

ผลงานเด่นลำดับที่ 3

โครงการ Holiday Inn Resort อาคาร Lobby

ต.ป่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

(ตรงกับผลงานตามบัญชีแสดงผลงานลำดับที่ 7)



นายสุจิตต์ ยู่วะเวส

ภย. 66673

สารบัญ

ข้อมูลรายละเอียดโครงการ.....	2
ลักษณะโครงการ	2
ข้อจำกัดของโครงการ.....	2
เหตุที่เลือกเป็นโครงการเด่น.....	3
ขอบเขตหน้าที่ และความรับผิดชอบ.....	3
การวางโครงการก่อสร้าง	3
ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง	3
ในระหว่างการก่อสร้าง.....	5
ภาคผนวก	6
รูปภาพในระหว่างการวางโครงการ ประกอบผลงาน	6

ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ลักษณะโครงการ

- อาคารส่วนหนึ่งของโครงการโรงแรม โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาเป็นทรงโดมโครงเหล็ก ชั้นเดียว สี่โดมครึ่งติดต่อกัน
- พื้นที่รวมทั้งหมด 660 m²
- ส่วนสูงที่สุดจนถึงหลังคาอยู่ที่ 6 ม.
- ส่วนที่กว้างที่สุด 12 ม.
- ฐานรากบางส่วนอยู่บนพื้นดินทราย และบางส่วนอยู่บนโครงสร้างถักเก็บน้ำใต้ดินซึ่งมีเสาเข็ม
 - ฐานรากไม่มีเสาเข็ม
 - โครงสร้างรับพื้นชั้น 1 เป็นคาน คสล. พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ มีความหนา 15 ซม.
- โครงสร้างหลังคา เป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณท่อเหล็ก ดัดโค้ง
- ข้อกำหนด คอนกรีต fc' 240 ksc (cyl.) เหล็กเสริมข้ออ้อย SD40 เหล็กเสริมกลม SR24 เหล็กรูปพรรณ TIS 1227-2539 ค่า Fy = 2,400 ksc ลวดเชื่อมเกรด E70 Fu = 4900 ksc.

ข้อจำกัดของโครงการ

1. เนื่องจากโครงการได้มีโครงสร้างเดิมอยู่ แล้วต้องการที่จะทำอาคาร Main lobby เพิ่มเติม ทำให้โครงสร้างบางส่วนต้องไปอยู่บนโครงสร้างถักเก็บน้ำที่มีอยู่เดิม
2. เนื่องจากหน่วยงานอยู่บนเกาะ ซึ่งมีข้อจำกัดในการหาผู้รับจ้างในการดัดเหล็กโค้งให้ได้ขนาดตามต้องการ ทางผู้รับจ้างจึงต้องดัดเหล็กจากกรุงเทพ แล้วขนส่งไปประกอบที่หน่วยงาน
3. เนื่องจากหน่วยงานอยู่บนเกาะ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการขนส่ง ทำให้ไม่สามารถขนส่งเหล็กที่มีความยาวเกินขนาดได้ จึงต้องมีการปรับรูปแบบการประกอบโครงเหล็ก อีกทั้งโครงสร้างโดมค่อนข้างมีความซับซ้อน จึงต้องอาศัยการลงประกอบที่โรงงานในกรุงเทพฯ ก่อน ตรวจสอบแล้วรื้อออก ก่อนขนส่งไปติดตั้งที่หน่วยงาน

เหตุที่เลือกเป็นโครงการเด่น

ด้วยความซับซ้อนของรูปทรงอาคาร และข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน ทำให้การวางแผนงานมีความท้าทาย และมีรายละเอียดที่ต้องการการศึกษาก่อนที่จะดำเนินการตามแผนงานหลายปัจจัย ซึ่งได้ดำเนินการวางโครงการภายใต้การกำกับดูแลของสามัญวิศวกร เช่น

1. การป้องกันน้ำรั่วซึม เนื่องจาก slope หลังคาบริเวณด้านบนเป็น 0 และรอยต่อระหว่างตัวอาคารเอง ซึ่งมี slope ที่น้อย แต่มีพื้นที่รับน้ำค่อนข้างกว้าง
2. การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ของผู้รับจ้างแต่ละราย เนื่องจากมีทั้งโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ซึ่งผู้รับจ้างแต่ละรายมีความถนัดที่แตกต่างกัน
3. เป็นอาคารที่มีความซับซ้อนด้านรูปทรง ซึ่งอาจทำให้มีความคลาดเคลื่อนในหลายตำแหน่งจากแบบเดิม
4. เป็นอาคารที่ต้องมีความแม่นยำในการวางผัง และทำงาน เนื่องจากมีส่วนทางเดินที่จะต่อเนื่องกับอาคารอีกหลังหนึ่ง
5. เป็นอาคารที่รูปทรงมีความน่าสนใจในการออกแบบ

ขอบเขตหน้าที่ และความรับผิดชอบ

การวางโครงการก่อสร้าง

ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

ในส่วนของการปฏิบัติการวางแผนงานก่อสร้างนั้น ได้มีการดำเนินการตั้งแต่เริ่มออกแบบโครงการ โดยได้พิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาแบบตามแนวคิดในการออกแบบ ซึ่งเป็นรูปทรงเสมือนกะลาสี่ลูกแล้วมีต้นอ่อนของมะพร้าวงอกออกมาจากกะลา ซึ่งจะโตเป็นต้นมะพร้าวอันเป็นสัญลักษณ์ของเกาะสมุย ทั้งนี้ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งในเรื่องของสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม อันได้แก่

-
- a) การศึกษาความเป็นไปได้ของความสูงของอาคาร สำหรับการเข้าเทียบจอดของรถบัส เนื่องจากตามรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้นั้น มีความสูงต่ำที่สุดที่มีผลต่อความสูงรถ ประมาณ 3.80 ม. ซึ่งมีความสูงน้อยกว่ารถทัวร์ขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากเกาะสมุย มีการนำรถทัวร์มาใช้ในการขนส่งระหว่างเกาะสมุยกับแผ่นดินใหญ่เท่านั้น ไม่มีการขนส่งผู้โดยสารโดยรถทัวร์ภายในเกาะ ทำให้ไม่ต้องปรับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมมากนัก
- b) การศึกษาเรื่องระยะฝนสาด เนื่องจากอาคารเป็นอาคารเปิดโล่ง ใช้การหมุนเวียนอากาศตามธรรมชาติ ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศเป็นส่วนใหญ่จึงต้องมีการศึกษาระยะฝนสาด และวิธีป้องกันพื้นที่ที่ต้องการควบคุมมิให้มีฝนสาด ซึ่งทางโครงการใช้ผนังกระจกเข้ามาใช้เป็นส่วนจำกัดพื้นที่ที่จะถูกฝนสาด
- c) การศึกษาการปรับอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรม เนื่องจากพื้นที่การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ถูกจำกัดด้วยรูปทรงของอาคาร ซึ่งมีลักษณะโค้ง จึงมีการปรึกษากับผู้ออกแบบ ทั้งระบบปรับอากาศ และผู้ออกแบบสถาปัตยกรรม และตกแต่งภายใน ให้ใช้เป็นแอร์ที่มีติดตั้งคอยล์เย็น (FCU) ภายนอกอาคาร แล้วเดินเป็นท่อส่งลมเย็นสู่ภายในห้อง และมีท่อดูดลมกลับมาที่ FCU ภายนอกอาคาร
- d) การศึกษาเรื่องความสะท้อนของเสียงกับวัสดุที่นำมาใช้ เนื่องจากรูปทรงอาคารเป็นรูปโดม และมีความโล่งกว้าง ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดเสียงสะท้อนกลับสู่แหล่งกำเนิดเสียง แล้วไม่เหมาะสมกับการใช้งาน จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงเรื่องการสะท้อนของเสียงต่อรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ทั้งในพื้นที่ห้องประชุม และพื้นที่ทั่วไป
- e) การเลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมทนทานกับสภาพภูมิอากาศ และงบประมาณ เนื่องด้วยเกาะสมุย เป็นพื้นที่ที่มีความชื้นสูง และมีฝนตกเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ต้องเลือกใช้วัสดุที่มีความทนทานต่อความชื้น และน้ำ ทั้งในส่วนที่ใช้เป็นผ้า (ซึ่งเป็นผนังด้วย)
- f) การวางแผนการก่อสร้าง เนื่องจากบนเกาะสมุยมีข้อจำกัดทั้งการตัดไม้ การขนส่ง ทำให้การวางแผนการก่อสร้างจากสำนักงาน มีความแตกต่างจากที่ผู้รับจ้างนำเสนออยู่ประมาณสองสัปดาห์
-

-
- g) การศึกษาในการเดินท่องานระบบบริเวณห้องน้ำ เนื่องจากพื้นที่ห้องน้ำในอาคาร ตั้งอยู่บนโครงสร้างถ้ำน้ำดีหลักของโครงการ ซึ่งมีข้อจำกัดในการเดินท่อไปยังถังบำบัดที่อยู่ใกล้ที่สุด
 - h) การศึกษาการควบคุมต้นทุนของงานให้ดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยการพิจารณาโดยละเอียด เพื่อให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

ในระหว่างการก่อสร้าง

ในระยะเวลาการก่อสร้างนั้น จะต้องมีการวางแผนเพื่อให้เกิดการจัดการที่ดี มีการบริหารจัดการ 4M ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ เครื่องจักร แรงงาน วิธีการ ปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความสมดุลของ คุณภาพ ระยะเวลา และต้นทุน ดังนี้

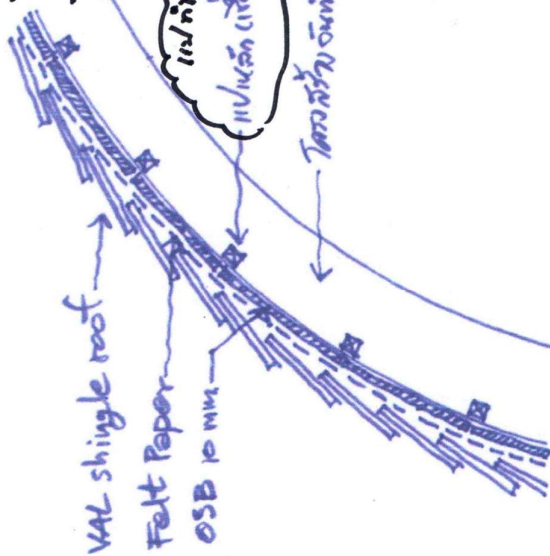
- a) ให้ผู้รับจ้างจัดทำ *Method statement* เพื่อควบคุมการดำเนินการเบื้องต้น ก่อนที่จะติดตั้งจริงในสถานที่ก่อสร้าง
- b) ให้ผู้รับจ้างนำเสนอ *Shop drawing* เนื่องจากในการทำงานจริง จะมีข้อจำกัดของการตัด การเชื่อมต่อโครงสร้าง และ *Detail* ของจุดต่อ ซึ่งแตกต่างจากแบบ แล้วนำไปปรึกษากับผู้ออกแบบเพื่ออนุมัติ
- c) ให้ผู้รับจ้างนำเสนอการทำ *Mockup* ที่โรงงานของผู้รับจ้าง เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อน ขององค์อาคาร
- d) ตรวจสอบ *Mockup* ของผู้รับจ้าง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการทำงานในสถานที่จริง
- e) การควบคุมแผนงานก่อสร้าง จัดการประชุมกับผู้รับจ้างทุกสัปดาห์ เพื่อทบทวน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้รับจ้าง ให้สามารถดำเนินงานตามกรอบที่ได้มีการวางแผนการจัดการไว้อย่างเรียบร้อย และมีความปลอดภัย
- f) จัดการให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุที่จะใช้ในการทำงานให้อนุมัติ เพื่อควบคุมคุณภาพ

ภาคผนวก

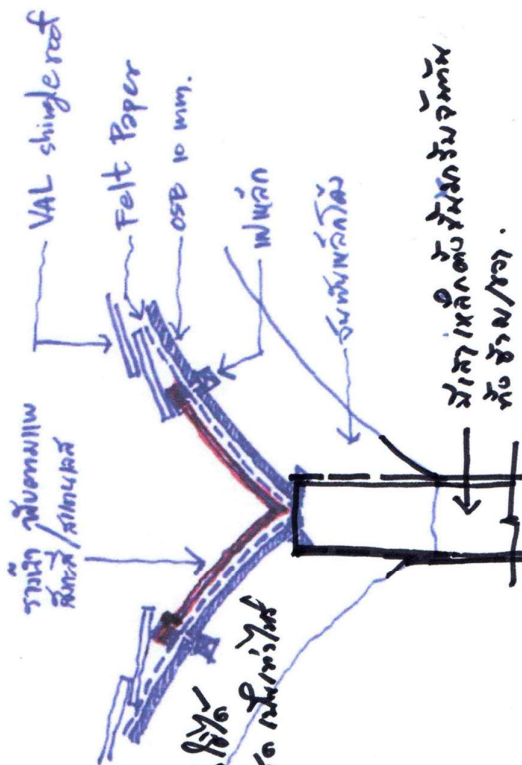
รูปภาพในระหว่างการวางโครงการ ประกอบผลงาน

สัณห์ K. Pinlo

- ส่วนของดาดฟ้าที่ในสนามหญ้าทั้งหมด: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง
- จะให้มีความลาดชันเล็กน้อย ประมาณ 5-10 Co-ordinate down
- รายละเอียดที่แสดงในรูป: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง
- รายละเอียด (แปล) ให้ดูในรูป: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง



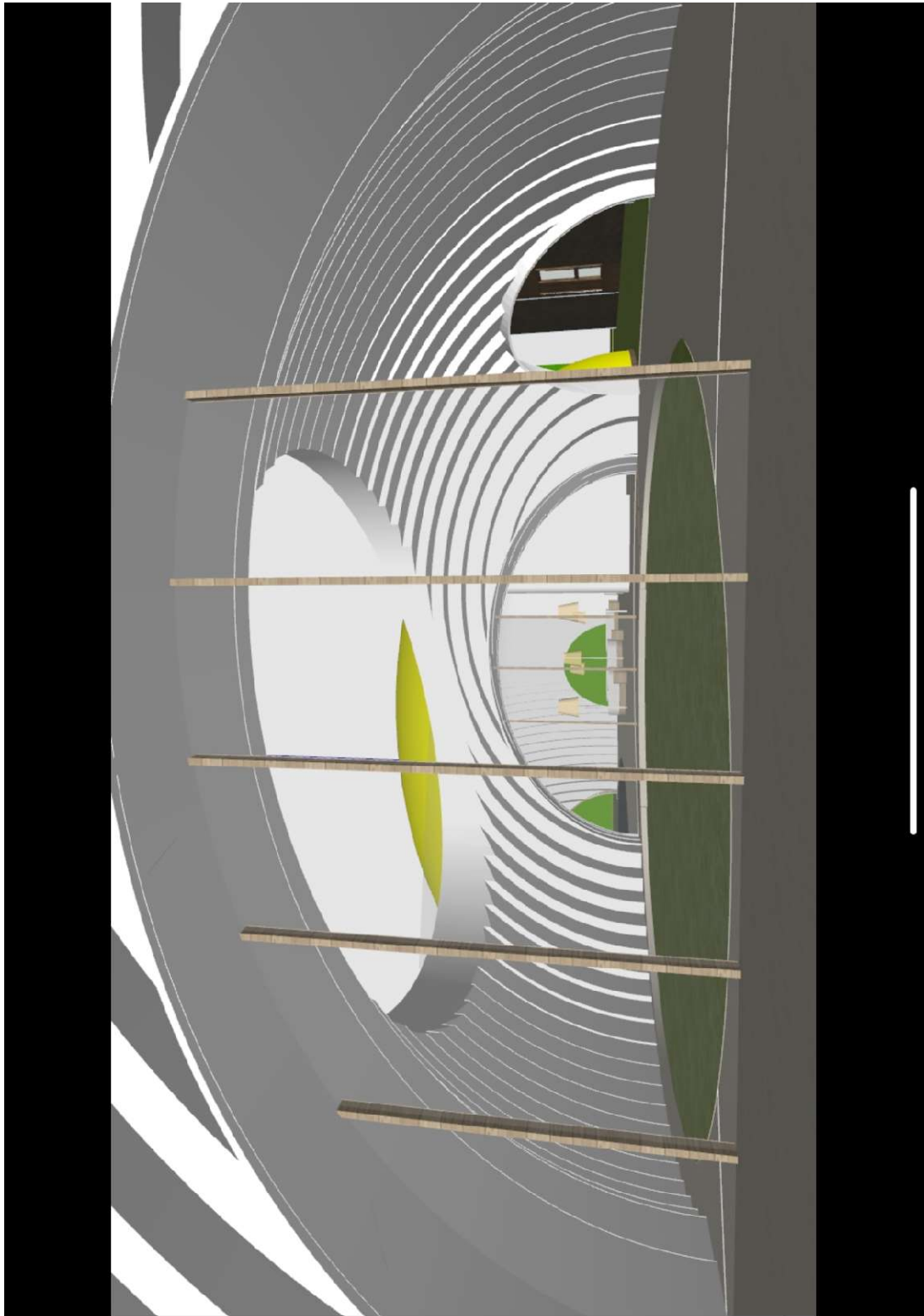
แปลให้ละเอียด หรือ ค่อยๆ ดูในรูป
แปลให้ละเอียด (แปล) ให้ดูในรูป
ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง



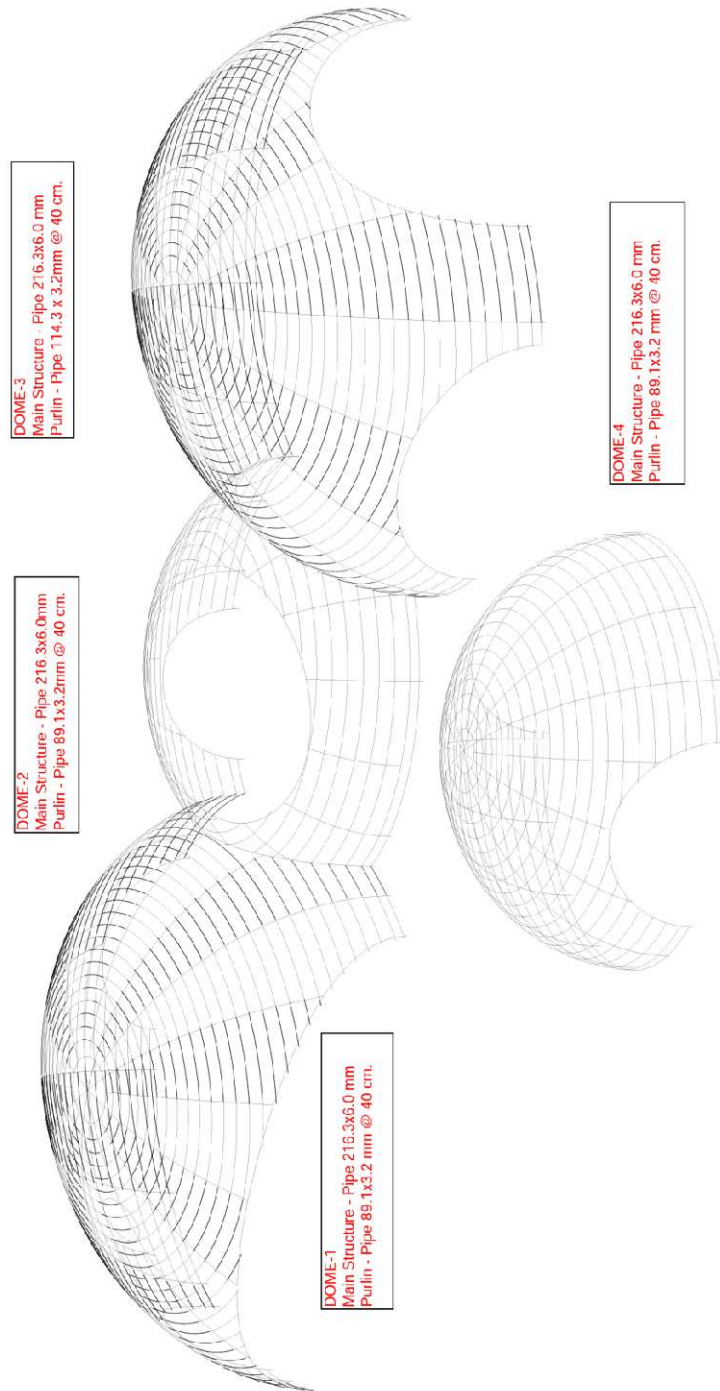
- ถ้าแบ่งพื้นที่ของสนามหญ้าออกเป็น 2 ส่วน: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง
- เพื่อจะไล่ลาดของสนามหญ้า: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง
- เพื่อใช้สนามหญ้า: ไล่ลาด (เพื่อให้น้ำไหลลง) ไปยังทิศใดทิศหนึ่ง

แปลให้ละเอียด
07/07/63

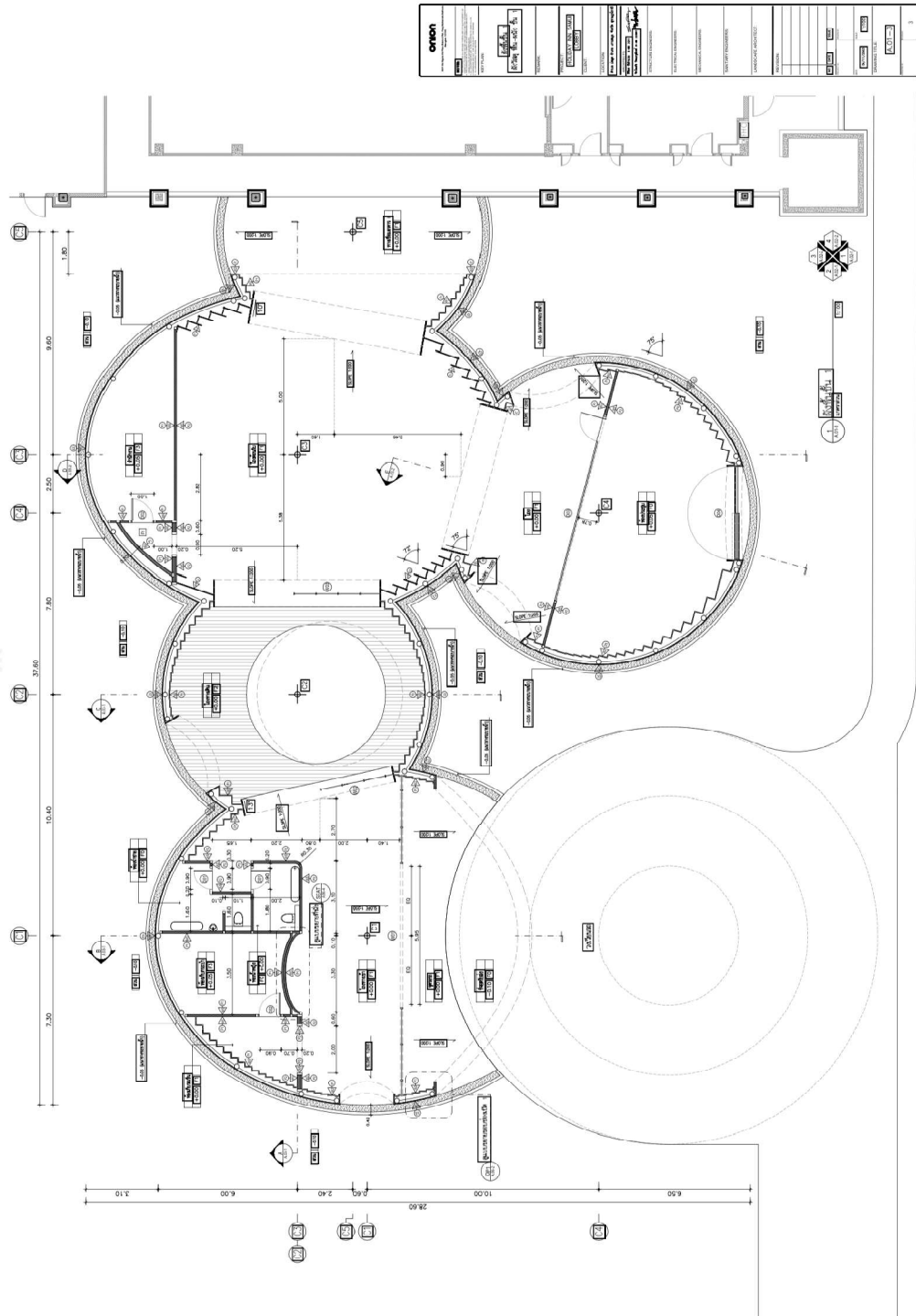
มีรายละเอียดเพิ่มเติมในรูป



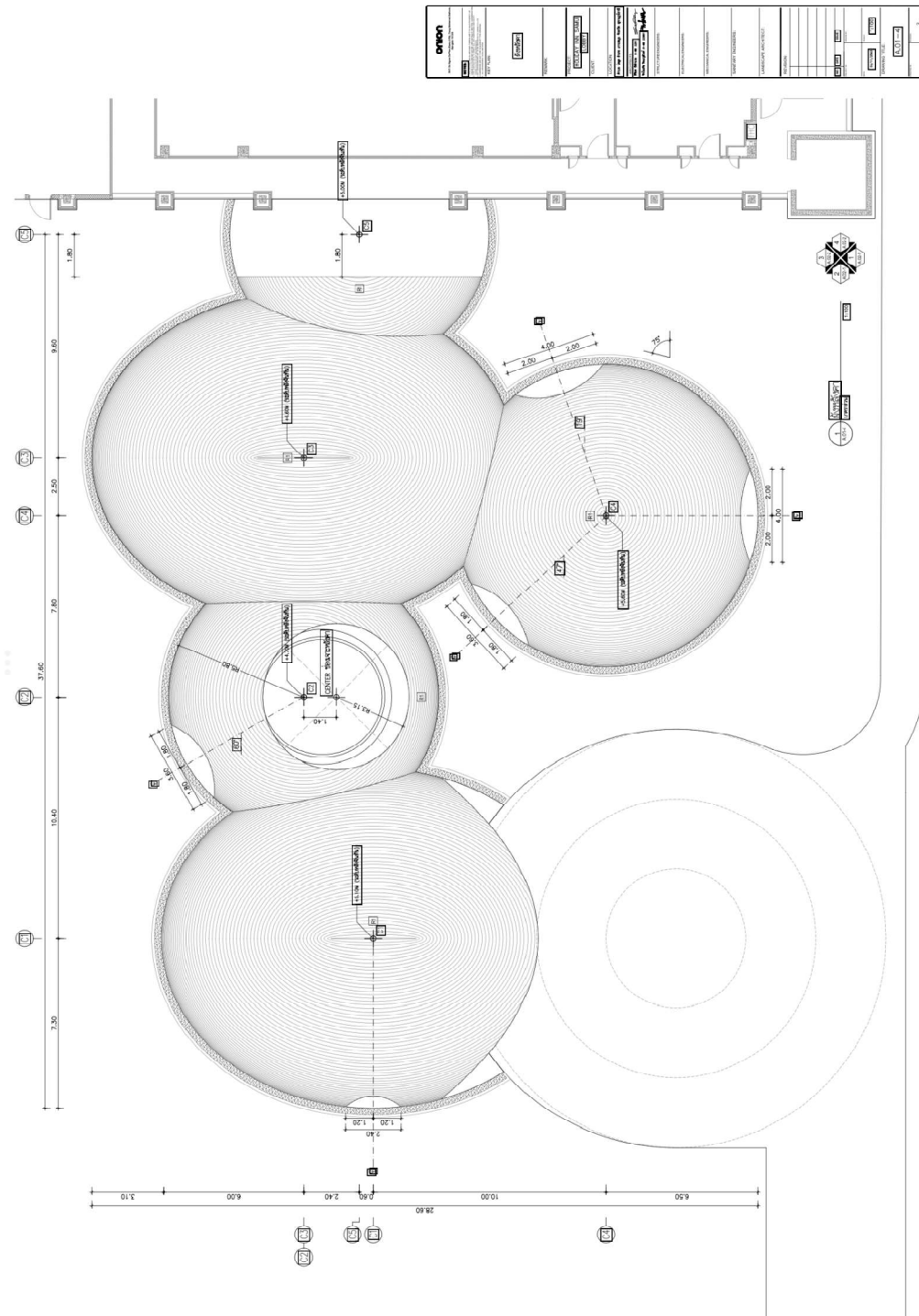
ภาพการศึกษาเรื่องการป้องกันฝนสาด



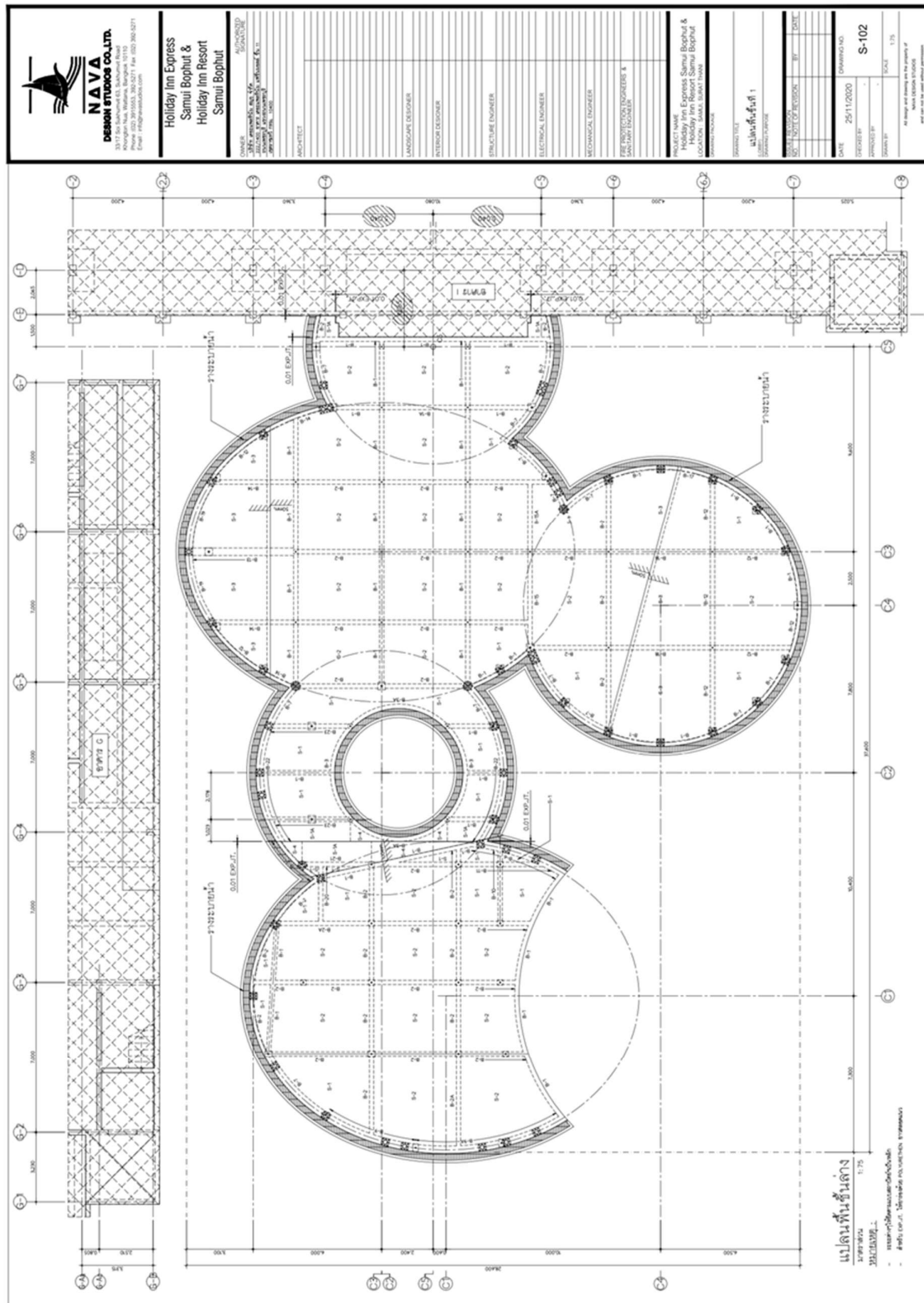
แบบแนวคิงานโครงสร้าง



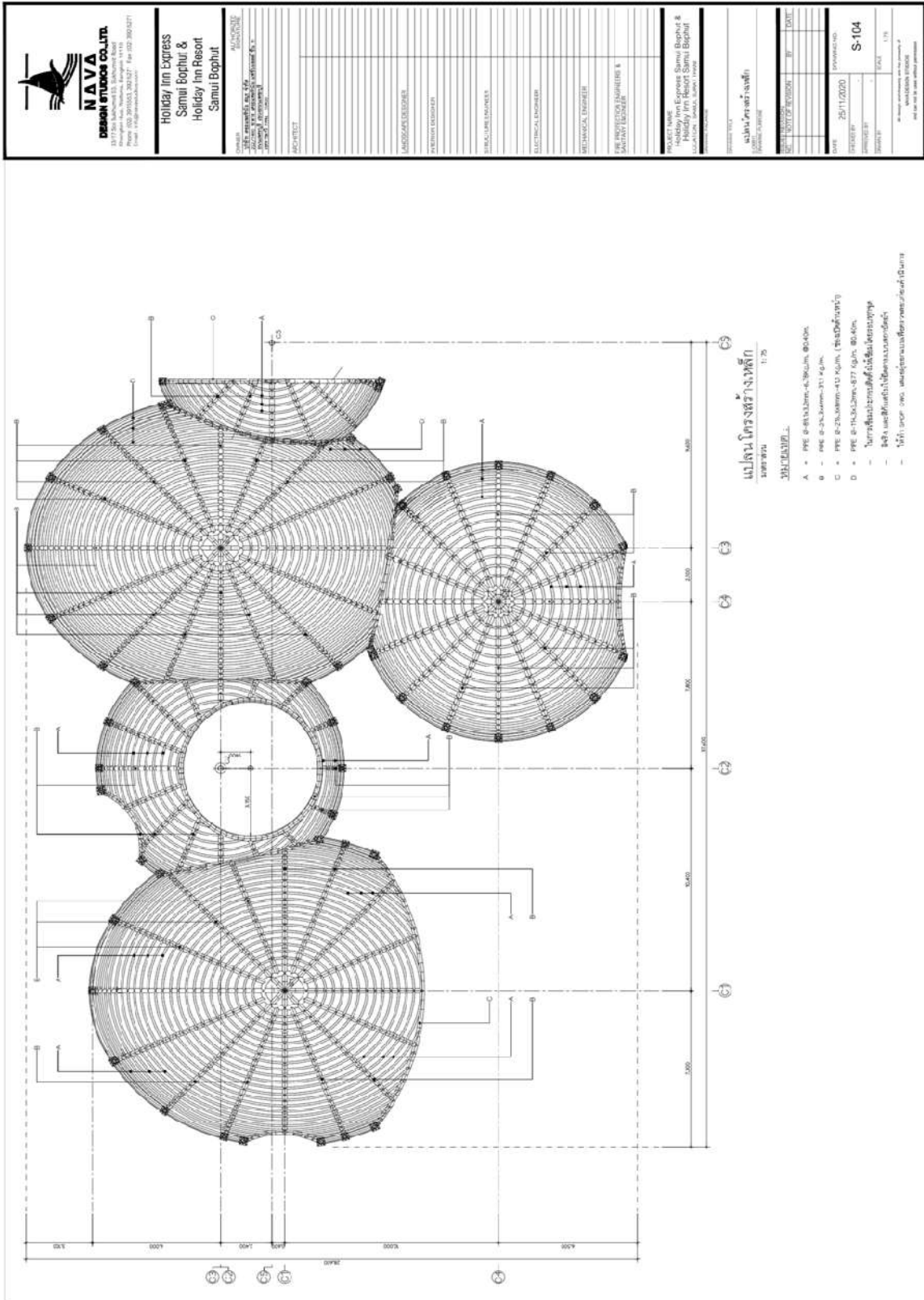
แบบแปลนงานสถาปัตยกรรมชั้นที่ 1



แบบแปลนงานสถาปัตยกรรมหลังคา



ภาพแบบแปลนโครงสร้างคานพื้นชั้น 1



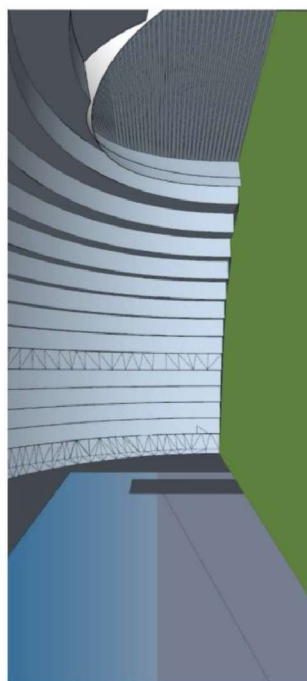
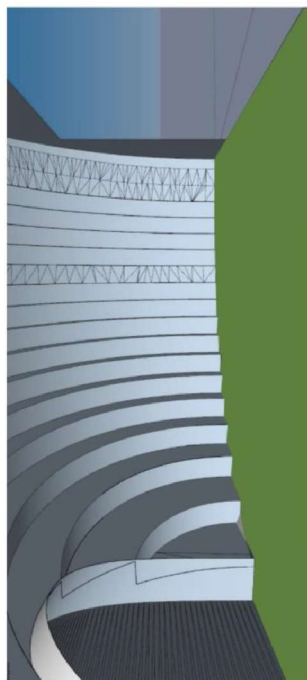
ภาพแบบแปลนโครงสร้างหลังคา

MEETING ROOM (LOBBY AREA)

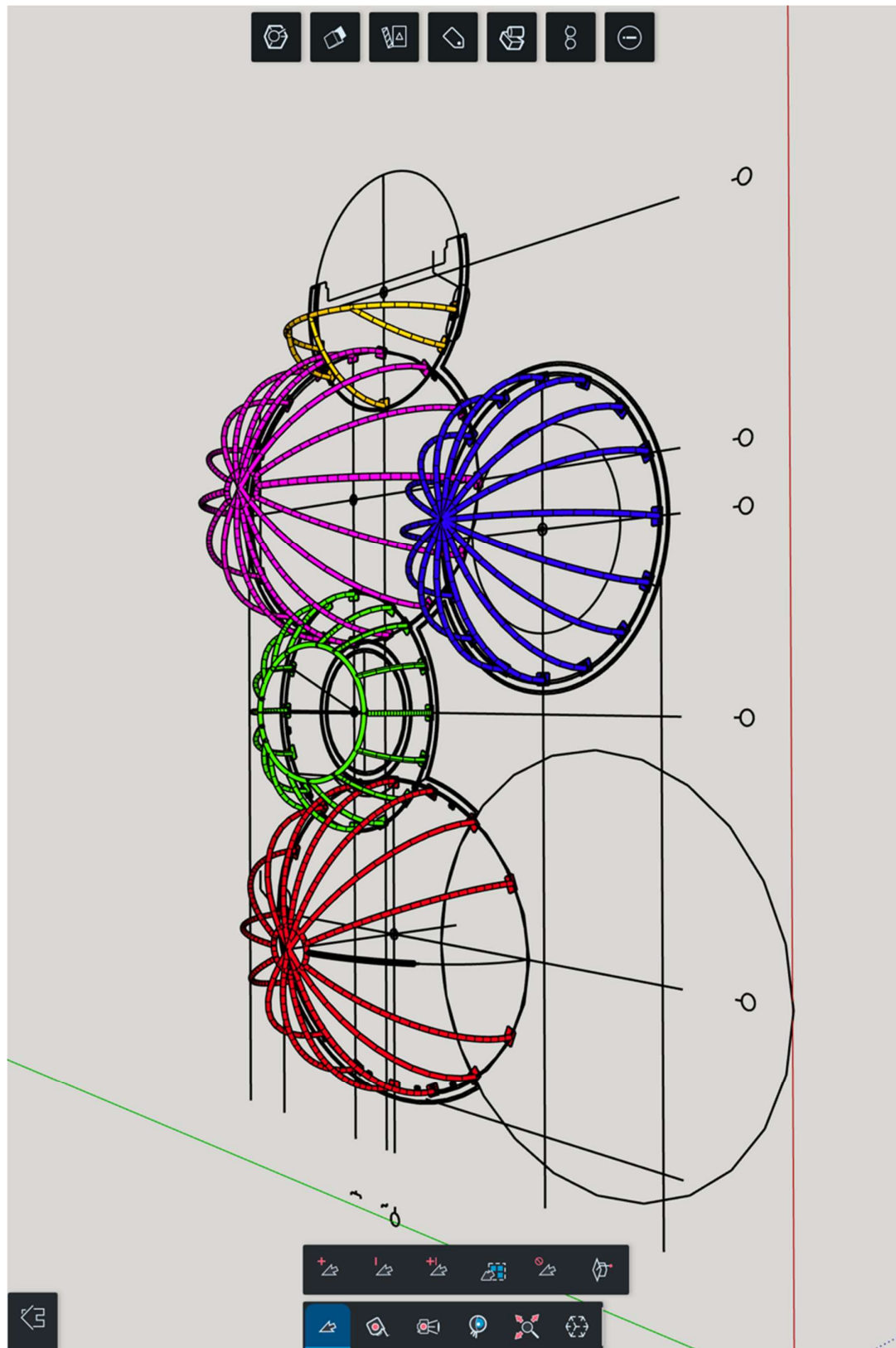
3. REVERBERATION TIME (RT) AND SPEECH TRANSMISSION INDEX (STI)

No.	Room	Following the drawing ONION					Recommendation Required adding more absorption material (material study)*					Sound Quality**	
		Floor	Wall	Ceiling / Roof	RT(EDT)	STI	Floor	Wall	Ceiling / Roof	RT(EDT)	STI	Sound Quality**	
3.2	Meeting room (lobby area)	Hard surface	Hard surface	Hard surface	1.75	0.51	Carpet (highlighted in Green)	Existing designed	Existing designed	0.53	0.70	Good	

*Absorption material using to be review and confirm by Acoustic consultant
** Sound quality is good to be acceptable



See full acoustic simulation
'210127_HIR_Acoustic simulation'



ภาพการศึกษาแนวทางการก่อสร้างจริง

Method Statement

ลำดับขั้นตอนการติดตั้งโครงสร้างเหล็กอาคาร Main Lobby

โครงการ Holiday Inn Express Samui

ส่วนที่ 1: การเตรียมชิ้นส่วนโครงสร้าง การประกอบและติดตั้งที่หน่วยงานจำลอง กรุงเทพฯ

1. ดัดท่อเหล็ก (B) ขนาด Dia.216.3x6 mm. ตามลำดับที่จะประกอบและติดตั้ง ดังนี้

1.1 Unit D

1.2 Unit C

1.3 Unit B

1.4 Unit A

1.5 Unit E

1.6 ดัดท่อเหล็ก (B) ขนาด Dia.216.3x6 mm. เพื่อเป็นโครงเหล็กกลม Open well สำหรับ Unit B

1.7 ดัดท่อเหล็ก (A) ขนาด Dia.89.1x3.2 mm. สำหรับติดตั้งเป็นแปเหล็ก Unit D / C / B / A ตามลำดับ

1.8 ดัดท่อเหล็ก (D) ขนาด Dia.114.3x3.2 mm. สำหรับติดตั้งเป็นแปเหล็ก Unit C

1.9 พับรางน้ำเหล็กแผ่น

เครื่องจักร & อุปกรณ์: เครื่องดัด-แม่แรงดัดเหล็ก, โพลีคลิฟท์, รอก, เครื่องเชื่อม



2. เตรียมพื้นที่หน่วยงานจำลอง เพื่อประกอบติดตั้งชิ้นส่วนโครงสร้างเหล็กจากโรงงาน

2.1 ทำการตีผังบริเวณอาคาร กำหนดจุดศูนย์กลาง และตำแหน่งจุดยึด Base Plate สำหรับติดตั้งขาโครงเหล็ก ที่หน่วยงานจำลอง กรุงเทพฯ (มาตราส่วน 1:1)

2.2 ติดตั้ง Base Plate

เครื่องจักร & อุปกรณ์: กล้องวัดมุม, เครื่องเชื่อม

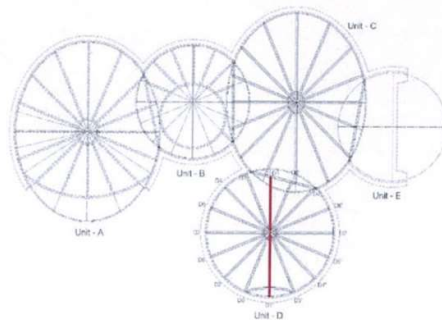


3. ทำการยกประกอบและติดตั้งที่หน่วยงานจำลอง ตามลำดับ ดังนี้

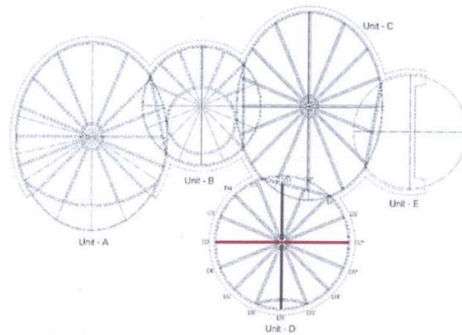
3.1 Unit D

3.1.1 ติดตั้ง Base Plate ตามระยະหน้างานจริง

3.1.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D1, D1'

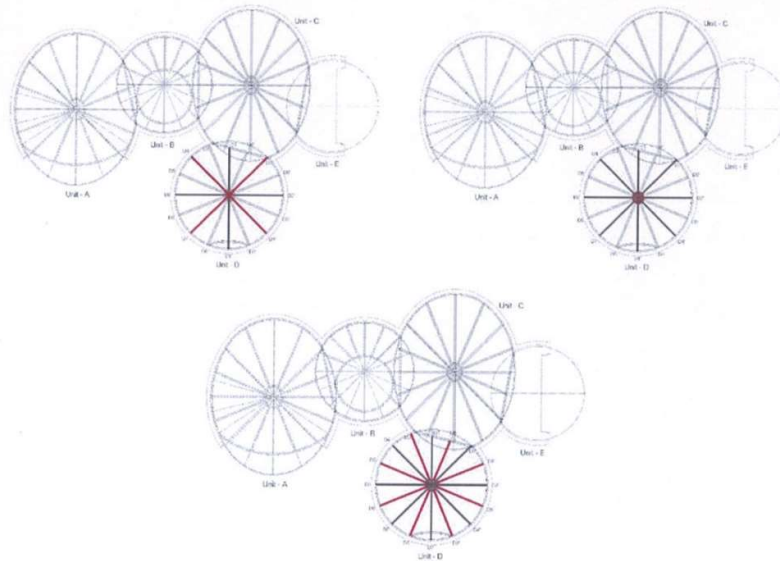


3.1.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D2, D2'



3.1.4 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D4, D4' / D7, D7' / D3, D3' / D5, D5' / D6, D6' / D8, D8'

ตามลำดับ



3.1.5 กำหนดระยะสำหรับติดตั้งแปเหล็ก (A) ขนาด Dia.89.1x3.2 mm. ตลอดความยาวของขาโครงเหล็ก (ทุกระยะ 0.40 ม. จากระดับพื้นอาคาร)

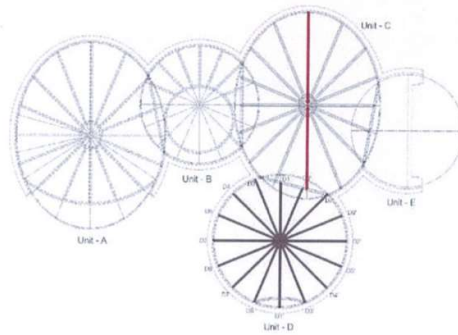
3.1.6 กำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงเหล็ก เพื่อติดตั้งโครงเหล็กขั้วประตูด R1 (การตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Hiab Truck, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม

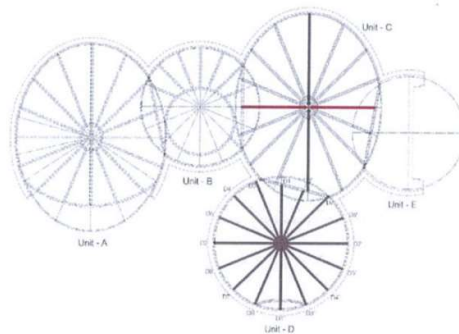
3.2 Unit C

3.2.1 ติดตั้ง Base Plate ตามระยษะหน้างานจริง

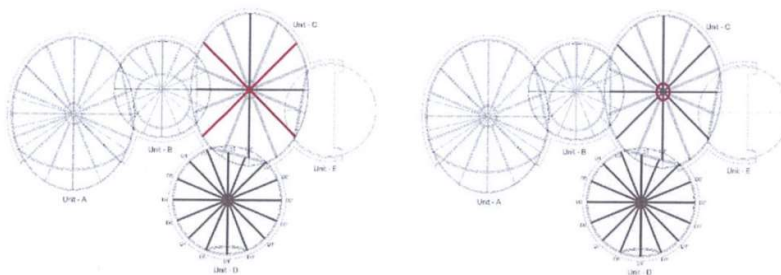
3.2.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C1, C1'

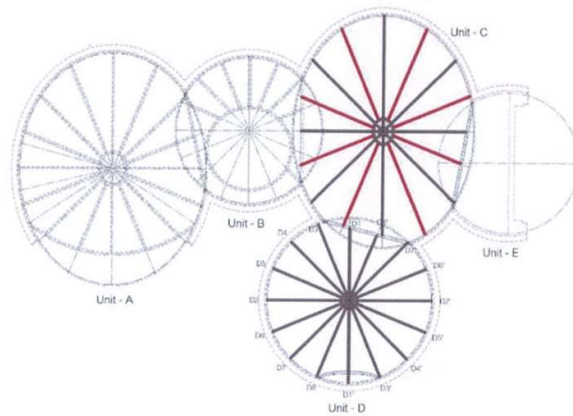


3.2.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C2, C2'



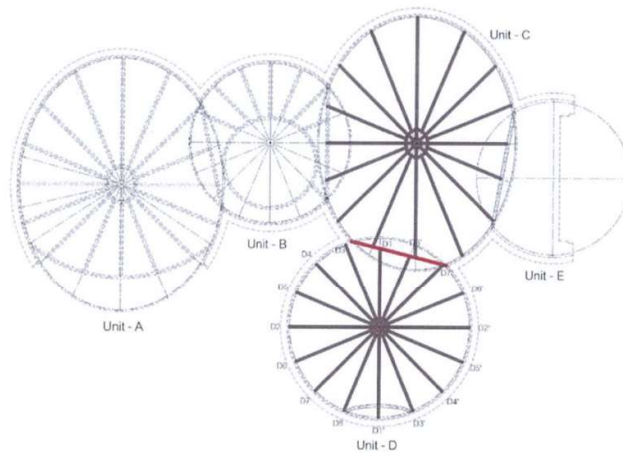
3.2.4 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C4, C4' / C7, C7' / C3, C3' / C5, C5' / C6, C6' / C8, C8'
ตามลำดับ





3.2.5 กำหนดระยะสำหรับติดตั้งแปเหล็ก (A) ขนาด Dia.89.1x3.2 mm. ตลอดความยาวของขา
โครงเหล็ก

3.2.6 ตรวจสอบแนวโค้งประสาน Valley Rafter C-D ตามระยะติดตั้งจริงเทียบกับระยะที่คำนวณ
ในแบบ เพื่อกำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงสร้างส่วนที่มาจาก Valley Rafter C-D (การ
ตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)



3.3 ถอดขาโครงเหล็ก Unit D พร้อมกำกับหมายเลขชิ้นส่วน เตรียมขนส่งเพื่อยกประกอบติดตั้งที่หน้างาน
โครงการ เกาะสมุย

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Hiab Truck, นักรื้อญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม, ขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ

Note: ทำซ้ำขั้นตอนในการประกอบ Unit B, Unit A และ Unit E ตามขั้นตอนประกอบชิ้นงานของ Unit D และ C

3.4 Unit B

- 3.4.1 ติดตั้ง Base Plate ตามระยะหน้างานจริง
- 3.4.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B1, B1'
- 3.4.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B2, B2'
- 3.4.4 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B4, B4' / B7, B7' / B3, B3' / B5, B5' / B6, B6' / B8, B8'
ตามลำดับ
- 3.4.5 ตรวจสอบแนวระยะติดตั้งโครงเหล็ก Open well / ติดตั้งโครงเหล็ก Open well
- 3.4.6 กำหนดระยะสำหรับติดตั้งแปเหล็ก (A) ขนาด Dia.89.1x3.2 mm. ตลอดความยาวของขาโครงเหล็ก
- 3.4.7 ตรวจสอบแนวโค้งประสาน Valley Rafter B-C ตามระยะติดตั้งจริงเทียบกับระยะที่คำนวณในแบบ เพื่อกำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงสร้างส่วนที่มาชนกับ Valley Rafter B-C (การตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)
- 3.5.7 กำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงเหล็ก เพื่อติดตั้งโครงเหล็กขั้วประตู BR1 (การตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)

3.5 ถอดขาโครงเหล็ก Unit C พร้อมกำกับหมายเลขชิ้นส่วน เตรียมขนส่งเพื่อยกประกอบติดตั้งที่หน้างานโครงการ เกาะสมุย

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Hiab Truck, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม, ขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ

3.6 Unit A

- 3.6.1 ติดตั้ง Base Plate ตามระยะหน้างานจริง
- 3.6.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A1, A1'
- 3.6.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A2, A2'
- 3.6.4 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A4, A4' / A7, A7' / A3, A3' / A5, A5' / A6, A6' / A8, A8'
ตามลำดับ
- 3.6.5 กำหนดระยะสำหรับติดตั้งแปเหล็ก (A) ขนาด Dia.89.1x3.2 mm. ตลอดความยาวของขาโครงเหล็ก
- 3.6.6 ตรวจสอบแนวโค้งประสาน Valley Rafter A-B ตามระยะติดตั้งจริงเทียบกับระยะที่คำนวณในแบบ เพื่อกำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงสร้างส่วนที่มาชนกับ Valley Rafter A-B (การตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)
- 3.6.7 กำหนดระยะสำหรับตัดขาโครงเหล็ก เพื่อติดตั้งโครงเหล็กขั้วประตู AR1 และ AR2 (การตัดขาโครงเหล็กดำเนินการที่หน้างานโครงการ)

3.7 ถอดขาโครงเหล็ก Unit A และ Unit B พร้อมกำกับหมายเลขชิ้นส่วน เตรียมขนส่งเพื่อยกประกอบติดตั้งที่หน้างานโครงการ เกาะสมุย

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Hiab Truck, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม, ขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ

ส่วนที่ 2: การประกอบและติดตั้งที่หน้างานโครงการ เกาะสมุย

1. ติดตั้ง J-Bolt และ Base Plate ที่หน้างาน



2. ทำการยกประกอบและติดตั้งชิ้นส่วนโครงสร้างที่ขนส่งมาจากกรุงเทพฯ ตามลำดับ ดังนี้

2.1 Unit D

2.1.1 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D1, D1'

2.1.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D2, D2'

2.1.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก D4, D4' / D7, D7' / D3, D3' / D5, D5' / D6, D6' / D8, D8'

ตามลำดับ

2.1.4 ตัดขาโครงเหล็ก D1' เพื่อติดตั้งโครงเหล็กเชื่อมประตู DR1

2.1.5 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นักรื้อถอน, เครื่องเชื่อม

2.2 Unit C

2.2.1 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C1, C1'

2.2.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C2, C2'

2.2.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก C4, C4' / C7, C7' / C3, C3' / C5, C5' / C6, C6' / C8, C8'

ตามลำดับ

2.2.4 ตัดขาโครงเหล็ก D1, D7, D8' / C1', C8 ตามระยะที่กำหนด เพื่อติดตั้งโครงเหล็ก Valley Rafter C-D

2.2.5 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นักรื้อถอน, เครื่องเชื่อม

2.3 Unit B

2.3.1 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B1, B1'

2.3.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B2, B2'

2.3.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก B4, B4' / B7, B7' / B3, B3' / B5, B5' / B6, B6' / B8, B8'

ตามลำดับ

2.3.4 ติดตั้งโครงเหล็ก Open well

2.3.5 ตัดขาโครงเหล็ก C2, C5, C6' / B2', B5', B6' ตามระยะที่กำหนด เพื่อติดตั้งโครงเหล็ก Valley Rafter B-C

2.3.6 ตัดขาโครงเหล็ก B3, B4 เพื่อติดตั้งโครงเหล็กชุมประดู BR1

2.3.7 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม

2.4 Unit A

2.4.1 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A1, A1'

2.4.2 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A2, A2'

2.4.3 ยกประกอบขาโครงเหล็ก A4, A4' / A7, A7' / A3, A3' / A5, A5' / A6, A6' / A8, A8'

ตามลำดับ

2.4.4 ตัดขาโครงเหล็ก B2, B5, B6, B7 / A2', A6', A7' ตามระยะที่กำหนด เพื่อติดตั้งโครงเหล็ก Valley Rafter A-B

2.4.5 ตัดขาโครงเหล็ก A1', A3', A4', A7, A8 เพื่อติดตั้งโครงเหล็กชุมประดู AR1

2.4.6 ตัดขาโครงเหล็ก A2 เพื่อติดตั้งโครงเหล็กชุมประดู AR2

2.4.7 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม

2.5 Unit E (ดำเนินการติดตั้งที่หน้างาน โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนประกอบที่หน่วยงานจำลอง กรุงเทพฯ)

2.5.1 ยกประกอบขาโครงเหล็กชุมประดู E1

2.5.2 ทหาระยะแนวโค้ง Valley Rafter C-E / ตัดขาโครงเหล็ก C2', C4' C5' ตามระยะที่กำหนด เพื่อติดตั้งโครงเหล็ก Valley Rafter C-E

2.5.3 ติดตั้งขาโครงเหล็ก E2, E2', E3, E3' E4, E4' E5, E5', E6, E6' เชื่อมระหว่างขาโครงเหล็ก E1 กับขาโครงเหล็ก Valley Rafter C-E

2.5.4 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม

2.6 ติดตั้งรางน้ำเหล็กเหนือแนวโครงเหล็ก Valley Rafter แต่ละอาคารตามลำดับ

2.6.1 Valley Rafter C-D

2.6.2 Valley Rafter B-C

2.6.3 Valley Rafter C-E

2.6.4 Valley Rafter A-B

2.6.5 ทาสีกันสนิม

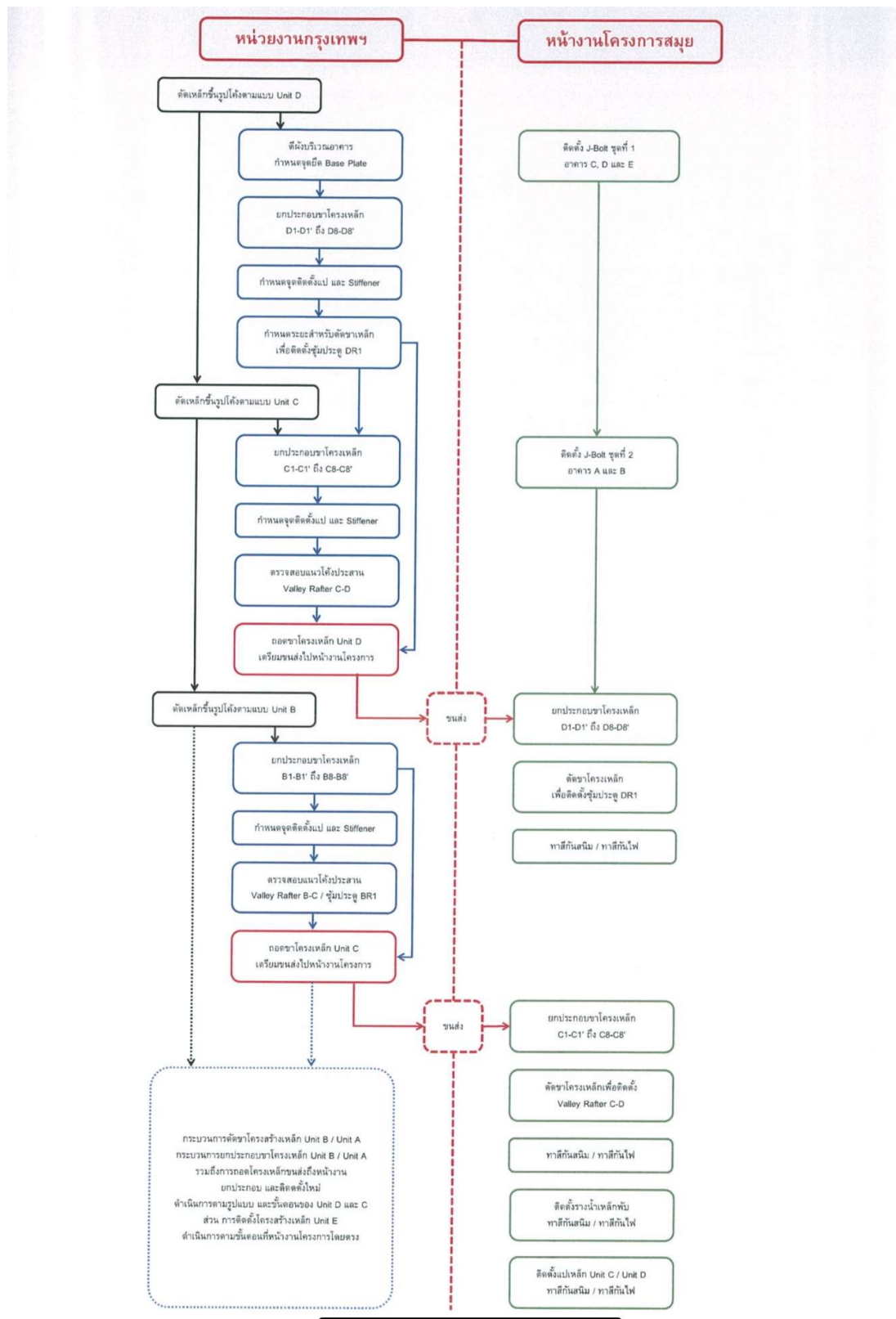
เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม

2.7 ติดตั้ง แปเหล็ก และ Stiffener รับแปเหล็กบนขาโครงเหล็กแต่ละอาคาร ตามลำดับ

2.7.1 Unit D -> Unit C -> Unit E -> Unit B -> Unit A

2.7.2 ทาสีกันสนิม / ทาสีกันไฟ

เครื่องจักร & อุปกรณ์: Mobile Crane, นั่งร้านญี่ปุ่น, เครื่องเชื่อม



ภาพแสดง Method statement flow chart

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า
เพื่อตรวจสอบ และสอบสัมภาษณ์นะคะ

THANK YOU