่อย ๆ เพราะอาจได้รับบาดเจ็บ
2. หากอยู่ในอาคารสูง ให้อพยพออกจากอาคารโดยเร็วและอยู่ให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้
3. หากอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าและสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ
4. หากอยู่ระหว่างการขับรถ ให้หยุดรถและอยู่ภายในรถจนกระทั่งการสั่นสะเทือนหยุดลง
5. ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดเพราะเมื่อสายไฟฟ้าขาดลิฟต์จะติด และควันไฟจะเข้ามาในลิฟต์
6. ห้ามใช้เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
7. ติดตามเหตุการณ์และคำแนะนำของทางราชการอย่างใกล้ชิด และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
8. เตรียมความพร้อมที่จะอพยพไปที่ปลอดภัย
9. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อช่วยเหลือมาใช้บริการและพนักงานประสบภัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและอาคารถล่ม และเป็นศูนย์กลางในการประสานการช่วยเหลือผู้ประสบภัย
10. จัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหาย โดยเฉพาะบริเวณที่อาคารถล่ม
11. ดำเนินการอพยพเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัย รวมทั้งเคลื่อนย้ายทรัพย์สินของโครงการไปไว้ในพื้นที่ปลอดภัย
12. เมื่อจวนตัวให้คำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตมากกว่าทรัพย์สิน

1.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

เป็นการดำเนินการช่วยเหลือผู้มาใช้บริการและพนักงานจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมในช่วงก่อนเกิดเหตุการณ์ เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจของผู้มาใช้บริการและพนักงาน

1. สำรวจตนเองและคนข้างเคียงว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน
2. รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจถล่มลงมาได้

3. ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ และสิ่งหักพัง
ที่มั่วสุม

4. ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ
5. ห้ามจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
6. ในกรณีถ้าได้กลิ่นแก๊สรั่วให้ปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
7. ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด และวัสดุสายไฟพาดถึง
8. เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน อย่าใช้โทรศัพท์ นอกจากจำเป็นจริง ๆ
9. สำรวจดูความเสียหายของท่อส้วม และท่อน้ำทิ้งก่อนใช้
10. อย่าเข้าไปมุงหรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง
11. อย่าแพร่ข่าวลือ เพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ตื่นตระหนกมากยิ่งขึ้น

หลังเกิดเหตุโครงการมีแผนบริหารจัดการหลังเหตุแผ่นดินไหวและอาคารถล่มสิ้นสุดลงแล้ว ดังนี้

- 1) **แผนสำรวจและประเมินความเสียหาย** หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินแล้วต้องดำเนินการ ดังนี้
 - 1.1) สำรวจและประเมินความเสียหาย
 - 1.2) การช่วยชีวิตและการค้นหาผู้เสียชีวิต
 - 1.3) การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
 - 1.4) การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัยและการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ
 - 1.5) การรายงานสถานการณ์และผลการปฏิบัติงาน

การค้นหาและช่วยชีวิต ทีมค้นหามีหน้าที่ค้นหาและช่วยชีวิตตามการสั่งการของผู้อำนวยการ โดยปฏิบัติดังนี้

- ตรวจสอบจำนวนผู้บาดเจ็บ พนักงาน ผู้มาใช้บริการ เพื่อทราบจำนวนที่แน่นอน
- วางแผนค้นหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของทีมที่เข้าค้นหา
- กำหนดตัวบุคคลที่จะเข้าไปค้นหาในที่เกิดเหตุ
- กรณีที่จะต้องมียุทธวิธีพิเศษในการเข้าไปค้นหาและช่วยชีวิต จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้ดำเนินการ เช่น การเข้าไปในพื้นที่อบหรือพื้นที่มีควันไฟอยู่มาก
- ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง ห้ามเข้าในพื้นที่โดยเด็ดขาด
- ทีมค้นหาหรือช่วยชีวิตจากหน่วยงานภายนอก ต้องได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการก่อนการเข้าไปในพื้นที่ค้นหา

2) แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูความเสียหาย สำนวความเสียหายและให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าแก่ผู้ประสบภัย โดยมีรายละเอียดแผนบรรเทาทุกข์และมีเป้าหมายคือ ผู้มาใช้บริการ และพนักงานโครงการ ดังนี้

- จัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนผู้ประสบภัย
- สำนวความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อผู้มาใช้บริการและพนักงาน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงทรัพย์สินของผู้ประสบภัย
- คณะกรรมการที่ทำการสำวความเสียหาย รายงานผลการสำวความเสียหายที่เกิดเหตุกับผู้อำนวยการ
- การรายงานเป็นไปตามลำดับขั้น เพื่อพิจารณาสั่งการช่วยเหลือต่อไป
- ฟื้นฟูสภาพความเจ็บป่วยของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอาคารถล่ม
- ให้ความช่วยเหลือการทำศพ และจัดสวัสดิการแก่ครอบครัวผู้เสียชีวิตตามสมควร
- จัดหาอุปกรณ์ทดแทนสิ่งชำรุดเสียหาย
- ซ่อมแซมอาคารสถานที่ที่ได้รับ ความเสียหาย
- จัดทำแผนการให้ความช่วยเหลือ โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำวความเสียหายนำมาจัดทำแผน โดยเน้นที่การให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าทางด้านจิตใจ และด้านการดำรงชีวิตประจำวัน
- ติดตามการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย เพื่อตรวจสอบการให้ความช่วยเหลือว่าตรงกับความต้องการของผู้ประสบภัยและตรงกับแผนการให้ความช่วยเหลือ

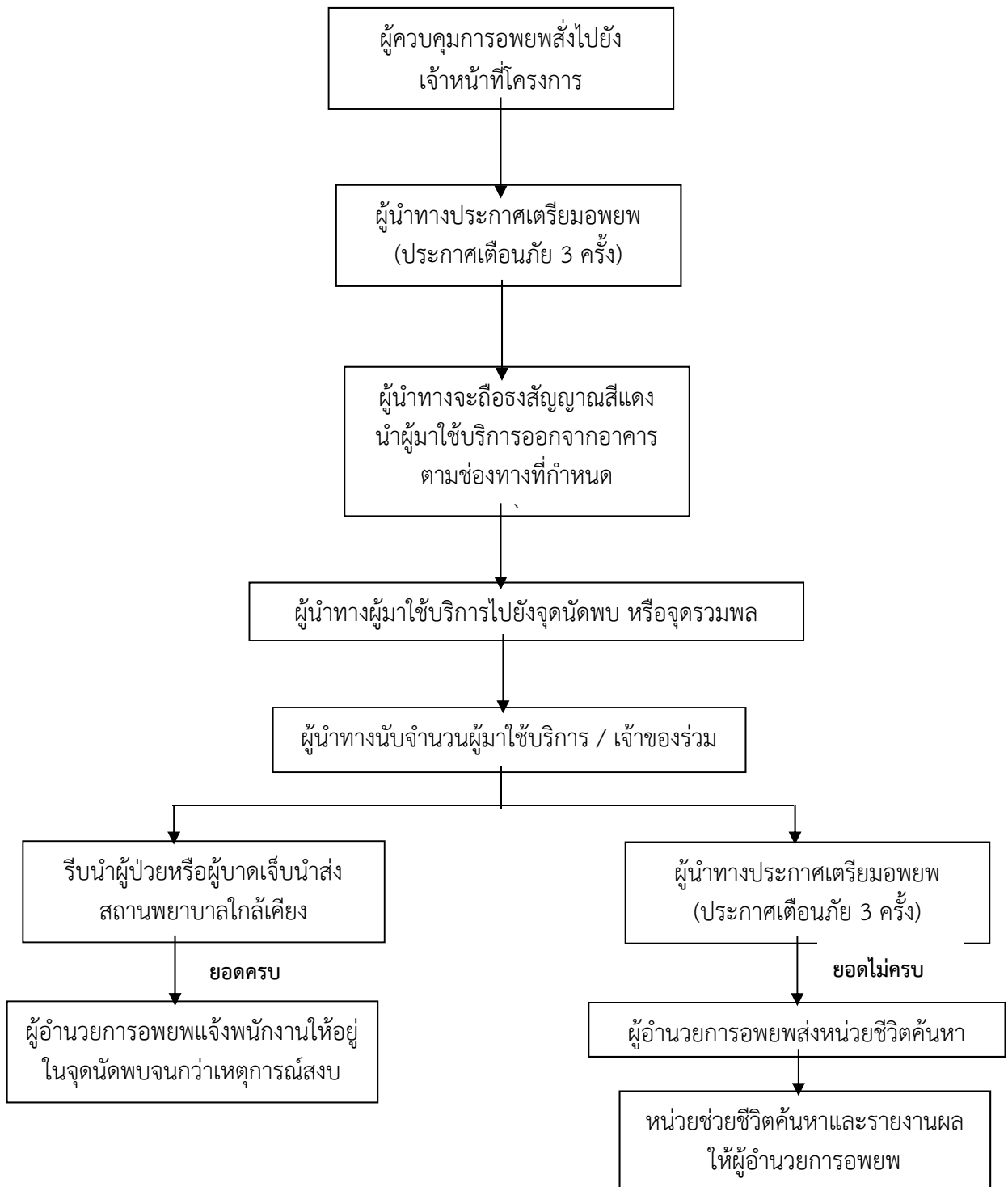
- จัดทำสรุปผลการให้ความช่วยเหลือเพื่อรวบรวมข้อมูลนำไปสู่การฟื้นฟูผู้ประสบภัยต่อไป รวมถึงเสนอแนวทางการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมา รายงานให้ผู้อำนวยการทบทวนต่อไป

- จัดทำรายงานสรุปและมีการถอดบทเรียนจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งสรุปผลการประเมินจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2. แผนอพยพ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการในโครงการฯ ขณะเกิดแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม

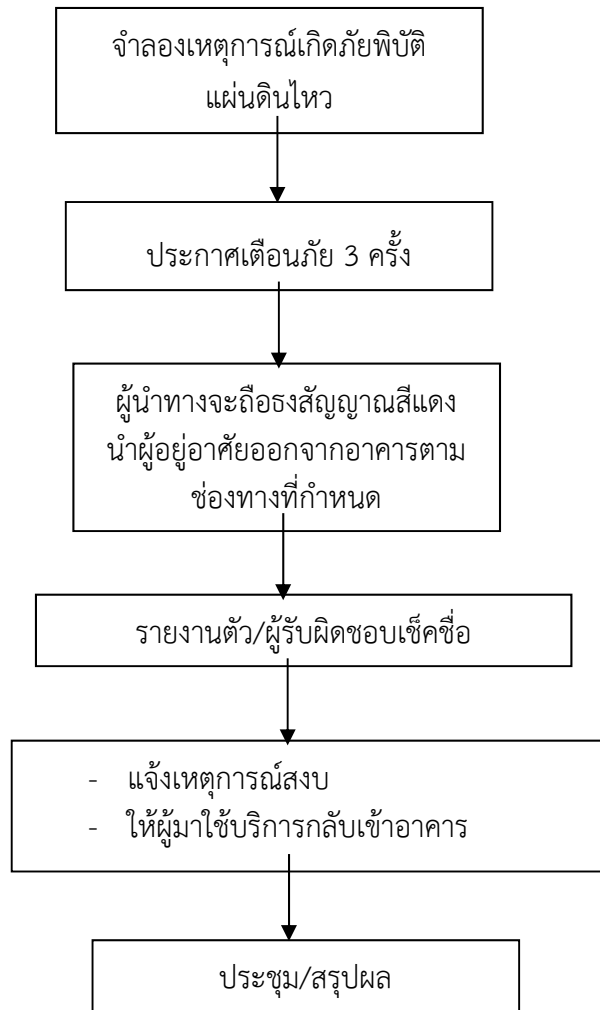
- 2.1 เจ้าหน้าที่โครงการ พาผู้พักอาศัยอพยพไปตามทางออกที่ได้กำหนดไว้ที่จุดนัดพบหรือจุดรวมพลซึ่งเป็นสถานที่ปลอดภัยที่เจ้าหน้าที่โครงการสามารถมารายงานตัวและทำการตรวจนับจำนวนได้
- 2.2 หน่วยตรวจสอบเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนเจ้าหน้าที่ว่าได้อพยพออกมาบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
- 2.3 หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ จะเข้าค้นหาและช่วยชีวิตผู้พักอาศัย/เจ้าของร่วมที่ติดค้างอยู่ในอาคาร รวมถึงกรณีผู้พักอาศัย/เจ้าของร่วมออกมาถึงจุดรวมพล แล้วมีอาการเป็นลม หมดสติ หรือบาดเจ็บ เป็นต้น จะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อยานพาหนะในกรณีที่ต้องนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล

ขั้นตอนการใช้แผนอพยพ



รูปที่ 1 แผนขั้นตอนการใช้แผนอพยพ

แผนการซ้อมอพยพ



รูปที่ 2 แผนการซ้อมอพยพ

ภาคผนวก ค15

รายงานผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม



รายงานผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติของประชาชนรายครัวเรือน

โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอกเอ

ดำเนินการโดย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. บทนำ

การมีส่วนร่วมของประชาชนมีบทบาทสำคัญในการตอบสนองสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการตื่นตัวของประชาชนในปัญหาสิ่งแวดล้อม และยังมีบทบาทที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประชาชน และผู้ดำเนินการโครงการ รวมถึงบทบาทให้คำแนะนำ คำปรึกษากับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ

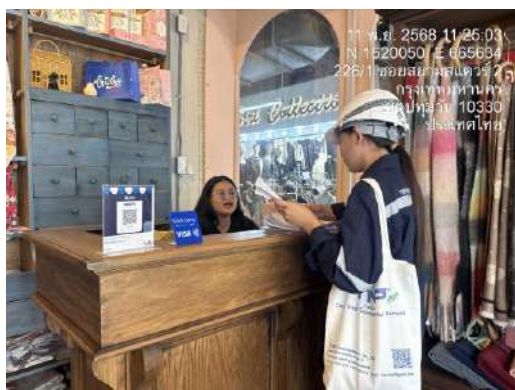
สำหรับการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติของประชาชนรายครัวเรือนดำเนินการ โดย บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด จำกัด พื้นที่ดำเนินการบริเวณโครงการ โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกลอกเอ การดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติของประชาชนมีประเด็นที่สำคัญกับชุมชนคือ ความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางลพ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และสร้างความรู้ความเข้าใจ ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจอันดีต่อโครงการฯ พร้อมทั้งสร้างความมั่นใจและเพิ่มช่องทางในการแจ้งข้อคิดเห็นและผลกระทบที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบต่อชุมชนเป็นไปตามนโยบายของเจ้าของโครงการที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาโครงการควบคู่ไปกับการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์ของการสำรวจข้อมูล

- 2.1) เพื่อต้องการทราบสภาพปัจจุบันทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่
- 2.2) เพื่อต้องการทราบทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการพัฒนาโครงการ ทั้งทางบกและทางลพ
- 2.3) เพื่อต้องการทราบข้อเสนอแนะของประชาชนที่มีต่อผลกระทบทางบกและผลกระทบทางลพอันเกิดจากการก่อสร้างโครงการ
- 2.4) เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ ทั้งทางบกและทางลพ

3. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Stakeholders)

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะกำหนดให้ครอบคลุมประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รัศมี 100 เมตร รวมถึงมีการพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ เช่น สภาพการอยู่อาศัยภายในชุมชน จึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการสำรวจข้อมูล ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือน สถานประกอบการ ศาสนสถาน สถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียง หน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้เคียง ผู้นำชุมชน



รูปภาพที่ 1 การลงพื้นที่สำรวจข้อมูล



รูปภาพที่ 1 (ต่อ) การลงพื้นที่สำรวจข้อมูล

4. ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม

จากผลดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติของประชาชนที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จำนวน 16 ชุด โดยสามารถสรุปความคิดเห็นได้ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา สถานภาพในครัวเรือน และลักษณะที่อยู่อาศัย เป็นต้น ตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	7	35.00
	หญิง	13	65.00
	อายุ 21-30 ปี	0	0.00
	อายุ 31-40 ปี	15	75.00
	อายุ 41-50 ปี	5	25.00
	อายุมากกว่า 50 ปี	0	0.00
ศาสนา	พุทธ	20	100.00
ระดับการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	0	0.00
	ปวส. / อนุปริญญา	6	30.00
	ปริญญาตรี	13	65.00
สถานภาพในครอบครัว	หัวหน้าครัวเรือน	0	0.00
	คู่สมรส	0	0.00
	ญาติ/ผู้อาศัย/พี่น้อง	17	85.00
	อื่นๆ	3	15.00
ลักษณะที่อยู่อาศัย	บ้านเดี่ยว	0	0.00
	ทาวเฮ้าส์	0	0.00
	อาคารพาณิชย์/ตึกแถว	20	100.00
	หอพัก/อพาร์ทเมนต์/คอนโดมิเนียม	0	0.00
สถานภาพการอยู่อาศัย	เป็นเจ้าของทั้งหมด	0	0.00
	เช่าทั้งหมด	0	0.00
	เช่าบางส่วน	20	100.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด

จากตาราง 4-1 สามารถสรุปข้อมูลทั่วไปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 13 คน (ร้อยละ 65.00) และเพศชาย จำนวน 7 คน (ร้อยละ 35.00) มีช่วงอายุส่วนใหญ่มากกว่า 31-40 ปี (ร้อยละ 75.00) นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00) รับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 65.00) โดยสถานภาพในครอบครัวเป็นญาติ/ผู้อาศัย/พี่น้อง (ร้อยละ 85.00) ลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์/ตึกแถว (ร้อยละ 100.00) และเป็นผู้เช่าบางส่วน (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข

ลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การประกอบอาชีพ การเจ็บป่วย และการรักษาพยาบาล เป็นต้น ตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการสาธารณสุข บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลักของ ครอบครัว	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	12	60.00
	รับจ้างทั่วไป	7	35.00
	ลูกจ้าง/พนักงานบริษัทเอกชน	1	5.00
อาการเจ็บป่วยใน รอบปี/ปัจจุบัน	ไม่ป่วย	20	100.00
	ป่วย	0	0.00
	โรงพยาบาลรัฐ	7	35.00
	โรงพยาบาลเอกชน	2	10.00
	คลินิกใกล้บ้าน	11	55.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

จากตารางที่ 4-2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชาชนสรุปได้ว่า อาชีพหลักของครอบครัวส่วนใหญ่ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 60.00) ข้อมูลด้านสาธารณสุขส่วนใหญ่ไม่พบอาการเจ็บป่วย (ร้อยละ 100.00) และเมื่อเจ็บป่วยการรักษาพยาบาลส่วนใหญ่จะไปคลินิกใกล้บ้าน (ร้อยละ 55.00)

3) ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค-สาธารณูปการพื้นฐาน

ลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การเดินทางสัญจร สภาพการจราจรในปัจจุบัน แหล่งน้ำบริโภค แหล่งน้ำที่ใช้อุปโภค ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ การจัดการมูลฝอย และการจัดการน้ำเสีย เป็นต้น ตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค-สาธารณูปการพื้นฐาน บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
การเดินทางสัญจร	รถโดยสารประจำทาง	7	35.00
	รถรับจ้าง	0	0.00
	รถยนต์ส่วนตัว	11	55.00
	รถจักรยานยนต์ส่วนตัว	2	10.00
สภาพการจราจรในปัจจุบัน	ติดขัดมาก	8	40.00
	คล่องตัวดี	12	60.00
แหล่งน้ำที่ใช้บริโภค	น้ำบรรจุขวด/ถัง	20	100.00
	อื่น ๆ (น้ำกรอง)	0	0.00
แหล่งน้ำที่ใช้การอุปโภค	น้ำประปา	20	100.00
ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้	ไม่มี	20	100.00
	มี (คุณภาพน้ำมีสีแฉดเป็นบางช่วง และไม่ระบุ)	0	0.00
การจัดการมูลฝอย	ใส่ถังรองรับขยะเทศบาล	20	100.00
การจัดการน้ำเสีย	ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	20	100.00
	ปล่อยซึมลงดิน	0	0.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

จากตารางที่ 4-3 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค-สาธารณูปการพื้นฐานสรุปได้ว่า การเดินทางสัญจร ประชาชนส่วนใหญ่จะใช้รถยนต์ส่วนตัว (ร้อยละ 55.00) สภาพการจราจรในปัจจุบันคล่องตัวดี (ร้อยละ 60.00) แหล่งน้ำใช้เพื่อบริโภคส่วนใหญ่คือน้ำบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 100.00) แหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภคส่วนใหญ่คือน้ำประปา (ร้อยละ 100.00) ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ (ร้อยละ 100.00) การจัดการมูลฝอยส่วนใหญ่ใส่ถังรองรับจากเทศบาล (ร้อยละ 100.00) และการจัดการน้ำเสียส่วนใหญ่ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ (ร้อยละ 100.00)

4) ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การได้รับเหตุเดือดร้อนรำคาญจาก การขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ กระแสไฟฟ้าตก น้ำเสียไม่ได้รับการบำบัด เสียงรบกวน น้ำท่วมขัง แรงสั่นสะเทือน กลิ่น อุบัติเหตุ ฝุ่นละออง อาชญากรรม/ลักขโมย และยาเสพติด เป็นต้น ตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเกอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเกอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	1. การขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	2. คุณภาพน้ำดื่ม/น้ำใช้		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	3. กระแสไฟฟ้า		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	4. น้ำเสีย		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	5. เสียงรบกวน		
	ไม่ได้รับ	14	70.00
	ได้รับ	6	30.00
	-น้อยสุด	1	5.00
	-ปานกลาง	5	25.00
	-มาก	0	0.00
	6. น้ำท่วมขัง		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	7. แรงสั่นสะเทือน		
	ไม่ได้รับ	16	80.00
	ได้รับ	4	20.00
	-น้อย	2	10.00
	-ปานกลาง	2	10.00
	8. กลิ่นรบกวน		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	9. อุบัติเหตุ		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

ตารางที่ 4-4 (ต่อ) ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเกอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อเกอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	1. ปัญหาฝุ่นละออง		
	ไม่ได้รับ	14	70.00
	ได้รับ	6	30.00
	-ไม่ระบุ	0	0.00
	-น้อยที่สุด	0	0.00
	-น้อย	2	10.00
	-ปานกลาง	4	20.00
	2. อาชญากรรม/ลักขโมย		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00
	3. ยาเสพติด		
	ไม่ได้รับ	20	100.00
	ได้รับ	0	0.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

จากตารางที่ 4-4 ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันสรุปได้ว่า

- ❖ การขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ คุณภาพน้ำดื่ม/น้ำใช้ พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ กระแสไฟฟ้า พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ น้ำเสีย พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ เสียงรบกวน พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 70.00) และได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 30.00)
- ❖ น้ำท่วมขัง พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ แรงสั่นสะเทือน พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 80.00) และได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 20.00)
- ❖ กลิ่นรบกวน พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ อุบัติเหตุ พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ฝุ่นละออง พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 70.00) และได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 30.00)
- ❖ อาชญากรรม/ลักขโมย พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ยาเสพติด พบว่า ปัจจุบันไม่ได้รับความเดือดร้อน (ร้อยละ 100.00)

5) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ

ลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ช่องทางการรับข้อมูล ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากขั้นตอนการก่อสร้าง ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ความกังวลต่อโครงการ และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เป็นต้น ตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
ทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้างโครงการ	ไม่ทราบ	0	0.00
	ทราบ	20	100.00
ทราบจากแหล่งไหน	ป้ายโฆษณาของโครงการ	7	35.00
	เจ้าหน้าที่ของโครงการมาแจกเอกสาร	13	65.00
	เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว แจ้งให้ทราบ	0	0.00
ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากขั้นตอนการก่อสร้าง	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม		
	1. ผู้ละอองจากการก่อสร้างและขนส่ง		
	• ปานกลาง	4	20.00
	• น้อย	2	10.00
	• ไม่มีผลกระทบ	14	70.00
	2. เสียงดังจากการก่อสร้างและการคมนาคมขนส่ง		
	• ปานกลาง	3	15.00
	• น้อย	3	15.00
	• ไม่มีผลกระทบ	14	70.00
	3. กลิ่นเหม็นจากขยะ น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร		
	• ปานกลาง	0	0.00
	• น้อย	0	0.00
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	4. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง		
	• ปานกลาง	2	10.00
	• น้อย	4	20.00
	• ไม่มีผลกระทบ	14	70.00
	5. น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง		
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากขั้นตอนการก่อสร้าง	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
	6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุก่อสร้าง		
	• น้อย	0	0.00
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	7. น้ำท่วม เนื่องจากการปรับพื้นที่ของโครงการ		
	• น้อย	0	0.00
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	8. การจราจรติดขัดจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ		
	• ปานกลาง	4	20.00
	• น้อย	3	15.00
	• ไม่มีผลกระทบ	13	65.00
	ผลกระทบด้านสุขภาพ		
	1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองไอเสียจากเครื่องยนต์		
	• ปานกลาง	0	0.00
	• น้อย	2	10.00
	• ไม่มีผลกระทบ	18	90.00
	2. ส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้าง		
	• ปานกลาง	3	15.00
	• น้อย	3	15.00
	• ไม่มีผลกระทบ	14	70.00
	3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ		
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	4. ส่งผลด้านความปลอดภัย		
	• น้อย	0	0.00
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล		
	• ปานกลาง	3	15.00
	• น้อย	1	5.00
	• ไม่มีผลกระทบ	16	80.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ

หัวข้อ	รายละเอียด	โครงการ พัฒนาพื้นที่บึงลือกเอ	
		N = 20	
		จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากขั้นตอนการก่อสร้าง	ผลกระทบด้านสังคม		
	1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานก่อสร้าง		
	• น้อย	0	0.00
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติด/ลักขโมย เพิ่มขึ้น		
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	3. ระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการไม่เพียงพอ		
	• ไม่มีผลกระทบ	20	100.00
	4. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น		
	• มาก	2	10.00
	• ปานกลาง	6	30.00
	• น้อย	2	10.00
	• ไม่มีผลกระทบ	10	50.00
	5. แรงงานจากต่างถิ่น/ต่างด้าวมากขึ้น		
	• มาก	3	15.00
	• ปานกลาง	9	45.00
	• น้อย	4	20.00
	• ไม่มี	4	20.00
	6. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ		
	• ปานกลาง	2	10.00
	• น้อย	2	10.00
	• ไม่มีผลกระทบ	16	80.00
ความคิดเห็นในภาพรวม	ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ	2	10.00
	ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก	14	70.00
	ไม่แน่ใจ	4	20.00
ความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการ	เห็นด้วย	14	70.00
	ไม่เห็นด้วย	2	10.00
	ไม่แสดงความคิดเห็น	4	20.00
ข้อวิตกกังวลต่อโครงการ	ไม่วิตกกังวล	17	85.00
	รู้สึกวิตกกังวล	3	15.00

ที่มา : บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

จากตารางที่ 4-5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการสรุปได้ว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทราบว่า จะมีการก่อสร้างโครงการ (ร้อยละ 100.00) โดยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพที่คาดว่าจะได้รับจาก ขั้นตอนการก่อสร้างโครงการ สามารถสรุปดังนี้

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า

- ❖ ปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาปานกลาง (ร้อยละ 20.00) และคิดว่าเป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ
- ❖ ปัญหาด้านเสียงดังจากการก่อสร้างและการคมนาคมขนส่งไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 15.00)
- ❖ ปัญหาด้านกลิ่นเหม็นจากขยะ น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักรไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 84.62) รองลงมาลงมาคิดเป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 7.69)
- ❖ ปัญหาด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคิดว่า เป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 20.00) และคิดว่าเป็นปัญหาปานกลาง (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ
- ❖ ปัญหาด้านน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ปัญหาด้านท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ปัญหาด้านน้ำท่วม เนื่องจากการปรับพื้นที่ของโครงการไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ปัญหาด้านการจราจรติดขัดจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 65.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาปานกลาง (ร้อยละ 20.00) และคิดว่าเป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ

ผลกระทบด้านสุขภาพ ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า

- ❖ ปัญหาด้านโรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองไอเสียจากเครื่องยนต์ไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 90.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 10.00)
- ❖ ปัญหาด้านการส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 15.00)
- ❖ ปัญหาด้านการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ปัญหาด้านความปลอดภัยไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
- ❖ ปัญหาด้านสร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวลไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 80.00) รองลงมาคิดว่าเป็นปัญหาปานกลาง (ร้อยละ 15.00) และคิดว่าเป็นปัญหาน้อย (ร้อยละ 5.00) ตามลำดับ

ผลกระทบด้านสังคม ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า

- ❖ ปัญหาด้านความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
 - ❖ ปัญหาด้านอาชญากรรม/ยาเสพติด/ลักขโมย เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
 - ❖ ปัญหาด้านระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการไม่เพียงพอไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 100.00)
 - ❖ ปัญหาด้านเศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น (ร้อยละ 50.00) รองลงมาคิดว่าดีขึ้นปานกลาง (ร้อยละ 30.00) และคิดว่าดีขึ้นมากและน้อย (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ
 - ❖ ปัญหาด้านแรงงานจากต่างถิ่น/ต่างด้าวมากส่งผลกระทบต่อปานกลาง (ร้อยละ 45.00) รองลงมาคิดว่าไม่เป็นปัญหาและปัญหาน้อย (ร้อยละ 20.00) และคิดว่าเป็นปัญหามาก (ร้อยละ 15.00)
 - ❖ ปัญหาด้านทัศนียภาพและสุนทรียภาพไม่ส่งผลกระทบ (ร้อยละ 80.00) รองลงมาคิดว่าส่งผลกระทบต่อเล็กน้อยและปานกลาง (ร้อยละ 10.00)
- สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการประชาชนส่วนใหญ่แน่ใจว่าจะมีผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก (ร้อยละ 70.00) รองลงมาไม่แน่ใจว่าจะมีผลกระทบด้านบวกหรือด้านลบ (ร้อยละ 20.00) และผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ ในส่วนของความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วย (ร้อยละ 70.00) และประชาชนส่วนใหญ่ไม่รู้สึกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ (ร้อยละ 85.00) สำหรับเรื่องวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโครงการเสนอไว้ในรายงานข้อที่ 5

6) เรื่องวิตกกังวลต่อการก่อสร้างและดำเนินโครงการ

บริเวณโครงการ พัฒนาพื้นที่บล็อกเอ

-

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ