



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ซื้อพร้อมเปลี่ยน Butterfly Valve และ Balancing Valve เมื่อน้ำเย็น
ประจำชั้น

ส่วนบริหารกิจการจัดซื้อจัดจ้าง

จัดทำโดย

แผนกบริหารอาคารและระบบ

สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



หมวดที่ 1
ข้อกำหนดทั่วไป

บทนำ

สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์ฯ ในฐานะเจ้าของโครงการมีความประสงค์จะจัดจ้างเปลี่ยน Butterfly Valve และ Balancing Valve เมื่อน้ำเย็นประจำชั้น อาคารจัดรั้วจามจรี ตามรายละเอียดที่ระบุแสดงไว้ในแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบ รวมระยะดำเนินการ 120 วัน

1. คำจำกัดความ

ค่านาม คำสรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญาและรายการก่อสร้าง รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้ความหมาย ตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น

"เจ้าของโครงการ"	หมายถึง เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ ตามที่ลงนามในสัญญาและมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
"วิศวกร"	หมายถึง วิศวกร หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจซึ่งปรากฏอยู่ในแบบ และในเอกสารต่างๆ ในฐานะเป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้าง
"ผู้ควบคุมงาน"	หมายถึง ผู้แทนเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
"ผู้รับจ้าง"	หมายถึง คู่สัญญากับเจ้าของโครงการ
"งานก่อสร้าง"	หมายถึง งานต่างๆ ที่ได้รับระบุในแบบก่อสร้างประกอบสัญญารายการก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
"แบบประกอบสัญญา"	หมายถึง แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมา และรวมถึงแบบที่มีการแก้ไขและเพิ่มเติมที่ได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากเจ้าของโครงการ และผู้ควบคุมงาน
"รายละเอียดประกอบแบบ หรือข้อกำหนด"	หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนด และควบคุมคุณภาพของ วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏหรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
"การอนุมัติ"	หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ
"ระบบประกอบอาคาร"	หมายถึง ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆ ที่นอกเหนืองานสถาปัตยกรรมและก่อสร้าง

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ช่างพิมพ์



หมวดที่ 2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

- 1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาหัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันทีเพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของเจ้าของโครงการ
- 1.2. ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม เจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็น ชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน เจ้าของโครงการมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. การสำรวจบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ก่อนเสนอราคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตน มิได้

4. การตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนด

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และ โครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรมต่างๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์เสมอ เพื่อขจัดข้อขัดแย้งทั้งปวงหากมีปัญหาคือผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น และไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายได้
- 4.2 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนดต่างๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานได้ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง
- 4.3 ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา รายการเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และเอกสารสัญญาอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที ผู้ควบคุมงานและ/หรือ ผู้ออกแบบ จะพิจารณาตัดสินโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง
- 4.4 ระยะเวลา และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นทราบเป็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ และสถานที่ติดตั้งจริง
- 4.5 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบรูป รายการละเอียดและข้อกำหนดให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อนการเสนอราคาเพื่อให้ได้งานตามที่แสดงในแบบ หากพบภายหลังว่าแบบไม่ได้ระบุขั้นตอนติดตั้งไว้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำงานตามขอบเขตงานจ้างให้แล้วเสร็จโดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้

ผอ.ฝ่าย ผจก.แผนก ร่างพิมพ์.....

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



4.6 ผู้รับจ้างสามารถนำเสนอรูปแบบเทคนิคการก่อสร้างใหม่เพื่อให้ได้งานตามขอบเขตงานจ้างได้ซึ่งอาจทำให้ลดระยะเวลา ก่อสร้าง และ/หรือเพื่อให้ทำงานง่ายขึ้น หากกรรมวิธีการก่อสร้างดังกล่าวทำให้ราคาค่าจ้างก่อสร้างลดลง ผู้รับจ้างต้องคืนเงินค่าจ้างก่อสร้างให้แก่เจ้าของโครงการ แต่หากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มได้ เนื่องด้วยกรรมวิธีการก่อสร้างนั้นช่วยให้ผู้รับจ้างลดระยะเวลาก่อสร้างไปแล้ว

5. การจัดทำตารางแผนงาน

ถ้าผู้ควบคุมงานไม่ได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้ควบคุมงานเพื่อประกอบการประสานงานโดยต้องมีการวางแผนงานล่วงหน้าตลอดโครงการแสดงรายละเอียดจำนวนพนักงานการขนส่งเครื่องและอุปกรณ์เข้าสถานที่ติดตั้ง การติดตั้งและการแล้วเสร็จ ของงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการโดยจัดส่งแก่ผู้ควบคุมงาน จำนวน 4 ชุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้

6. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

6.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITTAL DATA) ของ วัสดุ-อุปกรณ์ เสนอเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบ เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด

6.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิครายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายข้อบ่งชี้ ขนาด และความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 2 ชุด (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้)

7. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น ทันทีที่ได้รับทราบว่าจะจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติดำเนินการต่อผู้ควบคุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการเพื่อติดตั้ง

8. การแก้ไข-ซ่อมแซม

8.1 ในกรณีที่ ผู้รับจ้าง ละเลยเพิกเฉย ในการดำเนินการ และ/หรือ เตรียมการใดๆ จนมีผลทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัสดุ-อุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี

8.2 ผู้รับจ้าง ต้องยอมรับและดำเนินการ โดยมีขั้วขา เมื่อได้รับรายการให้แก่ข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ช่าง/พิมพ์

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



9. การทดสอบเครื่องและระบบ

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ
- 9.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนดโดยมีผู้แทนเจ้าขอโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย
- 9.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติ ต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้าง ต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ ผู้ควบคุมงานจำนวน 4 ชุด หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้
- 9.4 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ ของเจ้าขอโครงการ ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง

11. ขอบเขตการตรวจรับงาน

- 11.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานพร้อมภาพถ่ายทั้งก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ในวันที่ส่งมอบงาน
- 11.2 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพหรือพร้อมที่จะใช้งานได้ เพิ่มความสามารถ โดยค่าใช้จ่ายที่มีทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 11.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และระบบ ตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าขอโครงการ
- 11.4 รายการสิ่งของต่างๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่เจ้าขอโครงการในวันส่งมอบงานซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วยคือ หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง อุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด

12. การรับประกัน

- 12.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถการใช้งานเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว
- 12.2 ระหว่างเวลารับประกัน หากเจ้าขอโครงการตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง
- 12.3 ในกรณีที่ เครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ต่างๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิม โดยมีช้กช้า
- 12.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากเจ้าขอโครงการให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นเจ้าขอโครงการสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ช่างพิมพ์



หมวดที่ 3

เปลี่ยน Butterfly Valve และ Balancing Valve เมื่อน้ำเย็นประจำชั้น

ความต้องการทั่วไป

จากการตรวจสอบพบ Butterfly Valve และ Balancing Valve เป็นสนิม,ชำรุดเสียหายและเสื่อมสภาพจากการใช้งาน ส่งผลกระทบให้ไม่สามารถเปิด-ปิด น้ำเย็นได้ เพื่อลดปัญหาดังกล่าว เห็นควรเปลี่ยนอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของเดิม พร้อมขนย้ายทำหนังสือส่งคืนเป็นลายลักษณ์อักษรแก่ผู้ควบคุมงาน

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 Butterfly Valve และ Balancing Valve ต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดที่ใช้ในระบบปรับอากาศ (น้ำเย็น) การเลือกอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่ติดตั้ง
- 1.2 อุปกรณ์ควบคุมทั้งหมด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์รายเดียวกันทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีตัวแทนจำหน่ายถาวรภายในประเทศและมีอะไหล่ของอุปกรณ์ พร้อมสำหรับการเปลี่ยนทดแทนได้ทันที
- 1.3 ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดของอุปกรณ์, การเลือกอุปกรณ์แบบแสดงแนวทางเดิน, ขนาดและลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์มารับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง
- 1.4 บุคลากรที่ใช้ในงานติดตั้งอุปกรณ์ ต้องมีเป็นช่างฝีมือที่ได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ในการติดตั้งและอยู่ภายใต้ความควบคุมของวิศวกรผู้ชำนาญงานด้านนี้

2. ขอบเขตการดำเนินการ

- 2.1 Butterfly Valve และ Balancing Valve ต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดที่ใช้ในระบบปรับอากาศ(น้ำเย็น)
- 2.2 Balancing Valve จะต้องปรับตั้งควบคุมอัตราการไหลของน้ำเย็นได้
- 2.3 รายละเอียดขนาดและจำนวน
 - Butterfly Valve
 - Ø 65 mm (2 ½ นิ้ว) จำนวน 6 Set
 - Ø 80 mm (3 นิ้ว) จำนวน 6 Set
 - Ø 100 mm (4 นิ้ว) จำนวน 8 Set
 - Ø 125 mm (5 นิ้ว) จำนวน 12 Set
 - Ø 150 mm (6 นิ้ว) จำนวน 14 Set
 - Ø 200 mm (8 นิ้ว) จำนวน 4 Set
 - Ø 250 mm (10 นิ้ว) จำนวน 6 Set
 - Balancing Valve
 - Ø 150 mm (6 นิ้ว) จำนวน 3 Set
- 2.4 Butterfly Valve และ Balancing Valve จะต้องทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และเลือกขนาดสำหรับการใช้งานที่ FLOW RATE ที่กำหนดโดยมีค่าความดันตกคร่อมมวลวาล์วตามการใช้งานจริง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้อง ดำเนินการวัดค่าความดันตกคร่อมทุกตัว พร้อมทำตารางคำนวณสรุปข้อมูล และผลการวัดเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการติดตั้ง และพิจารณา
- 2.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อและเปลี่ยน Butterfly Valve และ Balancing Valve ให้เรียบร้อย

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ช่าง/พิมพ์



- 2.6 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสภาพท่อเหล็กดำบริเวณที่จะติดตั้งหากเกิดสนิมหรือรั่ว ทางผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข พร้อมทั้งทาสี ก่อนติดตั้งอุปกรณ์ Butterfly Valve และ Balancing Valve
- 2.7 Bolt & Nut ที่ใช้ต้องเป็นวัสดุทำจาก Stainless Steel
- 2.8 หลังจากผู้รับจ้างติดตั้งอุปกรณ์แล้วเสร็จ จะต้องทดสอบการรั่วและการเปิด-ปิด Butterfly Valve และ Balancing Valve
- 2.9 ผู้รับจ้างจะต้องหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็น Butterfly Valve และ Balancing Valve ให้เรียบร้อย
- 2.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารรายงานก่อนเปลี่ยนอุปกรณ์และหลังเปลี่ยน ส่งให้ผู้ว่าจ้าง
- 2.11 ผู้รับจ้างจะต้องเข้าสำรวจตรวจสอบสภาพหน้างานก่อนเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกมาเป็น ข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตนในการเพิ่มหรือ ลดงาน มิได้

.....

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



หมวดที่ 4
อุปกรณ์มาตรฐาน

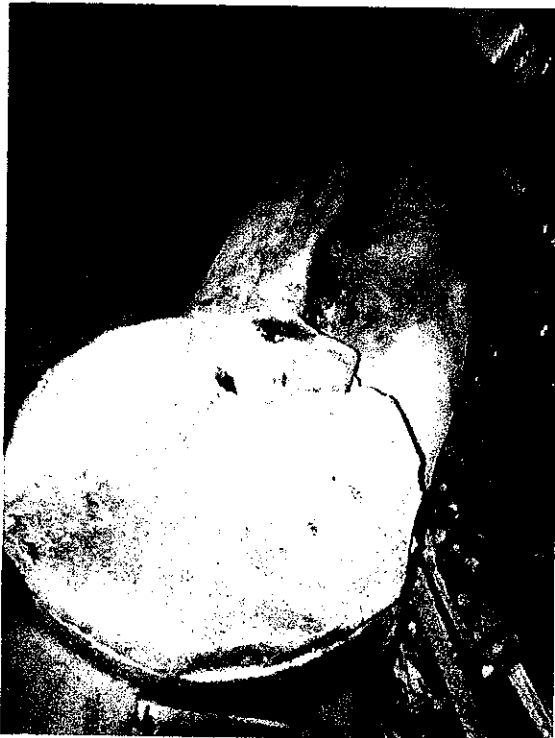
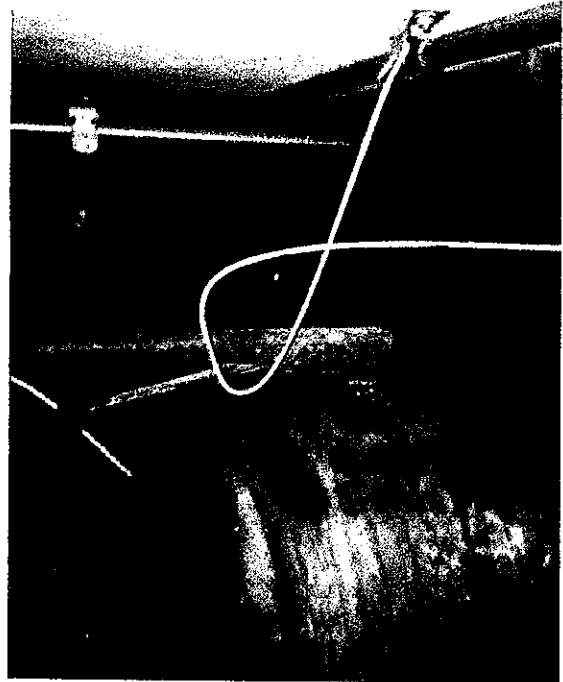
รายละเอียดในหมวดนี้ คุณสมบัติของอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องเสนอผลิตภัณฑ์ แสดงเอกสารรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอเพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งาน

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ร่างพิมพ์

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แสดง Butterfly valve and Balancing Valve เป็นสนิม

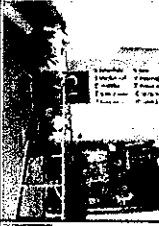

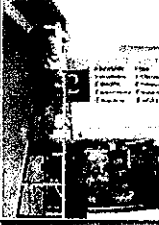







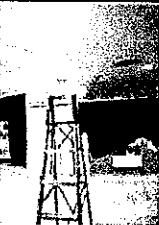



Signature
Signature

ลำดับ	ชั้น	ตำแหน่ง	ขนาด/ชนิด	จำนวน	รูปถ่าย	หมายเหตุ
1	1	โซน A	Butterfly valve 10 นิ้ว	2		2
			ø250 CHS	1		
			ø250 CHR	1		
2	1	โซน A	Butterfly valve 6 นิ้ว	2		2
			ø150 CHS	1		
			ø150 CHR	1		
3	1	โซน A	Butterfly valve 8 นิ้ว	2		2
			ø200 CHS	1		
			ø200 CHR	1		
4	1	โซน B	Butterfly valve 6 นิ้ว	2		2
			ø150 CHS	1		
			ø150 CHR	1		
5	1	โซน B	Butterfly valve 5 นิ้ว	2		2
			ø125 CHS	1		
			ø125 CHR	1		
6	1	โซน B	Butterfly valve 5 นิ้ว	2		2
			ø125 CHS	1		
			ø125 CHR	1		
7	1	โซน C	Butterfly valve 5 นิ้ว	2		2
			ø125 CHS	1		
			ø125 CHR	1		



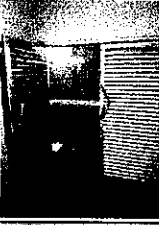











[Handwritten signature]

ลำดับ	ชั้น	ส่วนประกอบ	ขนาด/ชนิด	จำนวน	รูปถ่าย	หมายเหตุ
8	1	โถง C	Butterfly valve 4 นิ้ว	2		
			ø100 CHS	1		
			ø100 CHR	1		
9	2	โถง A	Butterfly valve 6 นิ้ว	2		
			ø150 CHS	1		
			ø150 CHR	1		
10	2	โถง A	Butterfly valve 2 1/2 นิ้ว	2		
			ø65 CHS	1		
			ø65 CHR	1		
11	2	โถง A	Butterfly valve 2 1/2 นิ้ว	2		
			ø65 CHS	1		
			ø65 CHR	1		
12	2	โถง A	Butterfly valve 8 นิ้ว	2		
			ø200 CHS	1		
			ø200 CHR	1		
13	2	โถง A	4 นิ้ว	2		
			ø100 CHS	1		
			ø100 CHR	1		
14	2	โถง B	Butterfly valve 5 นิ้ว	2		
			ø125 CHS	1		
			ø125 CHR	1		




Signature


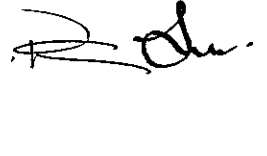
ลำดับ	ชั้น	ส่วนที่	ชนิดท่อ	จำนวน	รูปถ่าย	หมายเหตุ
15	2	โซน B	Butterfly valve 6 นิ้ว	2		
			ø150 CHS	1		
			ø150 CHR	1		
16	2	โซน B	Balancing Valve 6 นิ้ว	1		
			ø150 CHR	1		
17	2	โซน C	Butterfly valve 5 นิ้ว	2		
			ø125 CHS	1		
			ø125 CHR	1		
18	3	โซน A	Butterfly valve 10 นิ้ว	2		
			ø250 CHS	1		
			ø250 CHR	1		
19	3	โซน A	Butterfly valve 10 นิ้ว	2		
			ø250 CHS	1		
			ø250 CHR	1		
20	3	โซน A	Butterfly valve 3 นิ้ว	2		
			ø80 CHS	1		
			ø80 CHR	1		
21	3	โซน B	Butterfly valve 3 นิ้ว	2		
			ø80 CHS	1		
			ø80 CHR	1		

Signature

ลำดับ	ชั้น	ตำแหน่ง	ขนาดท่อ	จำนวน	รูปถ่าย	หมายเหตุ	
21	3	โซน B	Butterfly valve 3 นิ้ว	2			2
			ø80 CHS	1			
			ø80 CHR	1			
23	3	โซน B	Butterfly valve 6 นิ้ว	2			2
			ø150 CHS	1			
			ø150 CHR	1			
24	3	โซน B	Butterfly valve 2 1/2 นิ้ว	2			2
			ø65 CHS	1			
			ø65 CHR	1			
25	3	โซน B	Balancing Valve 6 นิ้ว	1			1
			ø150 CHR	1			
26	4	โซน A	Butterfly valve 5 นิ้ว	2			2
			ø125 CHS	1			
			ø125 CHR	1			
27	4	โซน A	Butterfly valve 6 นิ้ว	2			2
			ø150 CHS	1			
			ø150 CHR	1			
28	4	โซน A	Butterfly valve 6 นิ้ว	2			2
			ø150 CHS	1			
			ø150 CHR	1			

Signature

ลำดับ	ชั้น	สถานี	ชนิดวาล์ว	จำนวน	รูปถ่าย	หมายเหตุ
29	4	โซน A	Balancing Valve 6 นิ้ว	1		1
			ø150 CHR	1		
30	4	โซน A	Butterfly valve 4 นิ้ว	2		2
			ø100 CHS	1		
			ø100 CHR	1		
31	5	โซน A	Butterfly valve 4 นิ้ว	2		2
			ø100 CHS	1		
			ø100 CHR	1		
รวมทั้งหมด				Butterfly valve ø65 CHS,CHR	2 1/2 นิ้ว	6
				Butterfly valve ø80 CHS,CHR	3 นิ้ว	6
				Butterfly valve ø100 CHS,CHR	4 นิ้ว	8
				Butterfly valve ø125 CHS,CHR	5 นิ้ว	12
				Butterfly valve ø150 CHS,CHR	6 นิ้ว	14
				Butterfly valve ø200 CHS,CHR	8 นิ้ว	4
				Butterfly valve ø250 CHS,CHR	10 นิ้ว	6
				Balancing Valve ø150 CHR	6 นิ้ว	3



จุฬารัตนามจรี
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท คุมะคาซึคาอิการ สถา.1067

INTERIOR DESIGNER :

อวิธ ชัยชนะ URBAN INTERIOR

อนุชา นิลนพาทย์ URBAN INTERIOR

บุษยพัชร์ เต็มพันธ์สุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ศ.ดร.วิภา ชาติภักดี 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :

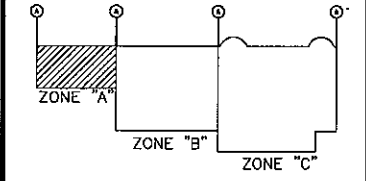
รศ.ดร.สุพจน์วิทย์ ภูมิคุณสาร 76.371

MECHANICAL ENGINEERS :

พล.เอก.วิชัย วงศ์ชาตรี 76.528

SANITARY ENGINEERS :

ศ.ดร.สุภา จาชาวัชร



Key Plan

PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :

JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD

J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD

KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :

ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนพื้นที่ 1

(โซน A)

DRAWN BY : วิชา นานรัมย์

CHECKED BY : ศศิวัฒน์ วัฒนพงศ์

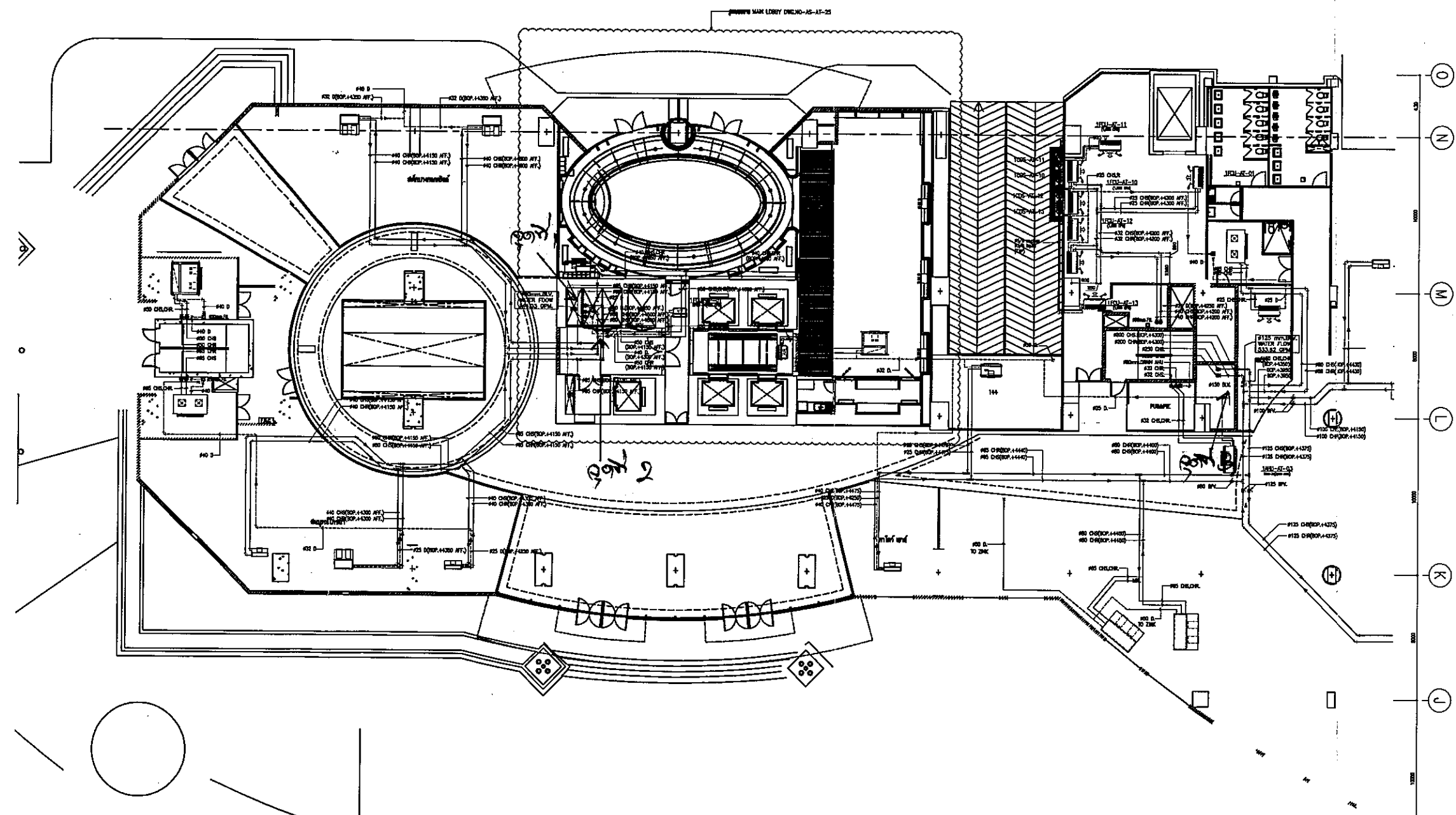
APPROVED BY :

DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

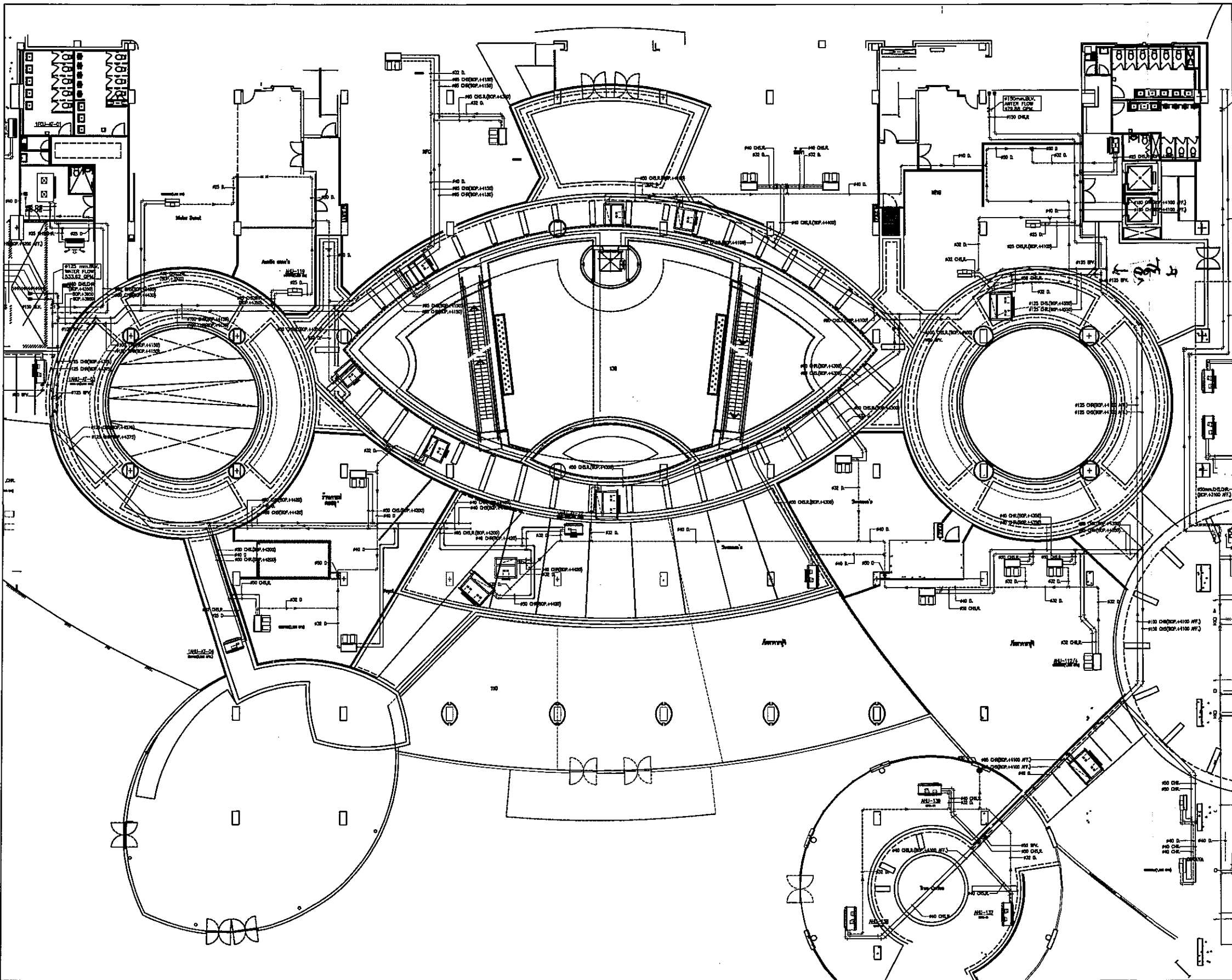
SHEET NO : AS-ME-A-11



ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนพื้นที่ 1 (โซน A)
SCALE 1:150

[Handwritten signature]

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท คุมการก่อสร้าง	หน้า 1087
-----------------------	-----------

INTERIOR DESIGNER :

ชววิทย์ ชัยชนะ	URBAN INTERIOR
อนุสรณ์ นิลนพาศ	URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ์ เต็มพันธ์สุวรรณ	APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ดร.วิเชต ชาติพันธ์	หน้า 528
--------------------	----------

ELECTRICAL ENGINEERS :

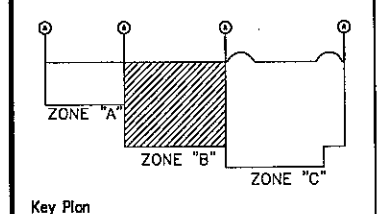
ดร.ดร.สุพจน์ ภู่วิเศษ	หน้า 371
-----------------------	----------

MECHANICAL ENGINEERS :

ดร.ชัยวัฒน์ วัฒนศิริ	หน้า 528
----------------------	----------

SANITARY ENGINEERS :

ดร.สุภา ชัยพันธ์	
------------------	--



PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :

JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD
J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD
CONSORTIUM KANA ASSOCIATE CO.,LTD

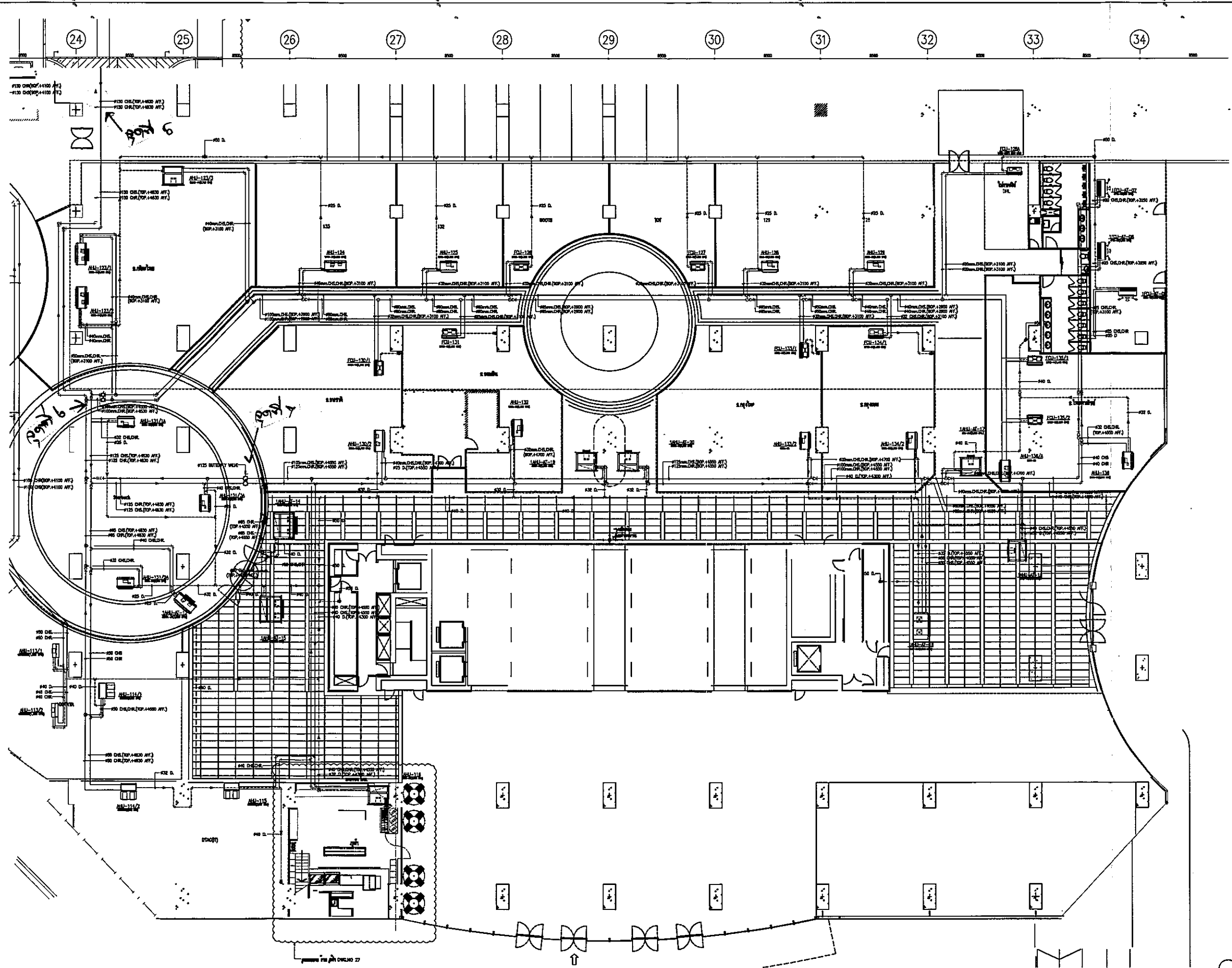
DRAWING TITLE :

ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 1 (โซน B)

DRAWN BY :	พ.จ. ชาติพันธ์
CHECKED BY :	วิเชต ชาติพันธ์
APPROVED BY :	
REVISIONS :	
SHEET NO :	AS-ME-A-12

ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 1 (โซน B)
SCALE 1:150

Handwritten signature and initials



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท อุตสาหกรรมสถาปัตย์ พจน.1067

INTERIOR DESIGNER :

อ.วิศ ชัยสงคราม URBAN INTERIOR
อ.อนุชฌ วัฒนพานิช URBAN INTERIOR
นายสุวิทย์ เต็มพันธ์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ร.ศ.วิศก ศรีวัฒนศิริ พ.ศ.528

ELECTRICAL ENGINEERS :

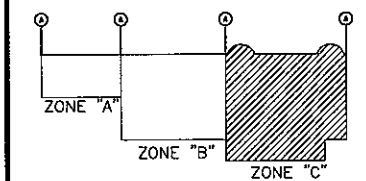
ร.ศ.สุจิตต์ ภูมิพิศ พ.ศ.371

MECHANICAL ENGINEERS :

พ.ศ.เชษฐ วัฒนพานิช พ.ศ.528

SANITARY ENGINEERS :

ร.ศ.สุชา ช่างเขียน



Key Plan

PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :

JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD

J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD

CONSORTIUM KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :

ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) (โซน C)
แปลนชั้นที่ 1
(โซน C)

DRAWN BY : พจน วัฒนพานิช

CHECKED BY : สุวิทย์ เต็มพันธ์

APPROVED BY :

DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150

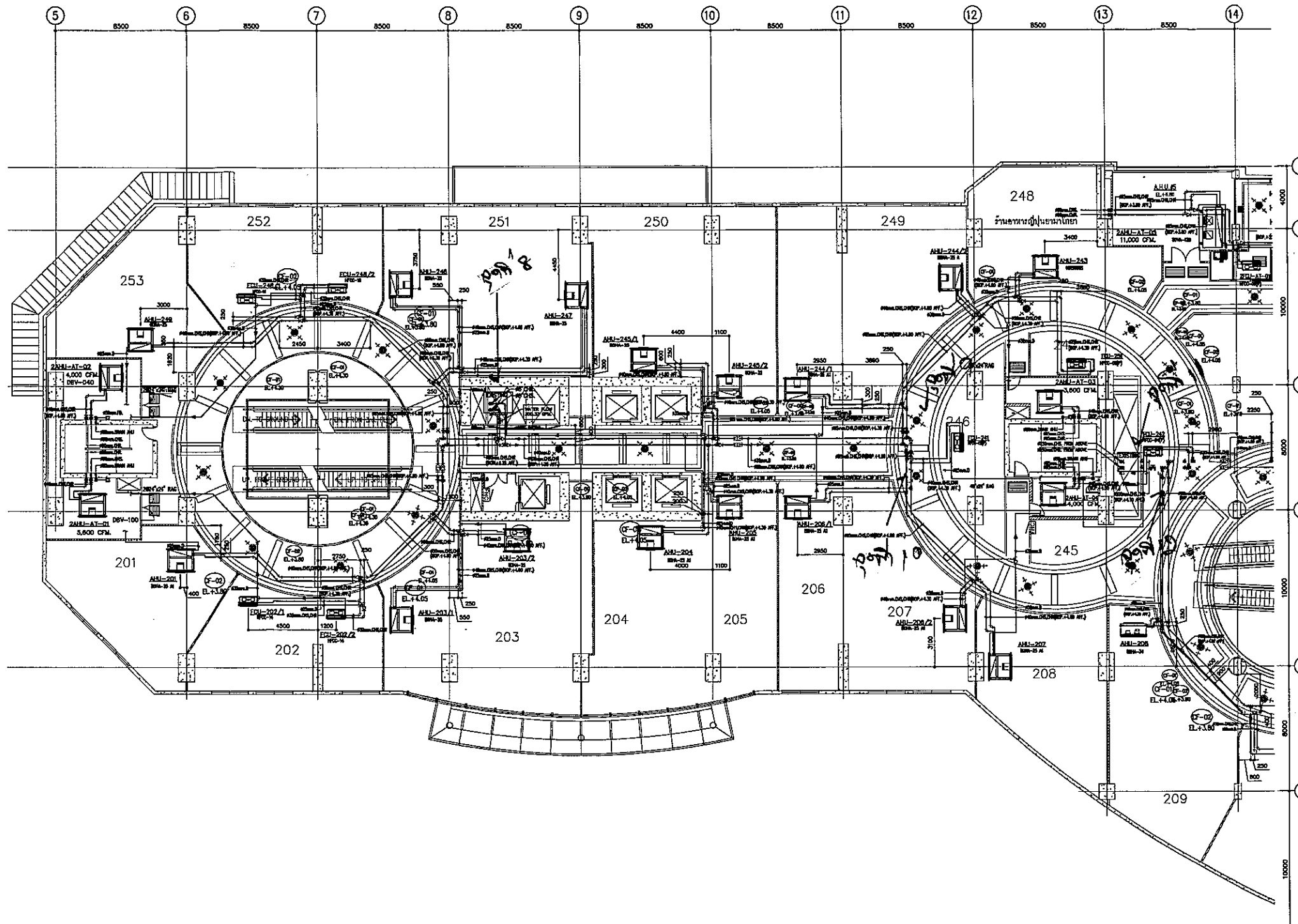
REVISIONS : DRAWING NO.

AS-ME-A-13

SHEET NO :

ระบบปรับอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 1 (โซน C)
SCALE 1:150

(Handwritten signature)



ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แพลนชั้นที่ 2 (โซน A)
SCALE 1:150

Shu.
Chulalongkorn



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
บริษัท คุณะคุณาธิการ สถา.1087

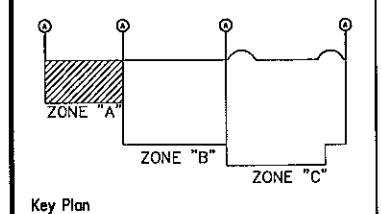
INTERIOR DESIGNER :
ชววิธ ชีวกร URBAN INTERIOR
อนุสรณ์ เปี่ยมพาศย์ URBAN INTERIOR
บุษยพัทธ์ เก่งพันธ์ุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
ส.ดร.วิภากร ชาติพันธ์ุ 24.828

ELECTRICAL ENGINEERS :
ร.ดร.สุชานันท์ อภิวิมลสาร 24.371

MECHANICAL ENGINEERS :
ศ.ดร.ธีรกร วัฒนศิริ 24.828

SANITARY ENGINEERS :
ศ.ดร.สุภา ชาติพันธ์ุ



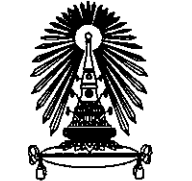
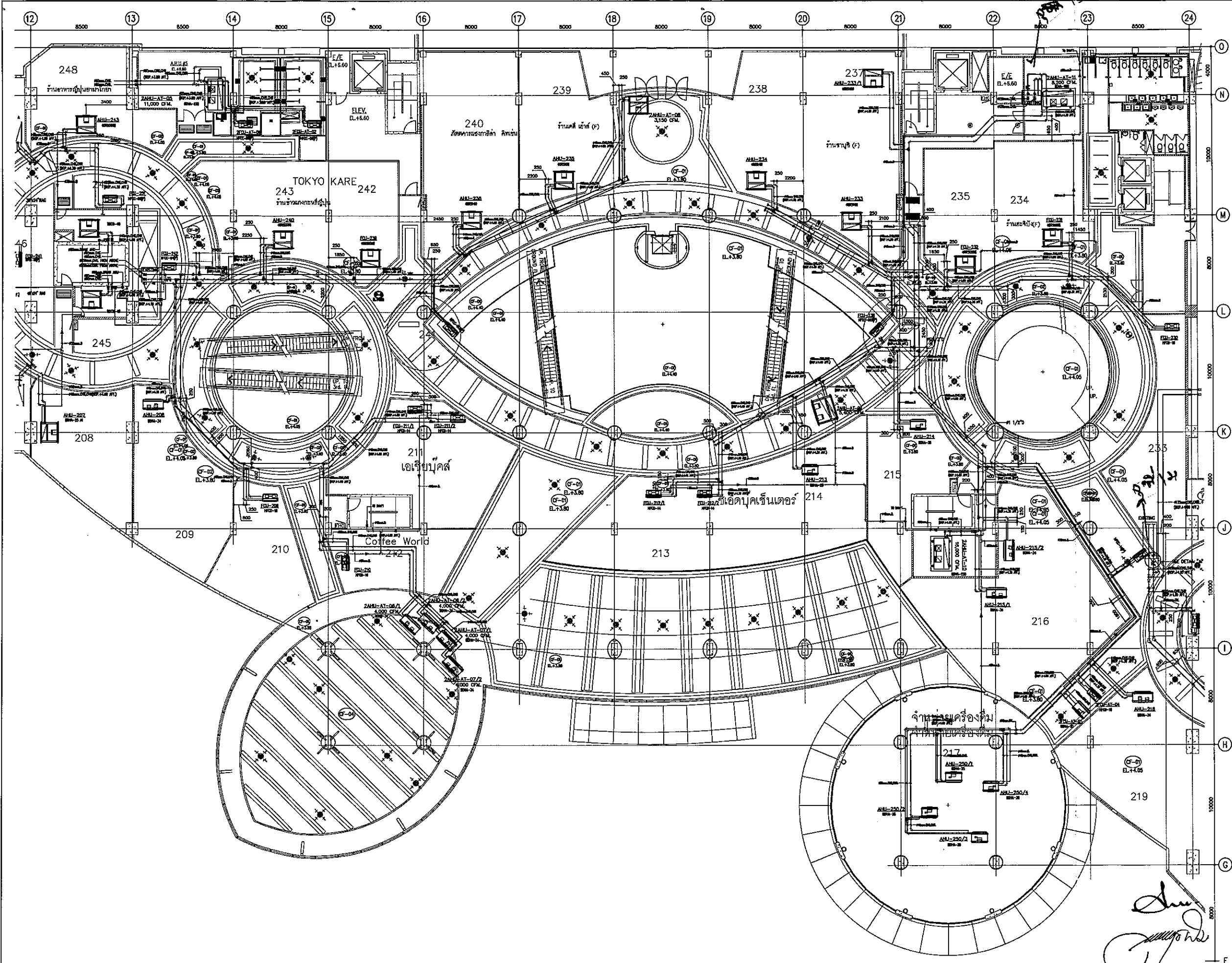
Key Plan

PROJECT NAME :
CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :
JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD
J.T.K. CONSORTIUM TASK INTERIOR CO.,LTD
KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น)
แพลนชั้นที่ 2
(โซน A)

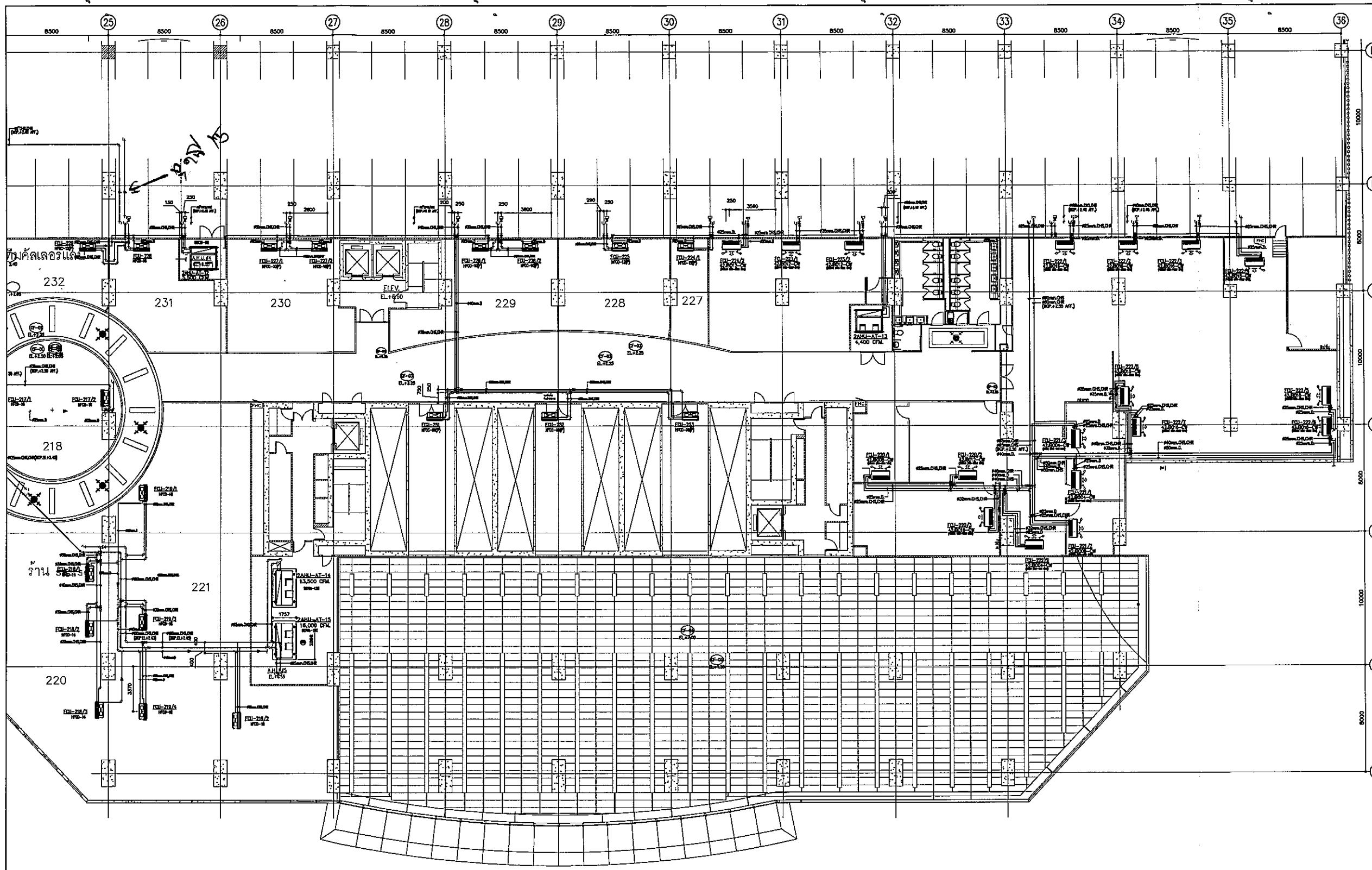
DRAWN BY : พงศา นามะขาม
CHECKED BY : อธิวัฒน์ วัฒนศิริ
APPROVED BY :
DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150
REVISIONS : DRAWING NO.
SHEET NO : AS-ME-A-1



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :	
บริษัท คุมระกาศการ	เลขที่.1087
INTERIOR DESIGNER :	
ชววิทย์ ชีตวง	URBAN INTERIOR
อนุชาน นิ่มนพวงศ์	URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ์ เต็มพันธุวัฒน์	APPART
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ศ.ดร.วิภากร ชววิเศษ	รพ.338
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ร.ศ.ดร.สุจิตต์ ภูมิพลสาร	รพ.371
MECHANICAL ENGINEERS :	
ศ.ดร.ธีร วรสารศิริ	รพ.328
SANITARY ENGINEERS :	
ดร.สุชา ชววิเศษ	
PROJECT NAME :	
CHAMCHURI SQUARE	
CONTRACTOR :	
JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD	
J.T.K. CONSORTIUM	TASK INTERIOR CO.,LTD
KANA ASSOCIATE CO.,LTD	
DRAWING TITLE :	
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 2 (โซน B)	
DRAWN BY : พงษ์ งามชื่น	
CHECKED BY : พิพัฒน์ งามชื่น	
APPROVED BY :	
DATE : 30/05/52	SCALE : 1:150
REVISIONS :	DRAWING NO.
SHEET NO : AS-ME-A-18	

ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 2 (โซน B)
SCALE 1:150



จุฬารัตนบุรี
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
บริษัท คุมะฮากุชิการุ บริษัท.1087

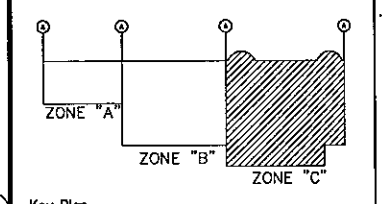
INTERIOR DESIGNER :
ชววิทย์ ชัยทรง URBAN INTERIOR
ชบุษยาม เป็นินพาทย์ URBAN INTERIOR
บุญฤทธิย์ เข็มพันธ์ุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
ศ.ดร.วิภากร ชาติพันธ์ุ 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สุจิตต์ วิเศษกุลสาร 76.371

MECHANICAL ENGINEERS :
ศ.ดร.วิภากร ชาติพันธ์ุ 26.858

SANITARY ENGINEERS :
ดร.สุชา ชาติพันธ์ุ



PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :
JARDINE MATHESON (THAILAND) CO., LTD
J.T.K. CONSORTIUM TASK INTERIOR CO., LTD
KANA ASSOCIATE CO., LTD

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 2 (โซน c)

DRAWN BY : พงศา นามะพันธ์ุ
CHECKED BY : ศศิวัฒน์ วัฒนพันธ์ุ
APPROVED BY :
DATE : 30/06/52 SCALE : 1:150
REVISIONS : DRAWING NO. AS-ME-A-19
SHEET NO :

ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 2 (โซน c)
SCALE 1:150



จุฬารังษามจรี
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท ชุมชนสถาปนิก ๒๕๓.10๘7

INTERIOR DESIGNER :

ชวสิทธิ์ ชัยชนะ URBAN INTERIOR

ชญชพร เวียงพาทย์ URBAN INTERIOR

บุษยพัทธ์ เต็มพันธ์ุรัตน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ศ.ดร.วิเชียร ทรัพย์เจริญ ๓๘.๕๒๘

ELECTRICAL ENGINEERS :

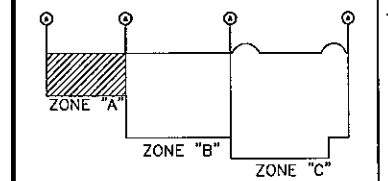
ท.พร.สุจิตต์ วิเศษกุลธนากร ๓๗.๓71

MECHANICAL ENGINEERS :

ศ.ดร.ชวสิทธิ์ เวียงพาทย์ ๓๘.๕๒๘

SANITARY ENGINEERS :

ศ.ดร.ชวสิทธิ์



Key Plan

PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :

JARDINS MATHESON(THAILAND)CO.,LTD

J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD

CORBORITUM KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :

ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 3 (โซน A)

DRAWN BY : ปราน ภาณุวัฒน์

CHECKED BY : ศุภวัฒน์ ทุยเดช

APPROVED BY :

DATE : 30/05/52

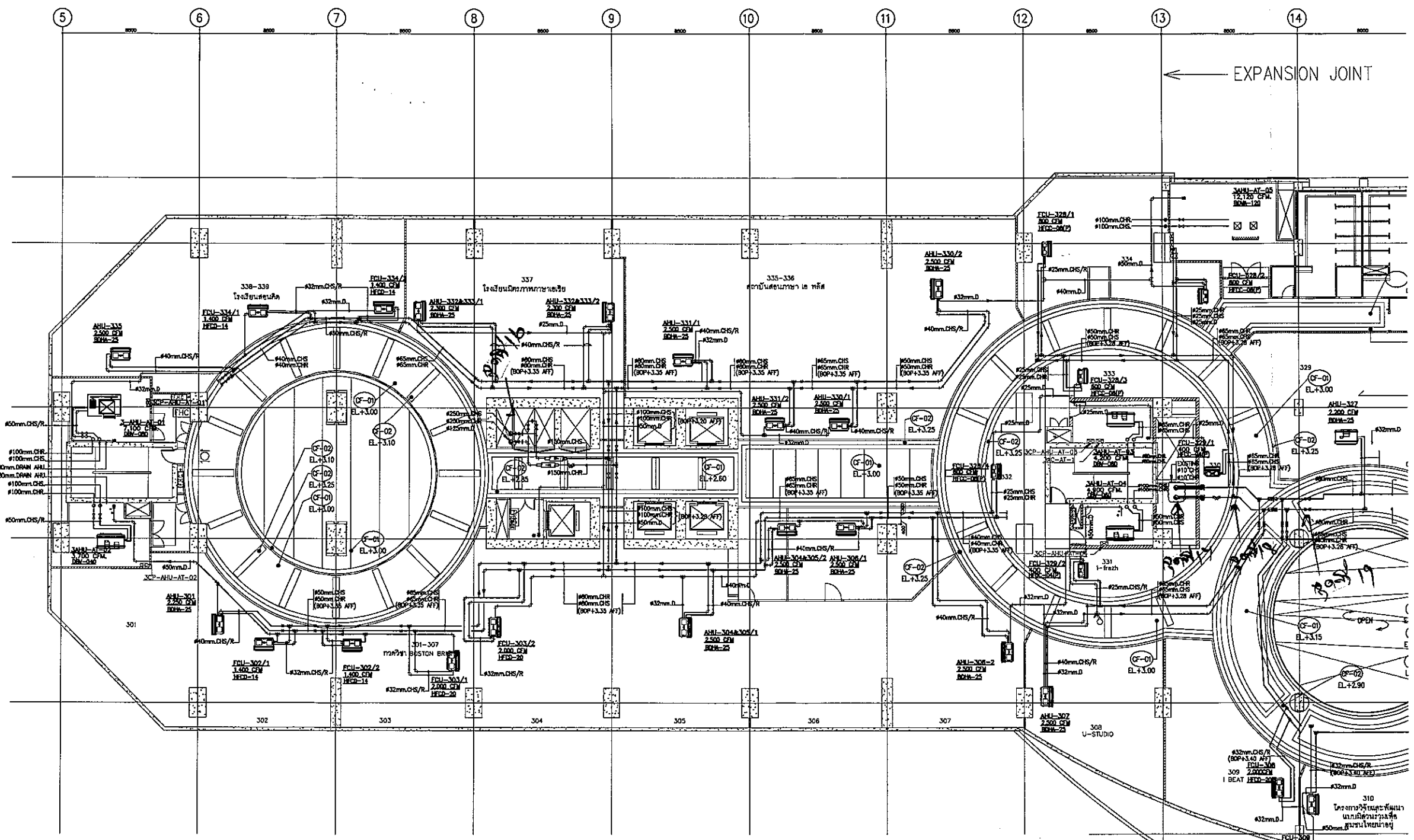
SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

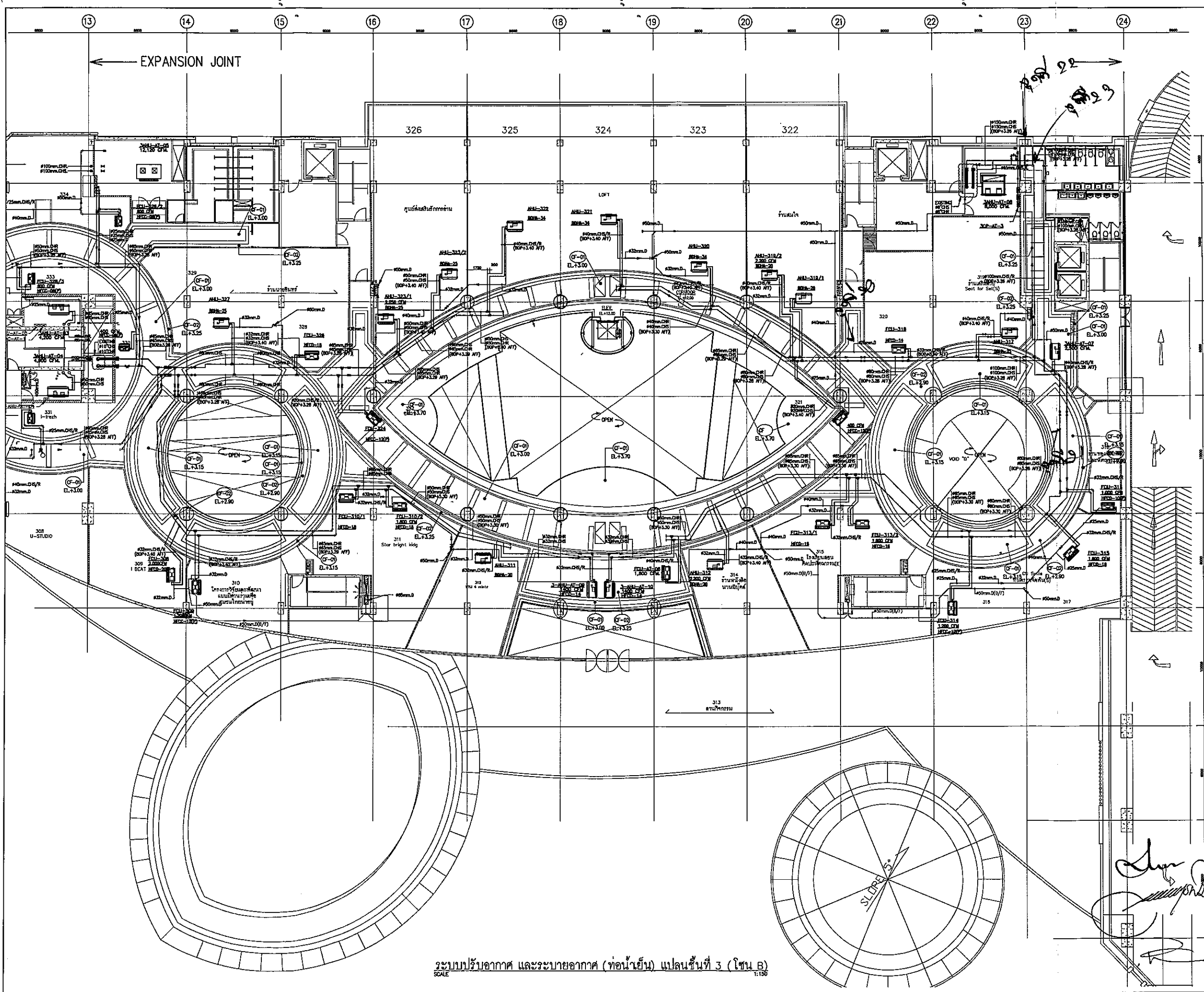
SHEET NO :

AS-ME-A-22



ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 3 (โซน A)
SCALE 1:150

(Handwritten signature and notes)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :	
บริษัท ชุมชนสถาปัตย์การ	เลขที่.1047
INTERIOR DESIGNER :	
ชวรัตน์ ชัยมงคล	URBAN INTERIOR
ชวพรพร เภสัชพงศ์	URBAN INTERIOR
บุษผกาพร เก่งกันดารรัตน์	APPART
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ดร.ศศิธร ชวรัตน์	ร.ค.ช. ๖๕
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ดร.ศ.สุวิวัฒน์ สุวิวัฒน์	ร.ค.ช. 371
MECHANICAL ENGINEERS :	
ดร.ศศิธร ชวรัตน์	ร.ค.ช. ๖๕
SANITARY ENGINEERS :	
ดร.ศุภา ชวรัตน์	

PROJECT NAME :	CHAMCHURI SQUARE
CONTRACTOR :	JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD CONSORTIUM KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :	
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 3 (โซน B)	
DRAWN BY :	พญ. นพรัตน์
CHECKED BY :	ศ.พญ. นพรัตน์
APPROVED BY :	
DATE :	30/05/52
REVISIONS :	
SHEET NO :	AS-ME-A-23

ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 3 (โซน B)
SCALE 1:150



จุฬารัตนจัตุรัส
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท คุมะคุชิโยเกะ จำกัด 1067

INTERIOR DESIGNER :

ชวรัตน์ ชื่นหวง URBAN INTERIOR

ชบุรณ วัฒนพาศ URBAN INTERIOR

บุษุณี คุ้มพันธุรัตน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ดร.วิมล วัฒนศิริ 26.826

ELECTRICAL ENGINEERS :

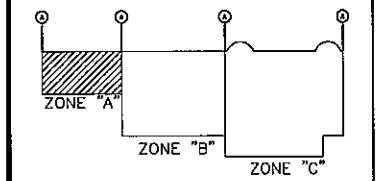
ดร.ศ. อุบลวิทย์ ภูมิวิมลสาร 26.371

MECHANICAL ENGINEERS :

ดร.ณัฐกร วัฒนศิริ 26.528

SANITARY ENGINEERS :

ดร.จุฬา ขาวเขียว



Key Plan

PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :

JARDINE MATHESON (THAILAND) CO., LTD

J.T.K. TASK INTERIOR CO., LTD

CONSORTIUM

KANA ASSOCIATE CO., LTD

DRAWING TITLE :

ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 4 (โซน A)

DRAWN BY : บริษัท คุมะคุชิโยเกะ

CHECKED BY : ศุภวัฒน์ วัฒนศิริ

APPROVED BY :

DATE : 30/05/52

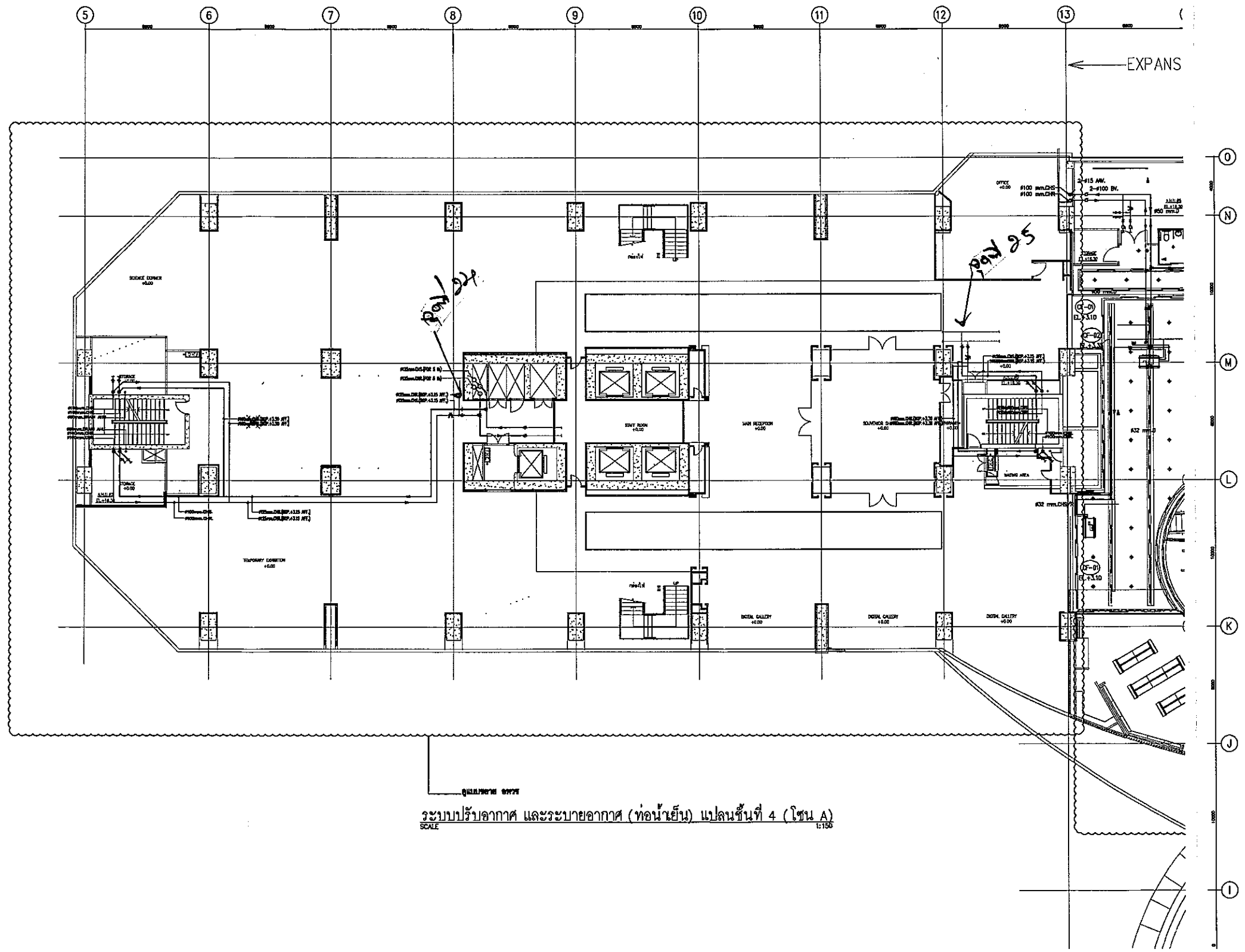
SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

SHEET NO :

AS-ME-A-26

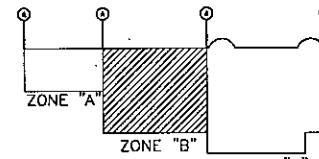


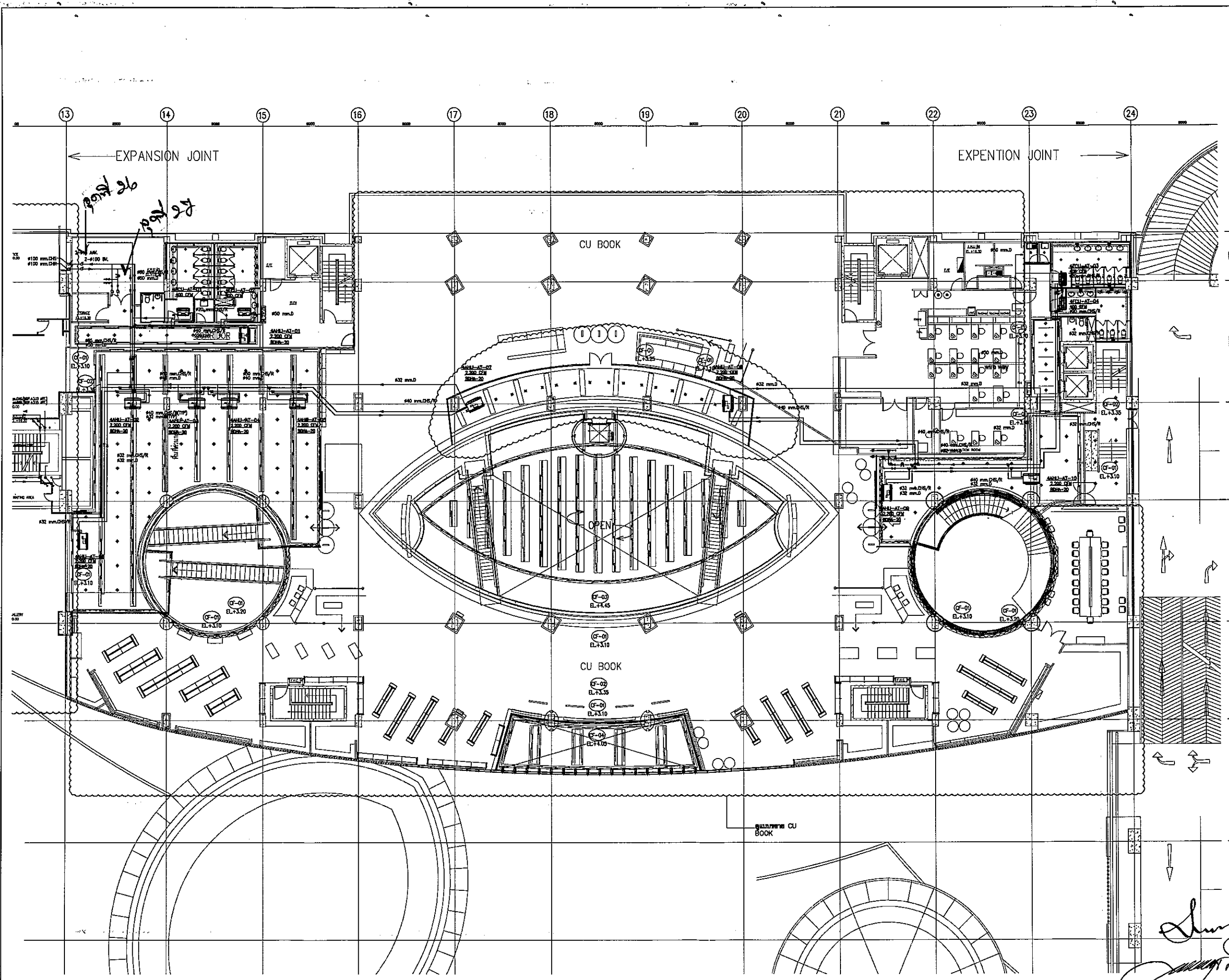
ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 4 (โซน A)
SCALE 1:150

Signature



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :	
บริษัท อุตสาหกรรมสถาปัตย์	สถา.1087
INTERIOR DESIGNER :	
ชาวิธ ชัยคง	URBAN INTERIOR
ชญาภา นันทนพาทย์	URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ์ เทียมพันธุวรรณ	APPART
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ศ.ดร.วิฑูรย์ ทรัพย์ทวี	๖๘.๕๓๘
ELECTRICAL ENGINEERS :	
รศ.ดร.สุจิตต์วิทย์ อภิภูมิตถาร	๖๗.๕๗๑
MECHANICAL ENGINEERS :	
ดร.ณัฐกร วัฒนศิริ	๖๗.๕๓๘
SANITARY ENGINEERS :	
ดร.สุชา จาตุพันธ์	
 Key Plan	
PROJECT NAME :	
CHAMCHURI SQUARE	
CONTRACTOR :	
JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD	
J.T.K. CONSORTIUM	TASK INTERIOR CO.,LTD
	KANA ASSOCIATE CO.,LTD
DRAWING TITLE :	
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 4 (โซน B)	
DRAWN BY : บริษัท อุตสาหกรรมสถาปัตย์	
CHECKED BY : ศุภวัฒน์ วัฒนศิริ	
APPROVED BY :	
DATE : 30/05/52	SCALE : 1:150
REVISIONS :	DRAWING NO.
	AS-ME-A-27
SHEET NO :	



ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 4 (โซน B)
SCALE 1:150



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
บริษัท ชูชมงคลวิศวกรรม จำกัด 1087

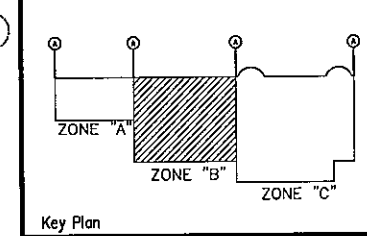
INTERIOR DESIGNER :
ชัชชัย ชีตพร URBAN INTERIOR
อนุชาวัฒน์ นิ่มนงพานิช URBAN INTERIOR
บุษยพัทธ์ เต็มพันธ์สุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
ดร.วิมลรัตน์ อาริยาพันธ์ 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สุจิตรา วิบูลย์สุวรรณ 26.371

MECHANICAL ENGINEERS :
พ.ศ.ดร.วิเชียร วัฒนสารศิริ 26.528

SANITARY ENGINEERS :
ดร.สุภา ช่างน้อย

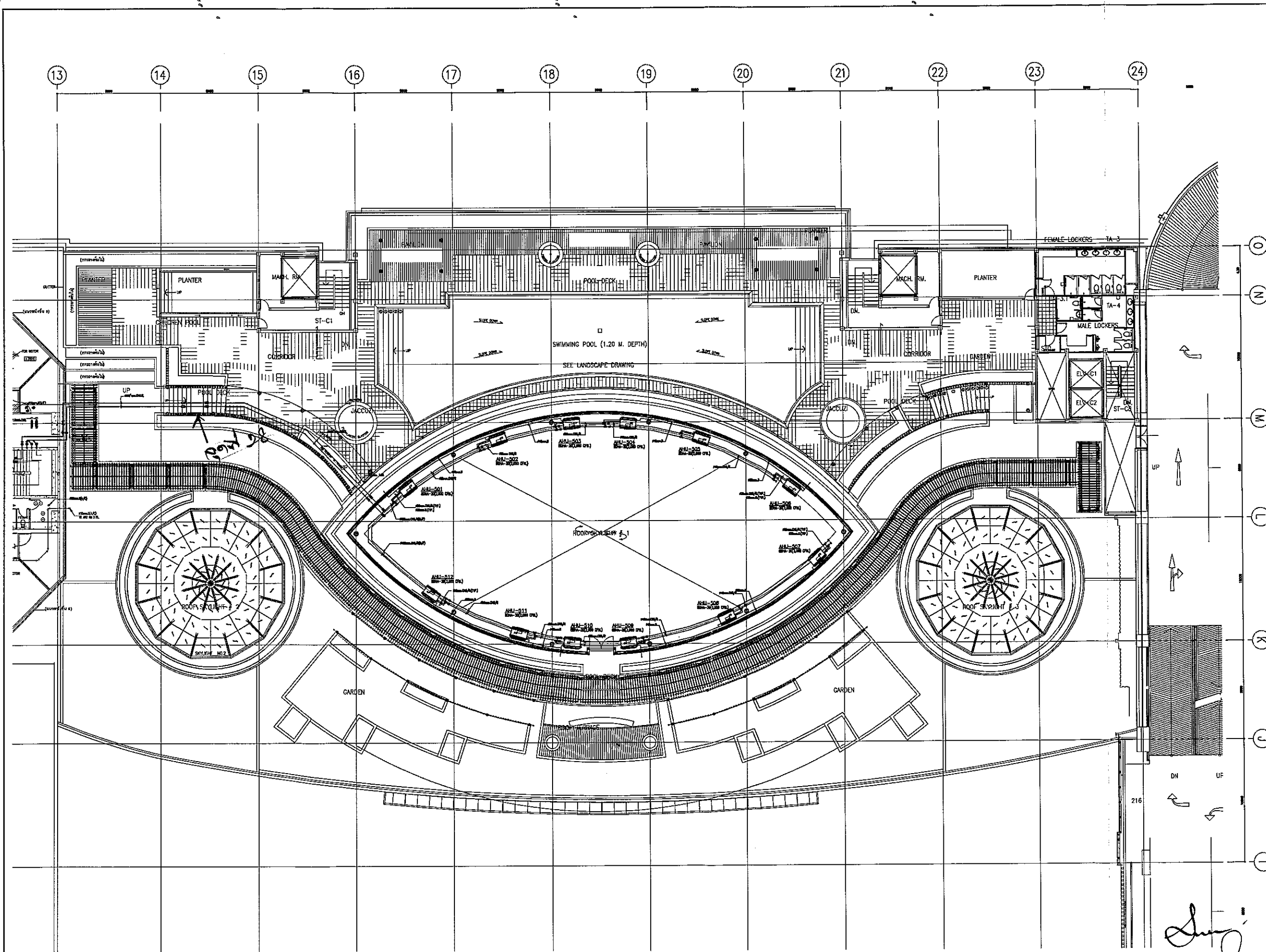


PROJECT NAME :
CHAMCHURI SQUARE

CONTRACTOR :
JARDINE MATHESON (THAILAND) CO., LTD
J.T.K. TASK INTERIOR CO., LTD
CONSORTIUM
KANA ASSOCIATE CO., LTD

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 5 (โซน B)

DRAWN BY : บริษัท ชูชมงคล
CHECKED BY : ศศิวัฒน์ นิ่มนงพานิช
APPROVED BY :
DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150
REVISIONS :
DRAWING NO. AS-ME-A-31
SHEET NO :



ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท่อน้ำเย็น) แปลนชั้นที่ 5 (โซน B)
SCALE 1:150

Signature