



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน ระบบปรับอากาศและบายอากาศ

จ้างเปลี่ยนแผงคอยล์เย็น AHU และ FCU โซนปลาซ่า

ส่วนบริหารกิจการจัดซื้อจัดจ้าง

จัดทำโดย

แผนกบริหารอาคารและระบบ

สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผช.ผอ.สำนักงานอวโโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



หมวดที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. บทนำ

- 1.1. สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาฯ ในฐานะเจ้าของโครงการ มีความประสงค์จัดจ้างเปลี่ยน แผงคอยล์ AHU และ FCU โชนพลาซ่า อาคารจัดรั้วจามจุรี ตามรายละเอียดที่ระบุแสดงไว้ในแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบ พร้อมจัดทำรายงานผลการดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน
- 1.2. วัสดุและอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบต่าง ๆ ตามข้อกำหนดต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งาน ภายใต้สภาพภูมิอากาศแวดล้อมดังต่อไปนี้ :-
 - ก. ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง
 - ข. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 96 องศาฟาเรนไฮท์
 - ค. อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 86 องศาฟาเรนไฮท์
 - ง. ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 79 เปอร์เซ็นต์
 - จ. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี 55 เปอร์เซ็นต์

2. คำจำกัดความ

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญาและรายการก่อสร้าง รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากนี้จะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น

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

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



3. สถาบันมาตรฐาน

นอกเหนือจากข้อบังคับ และ/หรือ ข้อบัญญัติแห่งกฎหมายท้องถิ่น ตลอดจนกฎระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้ว ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของ วัสดุ-อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดประกอบแบบ เพื่อให้ใช้อ้างอิงสำหรับงานโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ :-

- 2.1 กฎ และ ประกาศกระทรวงมหาดไทย
- 2.2 มาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ
- 2.3 กฎ ระเบียบ และ มาตรฐานของการไฟฟ้าท้องถิ่น ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 2.4 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 2.5 มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ในพระบรมราชูปถัมภ์)
- 2.6 AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI.)
- 2.7 AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API.)
- 2.8 BRITISH STANDARD (BS.)
- 2.9 DEUTSCHE INDUSTRIENORMEN (DIN)
- 2.10 FACTORY MUTUAL (FM.)
- 2.11 INTERNATIONAL ELECTRO-TECHNICAL COMMISSION (IEC.)
- 2.12 JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD (JIS)
- 2.13 NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC.)
- 2.14 NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA)
- 2.15 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA.)
- 2.16 UNDERWRITERS' LABORATORIES, INC, (UL.)
- 2.17 VERBAND DEUTSCHER ELECTROTECHNIKER (VDE)

4. สถาบันตรวจสอบ

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพ วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้งานตามสัญญานี้ อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของโครงการ

5. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

จะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

5.1 เป็นผู้ติดตั้งในหน่วยงานราชการหรือเอกชนและมีผลงานประเภทเดียวกันในงานดังกล่าวโดยมีผลงานเป็นหลักฐานเพื่อใช้ประกอบยื่นเอกสารพิจารณาคัดเลือก

5.2 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารอ้างอิงประกอบในการเสนอราคา อาทิเช่น สำเนาหนังสือสัญญาว่าจ้าง/ สำเนาใบสั่งซื้อ/สั่งจ้างหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากผู้ว่าจ้าง โดยมีตราประทับ หรือลงนามรับรองจากผู้ว่าจ้าง และสามารถให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

.....

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



หมวดที่ 2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

- 1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรหัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันทีเพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของเจ้าของโครงการ
- 1.2. วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้างต้องได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพในสาขาเครื่องกลและสาขาไฟฟ้ากำลัง
ตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายละเอียด และข้อกำหนด ให้ถูกต้องตามหลักวิชาและวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ การลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงาน จะ ถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
- 1.3. ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม เจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน เจ้าของโครงการมีสิทธิ์ที่จะขอให้ ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่ม จำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. การสำรวจบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างพร้อมจัดทำแบบเพื่อนำเสนอก่อนเสนอราคาและติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตน มิได้

4. การตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนด

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และ โครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรม ต่างๆ 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 ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบ จะพิจารณาตัดสินโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง
- 4.4 ระยะเวลา และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ และสถานที่ติดตั้งจริง

ผ.ช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผ.จก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



- 4.5 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบรูป รายการละเอียดและข้อกำหนดให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อนการเสนอราคาเพื่อให้ได้งานตามที่แสดงในแบบ หากพบภายหลังว่าแบบไม่ได้ระบุขั้นตอนติดตั้งไว้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำงานตามขอบเขตงานจ้างให้แล้วเสร็จโดยไม่สามารถเรียกรอค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้
- 4.6 ผู้รับจ้างสามารถนำเสนอรูปแบบเทคนิคการก่อสร้างใหม่เพื่อให้ได้งานตามขอบเขตงานจ้างได้ซึ่งอาจทำให้ลดระยะเวลาก่อสร้าง และ/หรือเพื่อให้ทำงานง่ายขึ้น หากกรรมวิธีการก่อสร้างดังกล่าวทำให้ราคาค่าจ้างก่อสร้างลดลง ผู้รับจ้างต้องคืนเงินค่าจ้างก่อสร้างให้แก่เจ้าของโครงการ แต่หากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกรอค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มได้ เนื่องด้วยกรรมวิธีการก่อสร้างนั้นช่วยให้ผู้รับจ้างลดระยะเวลาก่อสร้างไปแล้ว

5. การจัดทำตารางแผนงาน

หากผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารมิได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารเพื่อประกอบการ ประสานงาน ภายในเวลา 7 วัน

- แผนงานการดำเนินงานตลอดสัญญา
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติแบบ Shop Drawing (ถ้ามี)
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติวัสดุ-อุปกรณ์
- แผนงานการขอทำงานประจำวัน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางแผนงานที่แสดงถึงขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาการดำเนินการ พร้อมแสดงปริมาณงานที่ดำเนินการ, มูลค่างาน เพื่อสะดวกกับการเบิกจ่ายค่าจ้างงานในแต่ละงวดงาน ตามเงื่อนไขการจ่ายเงิน
- อื่นๆ (ถ้ามี)

6. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน ผู้รับจ้างต้องทำรายงาน จัดส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารดังต่อไปนี้

- รายงานประจำสัปดาห์/เดือน ประกอบด้วย
 - สรุปรงานที่ปฏิบัติได้จริง ในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - สรุปรงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ผู้ควบคุมงานสั่งดำเนินการในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - สรุปรงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของอาคารหรือผู้ว่าจ้าง (งานเพิ่ม/งานลด) ในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - จำนวนวัสดุ-อุปกรณ์ที่นำเข้ามายังหน่วยงาน จัดส่งรายงานแก่ผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคาร จำนวน 2 ชุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดไว้

7. การทำงานนอกเวลาทำการปกติ

หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติ (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) และทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์และวันอาทิตย์ วันนักขัตฤกษ์ หรือวันที่ทางราชการกำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลาเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผู้ควบคุมงานจะพิจารณาอนุมัติตามความเหมาะสม

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



8. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITTAL DATA) ของ วัสดุ-อุปกรณ์ เสนอเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบ เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด
- 8.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิครายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชี้บ่งกลุ่ม ขนาด และความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 2 ชุด (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้)

9. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น ทันทีที่ได้รับการว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติ ดำเนินการต่อผู้ควบคุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการเพื่อติดตั้ง โดยเสนอจำนวนทั้งสิ้น 2 ชุด

10. การแก้ไข-ซ่อมแซม

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

10.2 ผู้รับจ้าง ต้องยอมรับและดำเนินการ โดยมีขั้วเข้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น

11. การทดสอบเครื่องและระบบ

11.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ

11.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนดโดยมีผู้แทนเจ้าของโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

11.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติ ต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้าง ต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ ผู้ควบคุมงาน จำนวน 2 ชุด หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้

11.4 การส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่างๆในระบบให้อยู่สภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

11.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ค่าขนย้าย ฯลฯ ในระหว่างการติดตั้ง, การทดสอบเครื่องและระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



12. ขอบเขตการตรวจรับงาน

- 12.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามรายการ ให้ครบตามที่ระบุในรายการและเงื่อนไขที่ระบุทั้งหมดตามสัญญา ว่าจ้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบภายในระยะเวลาของสัญญาจ้าง
- 12.2 ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง จะเป็นผู้ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินการทั้งหมดของผู้รับจ้างที่ส่งมอบงานตามรายการในเบื้องต้น และหากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ตัดสินใจในการตรวจรับงานนั้นๆ
- 12.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และระบบ ตามที่ผู้คุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะ ได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ
- 12.4 วัสดุสำรอง (Spare Part) โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดปริมาณแต่ละรายการ และจัดทำเป็นตารางสรุปส่งให้กับผู้ว่าจ้าง (กรณีที่มี)

13. ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- 13.1 ผู้รับจ้างต้องแจ้งจำนวนผู้ปฏิบัติงานพร้อมรายชื่อและหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำบัตรแสดงบุคคลเข้าปฏิบัติงาน และผู้รับจ้างต้องติดบัตรแสดงตน ในพื้นที่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 13.2 การแต่งกายของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
 - ต้องแต่งกายสุภาพ โดยใส่ชุดปฏิบัติงานของบริษัท
 - ต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นในระหว่างปฏิบัติงาน
 - ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงาน
- 13.3 ความประพฤติของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
 - ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน
 - ต้องไม่หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน
 - ไม่ก่อความเสียหายกับพื้นที่ปฏิบัติงาน

13. การรับประกัน

- 14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถในการใช้งานเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว
- 14.2 ในกรณีเกิดเหตุ อันเป็นผลจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้าตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และจัดทำรายงานสรุปสาเหตุปัญหา เสนอต่อผู้ว่าจ้างให้รับทราบ พร้อมแนวทางการแก้ไข โดยผู้รับจ้างไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ว่าจ้างได้
- 14.3 ระหว่างระยะเวลารับประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องโดยทันที หากผู้รับจ้างละเลยหรือเพิกเฉยการแก้ไขงานเกิน 5 วัน และ/หรือทำให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขงานให้แล้วเสร็จในสภาพที่ดีแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจัดหาผู้รับจ้างอื่นดำเนินการแก้ไขงานได้ โดยการหักเงินจากเงินประกันผลงานหรือเงินประกันสัญญาเพื่อชำระเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างนั้นๆ ได้ โดยผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ไม่ต้องให้ผู้รับจ้างเดิมทำจดหมายยินยอมรับทราบ และผู้รับจ้างเดิมไม่สามารถเรียกร้อง หรือฟ้องร้องกับผู้ว่าจ้างได้
- 14.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากเจ้าของโครงการให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นเจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



15. การประกันภัยงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำประกันภัยความเสียหายทุกอย่างที่เกิดแก่สิ่งก่อสร้างตามสัญญาประเภทกรรมธรรม์ที่ให้คุ้มครองความเสี่ยงภัยทุกชนิด (Contractors All Risks) ในวงเงินเท่ากับมูลค่าก่อสร้าง รวมทั้งความเสียหายอันเกิดแก่บุคคลภายนอก โดยมี ระยะเวลาให้ความคุ้มครอง 180 วัน นับตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยแจ้งให้เริ่มงาน และกรณีมีการขยายระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องขยายระยะเวลาประกันภัยตามระยะเวลาก่อสร้างที่ขยาย โดยระบุในกรรมธรรม์ประกันภัยให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับประกันภัยและผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าเบี้ยประกันภัย โดยผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบสำเนากรรมธรรม์ ให้กับผู้ว่าจ้างก่อนการเริ่มงาน

16. การบริการ

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นระยะเวลา 1 ปี

17. เงื่อนไขการเบิกจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง หลังงานคณะกรรมการตรวจรับมอบงานแล้ว ภายใน 45 วัน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการครบตามที่ระบุในรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุ หากส่วนหนึ่งส่วนใดขาดไป ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง หรือด้วยเหตุผลของอาคาร อาคารขอยกเลิกบางรายการ ผู้รับจ้างต้องยอมให้ หักเงินค่าจ้างตามส่วนหรือตามความเหมาะสม โดยแบ่งการจ่ายเงินค่าจ้างออกเป็นจำนวน 2 งวด ดังนี้.

- งวดที่ 1 จำนวนเงิน 40% ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อดำเนินเปลี่ยนแปลงคอยล์เครื่องจ่ายลมเย็น ชั้น B, ชั้น 1 และ ชั้น 2 แล้วเสร็จพร้อมทดสอบ

- งวดที่ 2 จำนวนเงิน 60% ของมูลค่างานทั้งหมด เมื่อดำเนินเปลี่ยนแปลงคอยล์เครื่องจ่ายลมเย็น ชั้น 3 และ ชั้น 5 แล้วเสร็จพร้อมทดสอบ ครบตามที่ระบุในรายการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

18. บทปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาจ้าง หรือตามรายการได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้าง จะทำการปรับค่าจ้างตามอัตราของระเบียบพัสดุ สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



หมวดที่ 3

จ้างเปลี่ยนแผงคอยล์เย็น AHU และ FCU โชนพลาซ่า อาคารจัดรัศจามจรี

ขอบเขตงานและเงื่อนไข

ผู้รับจ้างต้องสำรวจสภาพหน้างานก่อนดำเนินการเปลี่ยนแผงคอยล์เครื่องจ่ายลมเย็น AHU และ FCU โชนพลาซ่า อาคารจัดรัศจามจรี ช่วงเวลาในการทำงาน 22.00 น – 05.00 น รายละเอียดดังนี้

1. ความต้องการทั่วไป

สืบเนื่องจากฝ่ายวิศวกรรมดำเนินการดูแลระบบปรับอากาศภายในอาคารฯ ได้ทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศของ AHU และ FCU จากการตรวจสอบพบว่า แผงคอยล์เครื่องจ่ายลมเย็น AHU และ FCU ส่วนใหญ่ชำรุดเสียและเสื่อมสภาพจากการใช้งาน ทำให้ไม่สามารถแลกเปลี่ยนความเย็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแผนกบริการอาคารและระบบจึงเห็นควรให้เปลี่ยน แผงคอยล์เครื่องจ่ายลมเย็นของเครื่องจ่ายลมเย็น AHU และ FCU โชนพลาซ่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ให้กับระบบปรับอากาศภายในอาคารฯ

2. ขอบเขตการดำเนินการ

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจเครื่องปรับอากาศและวัดปริมาณลมและอุณหภูมิน้ำเย็น (CHS,CHR) ก่อนถอดแผงคอยล์เย็นเดิมออกจากเครื่องปรับอากาศ
- 2.2 ผู้รับจ้างต้องสำรวจพื้นที่ทำงานเพื่อจัดทำรายละเอียดการดำเนินงานพร้อมแนบคุณสมบัติของแผงคอยล์เย็นที่จะนำมาใช้ทำงานให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2.3 ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนแผงคอยล์เย็นเครื่องปรับอากาศตามรายละเอียดตามในแบบ ดังนี้

Floor B

- BAHU-AT-03 (Model : BDHA-25) 75,090 BTUH.
- BAHU-AT-10 (Model : BDHA-20) 63,930 BTUH.
- BAHU-AT-11 (Model : BDCB-40) 122,400 BTUH.
- BAHU-AT-14 (Model : BDCB-40) 122,400 BTUH.
- BAHU-AT-15/2 (Model : BDHA-20) 60,370 BTUH.
- BAHU-AT-16 (Model : 40RS100) 137,000 BTUH.
- BAHU-AT-17 (Model : BDHA-25) 70,540 BTUH.

Floor 1

- 1AHU-AT-01 (Model : BDCB-80) 231,900 BTUH.
- 1AHU-AT-02 (Model : BDCB-80) 293,000 BTUH.
- 1AHU-AT-03 (Model : BDHA-34) 97,280 BTUH.
- 1AHU-AT-05/A (Model : BDCB-40) 129,300 BTUH.
- 1AHU-AT-06 (Model : BDCB-60) 161,100 BTUH.
- 1AHU-AT-07 (Model : BDCB-40) 115,000 BTUH.
- 1AHU-AT-08 (Model : DBV-060) 219,310 BTUH.
- 1AHU-AT-09 (Model : DBV-060) 211,440 BTUH.
- 1AHU-AT-10/A (Model : BDCB-40) 135,700 BTUH.

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส ผจก.แผนก ร่าง/พิมพ์.....



- 1AHU-AT-10/B (Model : BDCB-40) 135,700 BTUH.
- 1AHU-AT-13 (Model : BDHA-34) 97,820 BTUH.
- 1AHU-AT-14 (Model : BDCB-60) 173,300 BTUH.
- 1AHU-AT-15 (Model : BDCB-60) 184,500 BTUH.
- 1AHU-AT-16 (Model : BDCB-40) 135,700 BTUH.
- 1AHU-AT-17 (Model : DBV-40) 100,100 BTUH.
- 1AHU-AT-18 (Model : DBV-060) 178,900 BTUH.
- 1AHU-AT-21 (Model : BDHA-34) 110,300 BTUH.
- 1AHU-AT-22 (Model : BDHA-25) 75,090 BTUH.

Floor 2

- 2AHU-AT-01 (Model : DBV-040) 104,300 BTUH.
- 2AHU-AT-02 (Model : DBV-100) 135,700 BTUH.
- 2AHU-AT-03 (Model : BDCB-60) 173,300 BTUH.
- 2AHU-AT-04 (Model : BDCB-80) 231,900 BTUH.
- 2AHU-AT-05 (Model : BDCA-120) 381,000 BTUH.
- 2AHU-AT-06/1 (Model : BDHA-34) 115,900 BTUH.
- 2AHU-AT-06/2 (Model : BDHA-34) 115,900 BTUH.
- 2AHU-AT-07/1 (Model : BDHA-34) 115,900 BTUH.
- 2AHU-AT-07/2 (Model : BDHA-34) 115,900 BTUH.
- 2AHU-AT-09 (Model : DBV-60) 211,440 BTUH.
- 2AHU-AT-12 (Model : DBV-60) 211,440 BTUH.
- 2AHU-AT-13 (Model : BDCB-80) 135,700 BTUH.

Floor 3

- 3AHU-AT-01 (Model : DBV-080) 118,680 BTUH.
- 3AHU-AT-02 (Model : DBV-040) 104,300 BTUH.
- 3AHU-AT-03 (Model : DBV-80) 104,300 BTUH.
- 3AHU-AT-04 (Model : DBV-60) 110,300 BTUH.
- 3AHU-AT-05 (Model : BDVA-120) 381,000 BTUH.
- 3AHU-AT-06 (Model : BDCB-80) 246,700 BTUH.
- 3AHU-AT-07 (Model : BDHA-25) 75,090 BTUH.
- 3FCU-AT-8 (Model : HFCD-16) 48,720 BTUH.

โดยแผงคอยล์ที่นำมาเปลี่ยนใหม่นั้นต้องเป็น โมเดลเดียวกับแผงคอยล์เย็นเดิมหากโมเดลเดิมที่ใช้อยู่ มีการยกเลิกการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไปแล้วผู้รับจ้างต้องมีหนังสือยืนยันการยกเลิกการผลิตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และให้ผู้รับจ้างจัดหาแผงคอยล์เย็นโมเดลใหม่ที่สามารถประกอบเข้ากับเครื่องปรับอากาศเดิมของอาคารได้และคุณลักษณะต้องไม่ด้อยกว่าแผงคอยล์เย็นโมเดลเดิมผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาคุณลักษณะดังกล่าว

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



- 2.4 ระหว่างดำเนินการผู้ว่าจ้างจะต้องประกอบกิจการได้อย่างปกติโดยไม่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการทั้งสิ้น หากเกิดผลกระทบต่อผู้เช่าหรือต่อผู้ว่าจ้างโดยตรงผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขและค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด
 - 2.5 ผู้รับจ้างสำรวจพร้อมทั้งถ่ายรูปตำแหน่งช่องซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศทั้งหมด หากตำแหน่งช่องซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ เครื่องใดไม่เหมาะสมหรือต้องมีการเปลี่ยนตำแหน่งให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ถูกหลักวิศวกรรม
 - 2.6 เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จจะต้องซ่อมฝ้าบริเวณที่เปลี่ยนแผงคอยล์เย็นและเก็บงานทาสีให้เรียบร้อย
3. อื่นๆ
- 3.1 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการดำเนินการ บุคลากรที่เข้าดำเนินการทั้งหมดให้ทางผู้ว่าจ้างก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วัน
 - 3.2 กรรมสิทธิ์ในเอกสาร งานหรือเอกสารที่จัดทำขึ้นทั้งหมดภายใต้งานจ้างนี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแต่เพียงผู้เดียว โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเปิดเผยหรือเผยแพร่ให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัย
 - 3.3 คำรับรองการรักษาความลับ ผู้รับจ้างและบุคลากรของผู้รับจ้างตกลงว่าจะรักษาความลับ อันเนื่องมาจากการทำงานตามข้อเสนอนี้ โดยจะไม่นำข้อมูลหรือเอกสารใดๆ ที่ล่วงรู้มาไม่ว่าทางใดๆ ไปเปิดเผยหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกได้รับรู้ไม่ว่าโดยทางใดๆ
 - 3.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายอันเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เป็นต้น หากได้รับคำสั่งระงับการก่อสร้างหรือแก้ไขงานจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น ผู้รับจ้างไม่สามารถใช้อ้างเป็นเหตุผลในการขยายระยะเวลาสัญญาได้
 - 3.5 ผู้รับจ้างต้องทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน และหน่วยงานราชการหรือส่วนงานอื่นๆ อันเกี่ยวข้องกับงานที่อยู่ในขอบเขตงานจ้างนี้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

.....

ผช.ผอ.สำนักงานอวูโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



หมวดที่ 4
อุปกรณ์มาตรฐาน

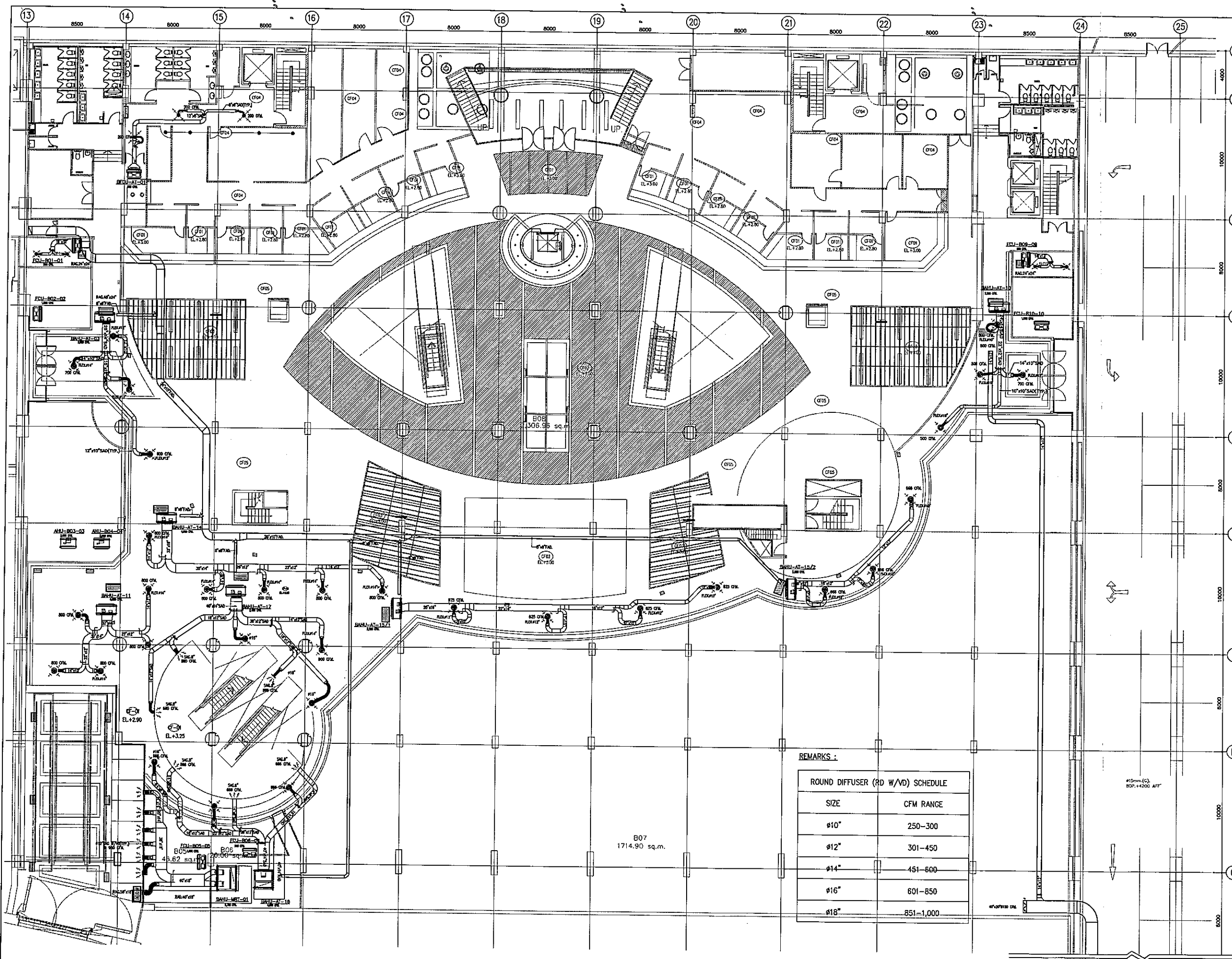
รายละเอียดในหมวดนี้ คุณสมบัติของอุปกรณ์ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดแผนกคอยล์เย็นชุดเดิมของอาคารที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์ต้องแสดงเอกสารรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอเพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งาน

.....

ผช.ผอ.สำนักงานอาวุโส

ผจก.แผนก

ร่าง/พิมพ์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY
 BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
 บริษัท คุมะคุชิยาม่า จำกัด 1007

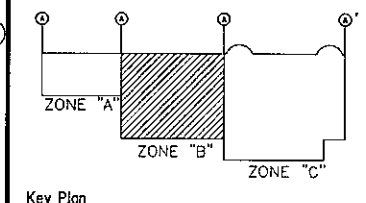
INTERIOR DESIGNER :
 ชวสิทธิ์ ชัยชนะ URBAN INTERIOR
 ชนุสรณ์ เมื่อนพทนต์ URBAN INTERIOR
 บุญฤทธิ์ เทียมพันธุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ศ.ดร.วิมล ชาติอภัย 70.858

ELECTRICAL ENGINEERS :
 ร.ศ.ดร.สุพจน์ ภูมิพิบูลย์ 70.371

MECHANICAL ENGINEERS :
 พล.ต.เชษฐา วัฒรรณชัย 70.528

SANITARY ENGINEERS :
 ดร.สุภา พงษ์นิเทศ



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 (ท่อลม) แพลนชั้นใต้ดิน (โซน B)
 (ท่อลม)
 แพลนชั้นใต้ดิน (โซน B)

DRAWN BY : ทัศนีย์ วัฒนกุล
 CHECKED BY : ศุภวัฒน์ วัฒนกุล

APPROVED BY :
 DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150
 REMISIONS : DRAWING NO.
 SHEET NO : **AS-ME-A-03**

REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
ø10"	250-300
ø12"	301-450
ø14"	451-600
ø16"	601-850
ø18"	851-1,000

ระบบปรับอากาศ (ท่อลม) แพลนชั้นใต้ดิน (โซน B)
 SCALE 1:150



จุฬารัตนาธิเบศร์
 CHULALONGKORN UNIVERSITY
 BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท ชูญญานสถาปัตย์ จำกัด 1067

INTERIOR DESIGNER :

ช่างสี ชัยพร URBAN INTERIOR
 ช่างสาม เภื่อนพาศย์ URBAN INTERIOR
 บุญฤทธิ์ เทียบพันสุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ดร.สิริกร สวัสดิ์ศรี 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :

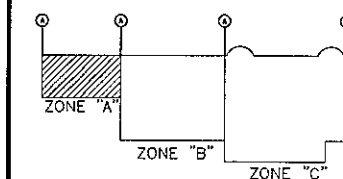
ดร.ศ.สุจิตต์ ภูมิวิเศษ 26.371

MECHANICAL ENGINEERS :

นายเชษฐ วัฒนทรัพย์ 26.528

SANITARY ENGINEERS :

ดร.สุชา ช่างสี



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 (ท่อลม) แปลนชั้นที่ 1 (โซน A)
 (ท่อลม) แปลนชั้นที่ 1
 (โซน A)

DRAWN BY : ทัศนีย์ งามกุล

CHECKED BY : ศุภวัฒน์ งามกุล

APPROVED BY :

DATE : 30/05/52

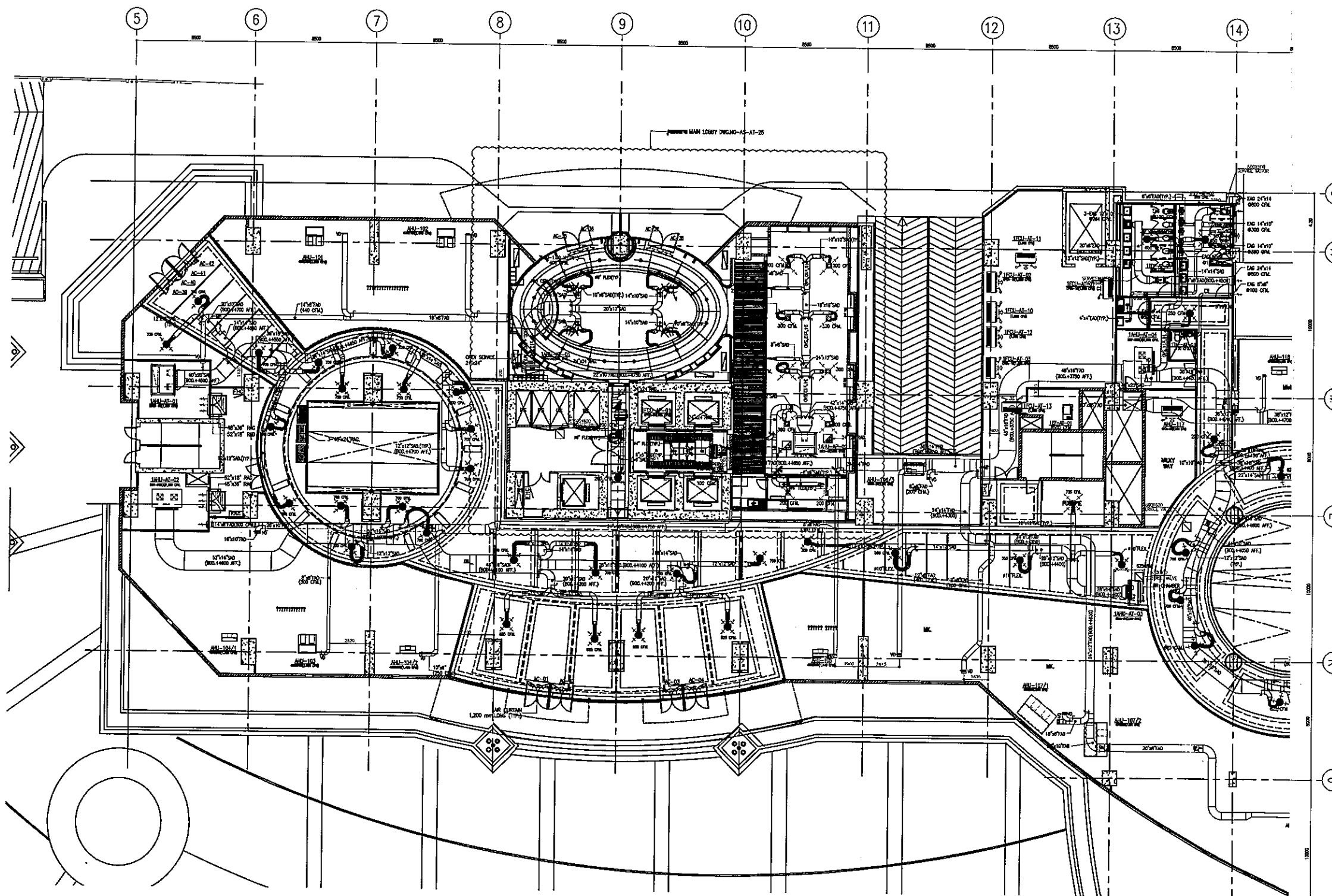
SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

SHEET NO :

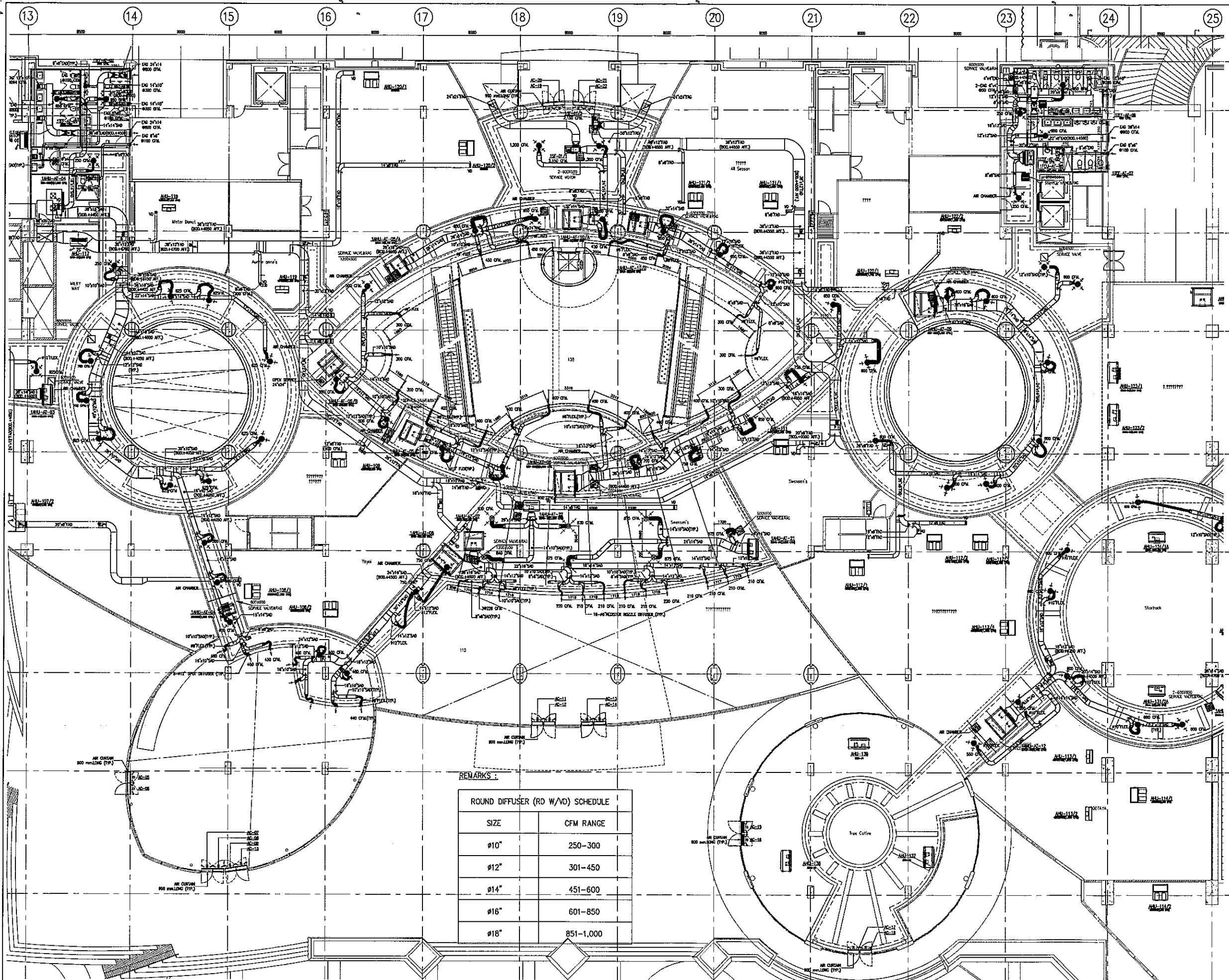
AS-ME-A-06



ระบบปรับอากาศ (ท่อลม) แปลนชั้นที่ 1 (โซน A)
 SCALE 1:150

REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
Ø10"	250-300
Ø12"	301-450
Ø14"	451-600
Ø16"	601-850
Ø18"	851-1,000



REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
10"	250-300
12"	301-450
14"	451-600
16"	601-850
18"	851-1,000



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
บริษัท คุมะการศึกษาศาสตร์ จำกัด 1087

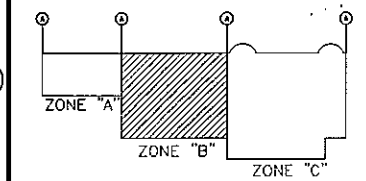
INTERIOR DESIGNER :
ชวสิทธิ์ ชัยทรง URBAN INTERIOR
อนุวัฒน์ เป็ณพาทย์ URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ์ เต็มพันธ์อุรวรัตน APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
ศ.พร.พีรภค ชาติวัฒน์ 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สุภาวดีศรี อุบลพินิจ 74.371

MECHANICAL ENGINEERS :
พล.เสด็จ วงศ์มาตย์ 74.528

SANITARY ENGINEERS :
ศ.สุภา ชัยเสด็จ



Key Plan
PROJECT NAME :

CHAMCHURI SQUARE

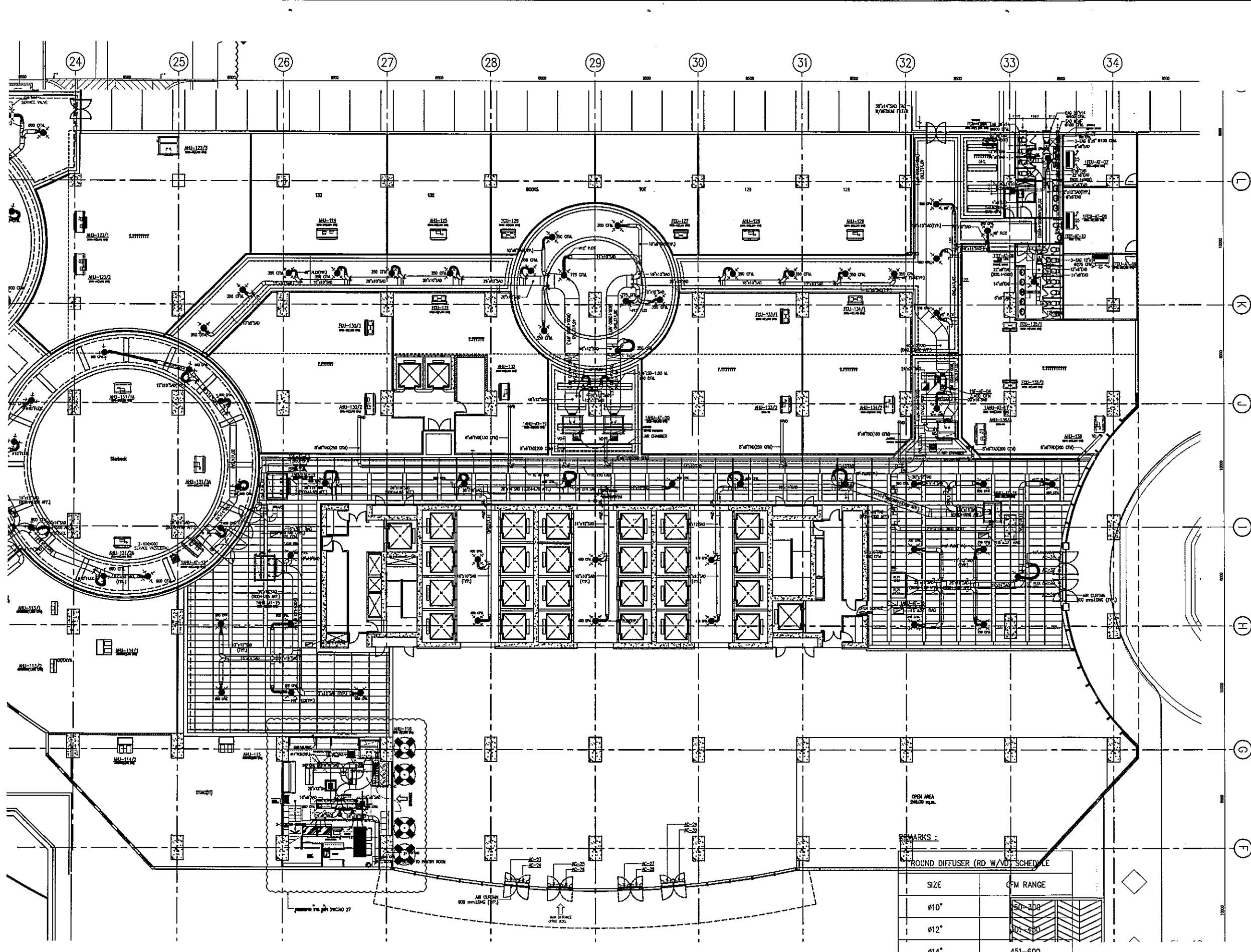
CONTRACTOR :
JARDINE MATHESON(THAILAND)CO.,LTD

J.T.K. TASK INTERIOR CO.,LTD
CONSORTIUM
KANA ASSOCIATE CO.,LTD

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ (ท่อลม) แพลนชั้นที่ 1 (โซน B)
[Signature]

DRAWN BY : พันศักดิ์ งามฤกษ์
CHECKED BY : จิรศักดิ์ งามฤกษ์
APPROVED BY :
DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150
REVISIONS :
DRAWING NO. AS-ME-A-07
SHEET NO :

ระบบปรับอากาศ (ท่อลม) แพลนชั้นที่ 1 (โซน B)
SCALE 1:150



REMARKS :

SIZE	CFM RANGE
Ø10"	151-310
Ø12"	171-350
Ø14"	451-600
Ø16"	601-850
Ø18"	851-1,000

ระบบปรับอากาศ (ท่อม) แพลนชั้นที่ 1 (โซน C)
SCALE 1:150



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท อูเบอร์คอนซัลติง จำกัด 1067

INTERIOR DESIGNER :

ชวสิทธิ์ ชัยชนะ URBAN INTERIOR

อนุชาต เปี่ยมพาคอ URBAN INTERIOR

บุษยาภรณ์ เทียมพันธุวัฒน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ศ.ดร.สิริภค ช่างหล่อ 76.838

ELECTRICAL ENGINEERS :

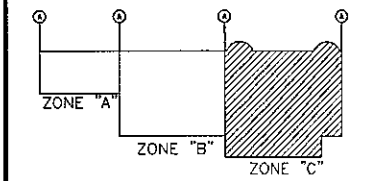
รศ.ดร.สุจิตต์ ภูมิคุณสาร 76.871

MECHANICAL ENGINEERS :

พ.รศ.ธีร วรสารสินธุ์ 76.528

SANITARY ENGINEERS :

ดร.สุภา ช่างสี



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 (ท่อม) แพลนชั้นที่ 1 (โซน C)

DRAWN BY : วนรัตน์ เสงกุล

CHECKED BY : ศิทธิวัฒน์ กุศล

APPROVED BY :

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

REVISIONS :

DRAWING NO. AS-ME-A-08

SHEET NO :



จุฬารัตนจามจรี
 CHULALONGKORN UNIVERSITY
 BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท คุณเอกสถาปนิก ชชช.1007

INTERIOR DESIGNER :

อ.วิชัย ชัยคง URBAN INTERIOR

อนุสรณ์ เมืองพาศน์ URBAN INTERIOR

บุญจักษ์ เข็มพันธุวรวิวัฒน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ร.ศ.ร.พิภก อารวิวัฒน์ ๓๘.๕๒๘

ELECTRICAL ENGINEERS :

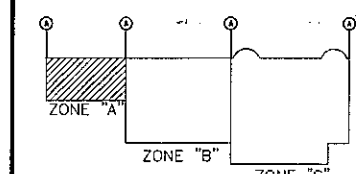
ร.ศ.ร.สุพจน์วิเศษ ภูมิพัฒน์ ๓๗๙.๓๗๑

MECHANICAL ENGINEERS :

ร.ศ.ร.เชษฐ วัฒนสารศิริ ๓๙.๕๒๘

SANITARY ENGINEERS :

ร.ศ.ร.สุชา ช่างสีเอ



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 และระบายอากาศ (ท้อลม)

แปลนพื้นที่ 2

(โซน A)

DRAWN BY : อนุสรณ์ เมืองพาศน์

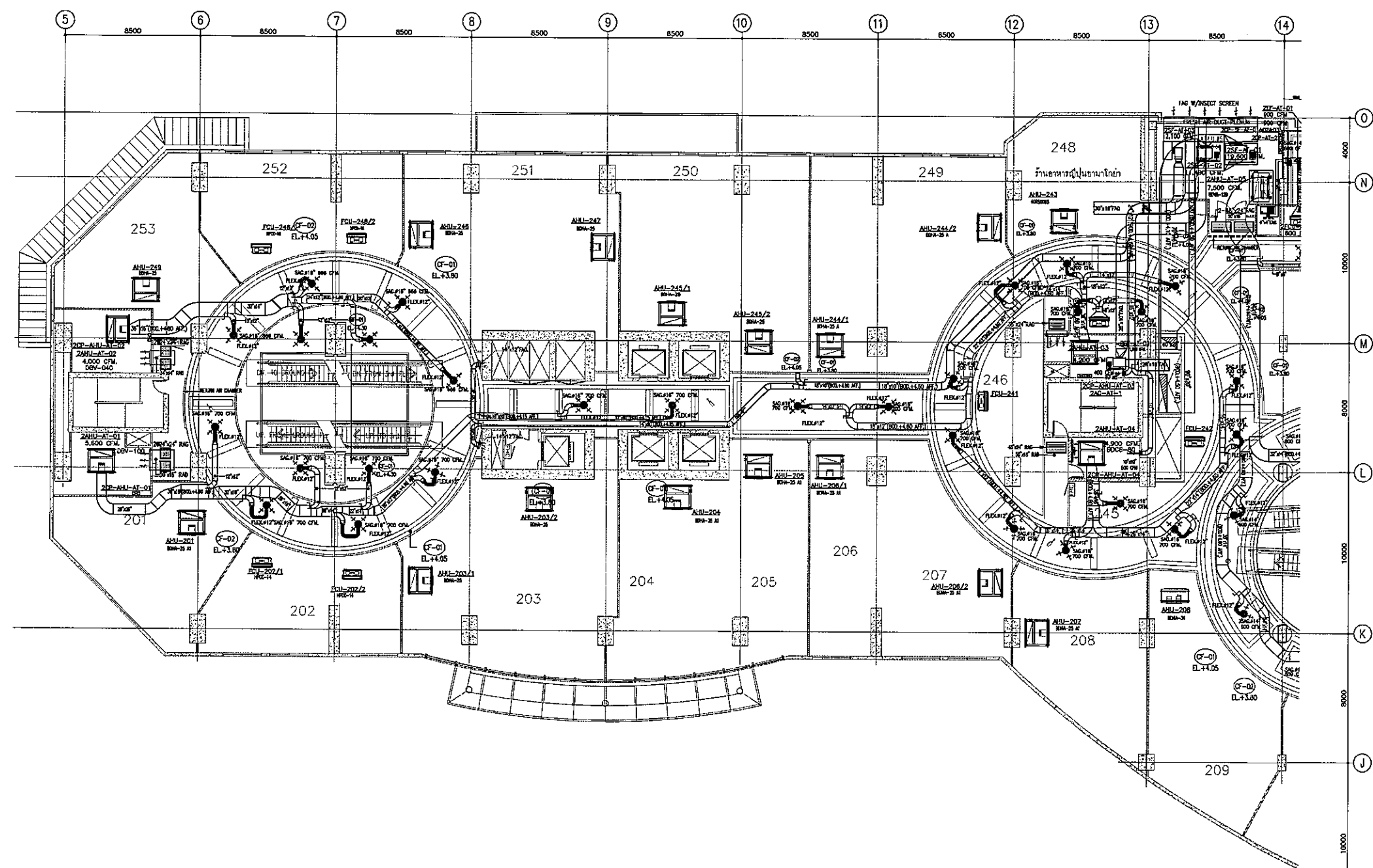
CHECKED BY : พิภก อารวิวัฒน์

APPROVED BY :

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

REVISIONS : DRAWING NO.

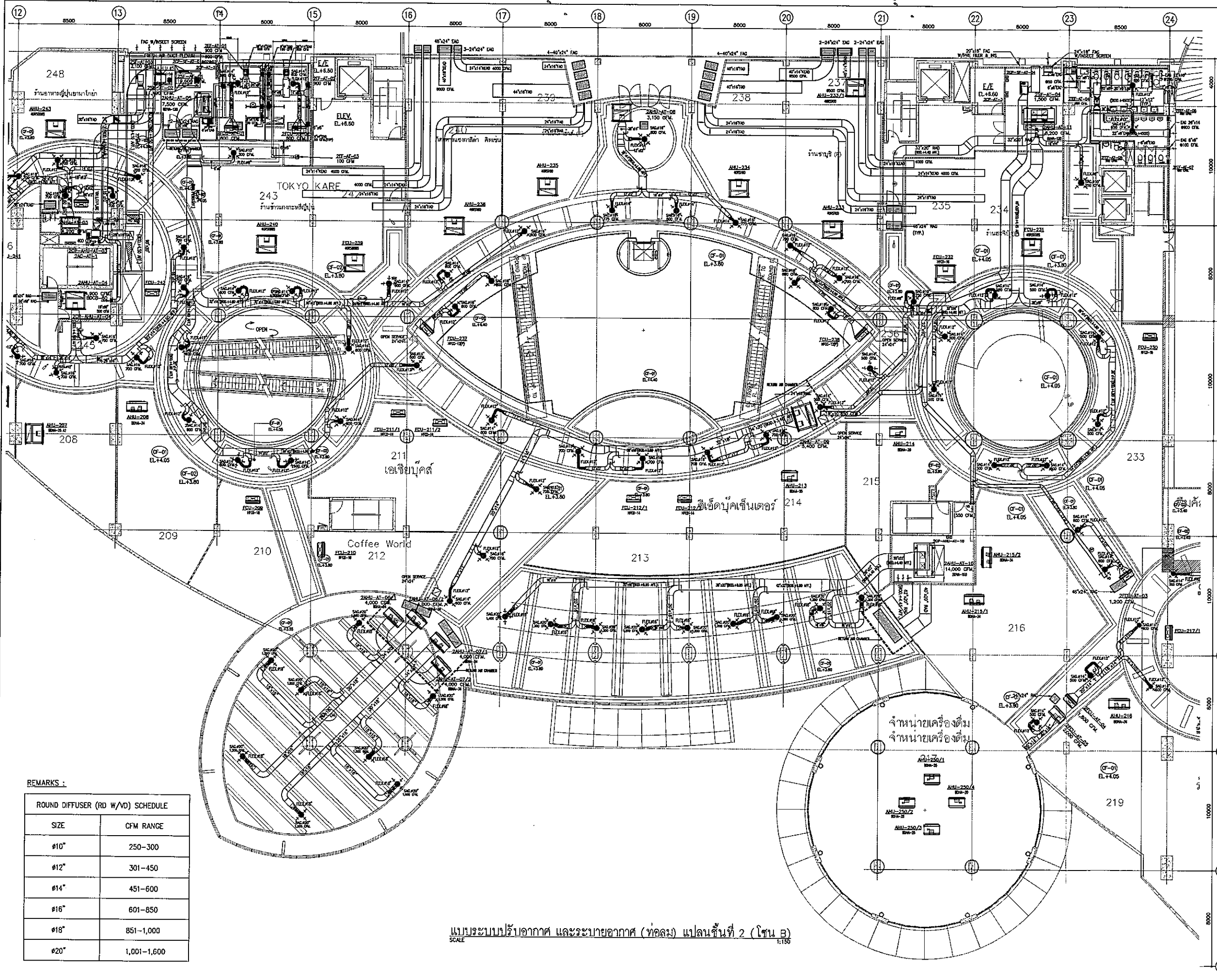
SHEET NO : AS-ME-A-14



REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
ø10"	250-300
ø12"	301-450
ø14"	451-600
ø16"	601-850
ø18"	851-1,000
ø20"	1,001-1,600

แบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ท้อลม) แปลนพื้นที่ 2 (โซน A)
SCALE 1:150



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
ปรีชา ตูมมงคลศิริกร ๒๕๓.1087

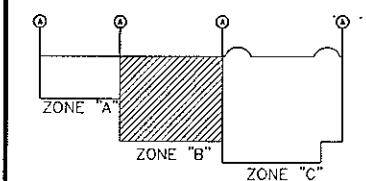
INTERIOR DESIGNER :
อวิศ ชัยทรง URBAN INTERIOR
อนุสรณ์ เมื่อนพาทย์ URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ์ เทียมพันธ์ุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
ศ.ดร.วิภากร อารีวัฒน์ ๒๕.838

ELECTRICAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สุภาวดี ภูมิวนิช ๒๕๓.371

MECHANICAL ENGINEERS :
พร.เชษฐ์ วงศ์ธรรมศิริ ๒๕.528

SANITARY ENGINEERS :
ดร.สุชา ช่างสีต



Key Plan

PROJECT NAME :
CHAMCHURI SQUARE

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

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ และระบบอากาศ (ทอลง) แปลนชั้นที่ 2 (โซน B)

DRAWN BY : พราน นพรัตน์
CHECKED BY : ศิวัฒน์ นพรัตน์

APPROVED BY :
DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150
REVISIONS : DRAWING NO. AS-ME-A-15
SHEET NO :

REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
Ø10"	250-300
Ø12"	301-450
Ø14"	451-600
Ø16"	601-850
Ø18"	851-1,000
Ø20"	1,001-1,600

แบบระบบปรับอากาศ และระบบอากาศ (ทอลง) แปลนชั้นที่ 2 (โซน B)
SCALE 1:150



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :
บริษัท ชูชมงคลสถาปัตย์ จำกัด 1067

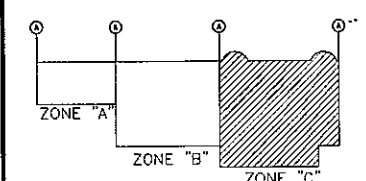
INTERIOR DESIGNER :
ชวรัตน์ ชีตอง URBAN INTERIOR
อนุสรณ์ เป็ยนพาศย์ URBAN INTERIOR
บุญฤทธิ เต็มพิงสุวรรณ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สิริกานต์ สวัสดิ์ศรี 26.858

ELECTRICAL ENGINEERS :
รศ.ดร.สุชนวิทย์ สุภูมิธนากร 74.371

MECHANICAL ENGINEERS :
ดร.เสาวฤทธิ์ วงศ์สารภี 74.528

SANITARY ENGINEERS :
ดร.สุภา พงษ์ดิษฐ์

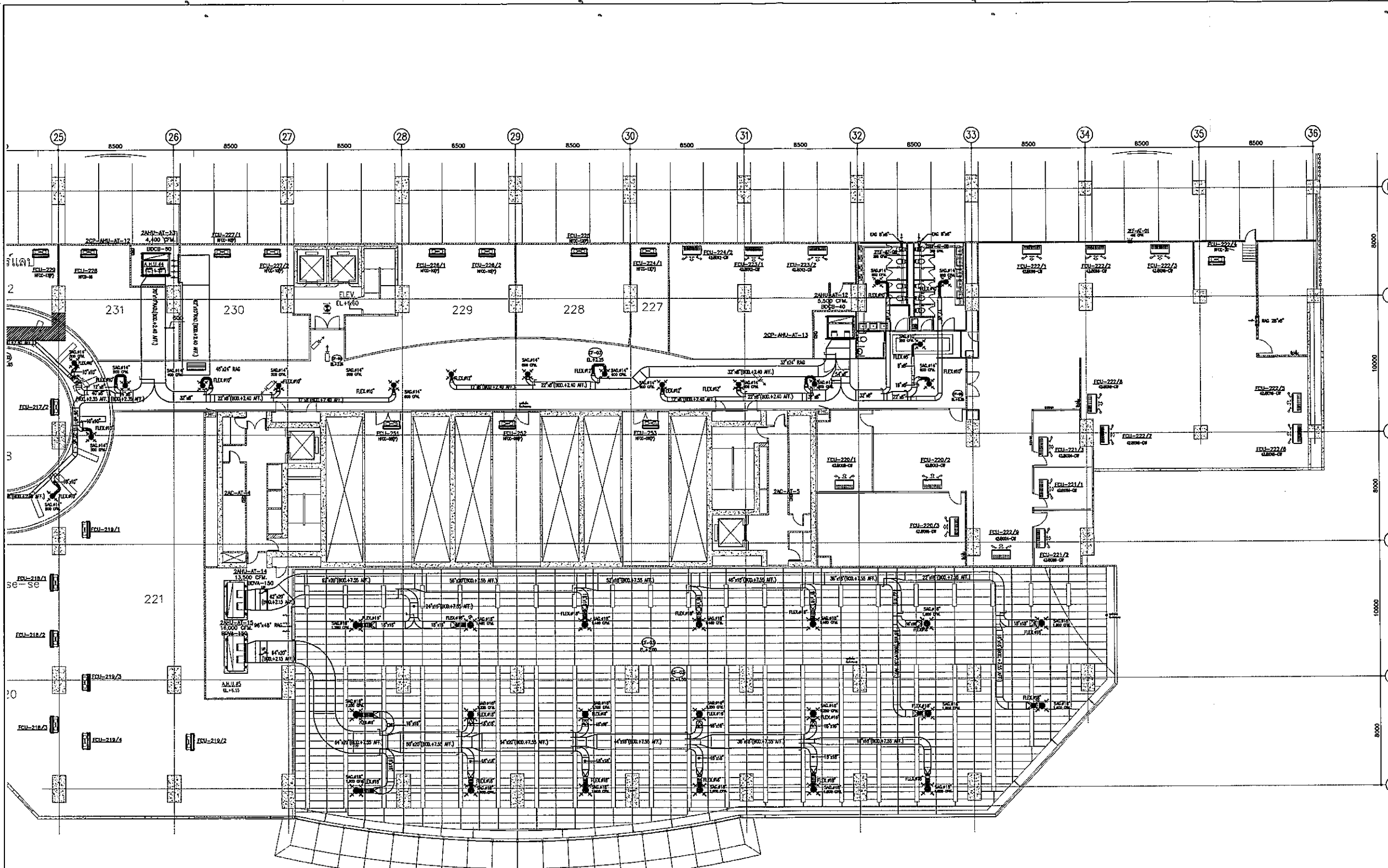


PROJECT NAME :
CHAMCHURI SQUARE

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

DRAWING TITLE :
ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ทอลม) แปลนพื้นที่ 2 (โซน C)
SCALE : 1:150

DRAWN BY : พชญา แสงอรุณ
CHECKED BY : ศิทธิวัฒน์ ไชยสิทธิ์
APPROVED BY :
DATE : 30/05/52
REVISIONS :
SHEET NO :
SCALE : 1:150
DRAWING NO. :
AS-ME-A-16



แบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (ทอลม) แปลนพื้นที่ 2 (โซน C)
SCALE 1:150

REMARKS :

SIZE	CFM RANGE
ø10"	250-300
ø12"	301-450
ø14"	451-600
ø16"	601-850
ø18"	851-1,000
ø20"	1,001-1,600



จุฬารัตนจามจรี
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท คุมะระสถาปัตย์การ สถาป.1087

INTERIOR DESIGNER :

ชวโรจน์ ชัยทรง URBAN INTERIOR

อนุชาต เนิ้นพาทย์ URBAN INTERIOR

บุษยฤทธิ เต็มพันธุ์รัตน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

ศ.ดร.พิชิต ชาติภักดี 28.858

ELECTRICAL ENGINEERS :

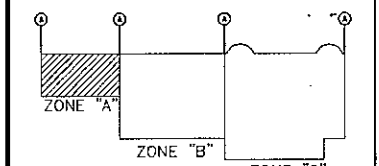
ดร.ดร.สุชาติวิทย์ ภูมิคุณธนากร 28.371

MECHANICAL ENGINEERS :

ดร.ณัฐกร วัฒนสารสินธุ์ 28.528

SANITARY ENGINEERS :

ดร.สุชา ช่างสี



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 และระบายอากาศ (ห้องลม)

แปลนชั้นที่ 3

(โซน A)

DRAWN BY : บริษัท คุมะระสถาปัตย์การ

CHECKED BY : ศ.ดร.พิชิต ชาติภักดี

APPROVED BY :

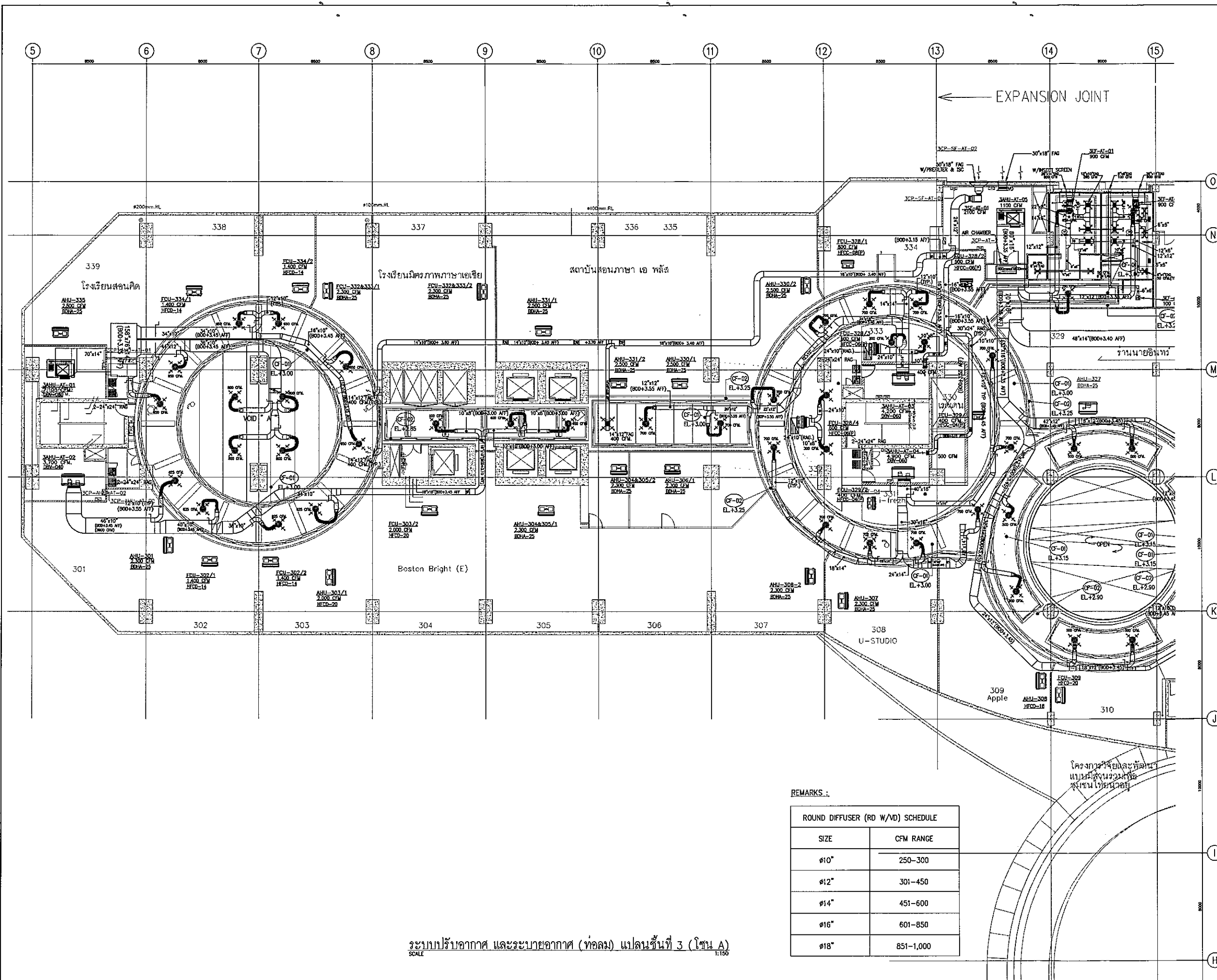
DATE : 30/05/52 SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

SHEET NO :

AS-ME-A-20



EXPANSION JOINT

REMARKS :

ROUND DIFFUSER (RD W/VD) SCHEDULE	
SIZE	CFM RANGE
ø10"	250-300
ø12"	301-450
ø14"	451-600
ø16"	601-850
ø18"	851-1,000

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

โครงการวิจัยและพัฒนา
แบบจำลองระบบปรับอากาศ
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยี



จุฬารัตนจตุร
CHULALONGKORN UNIVERSITY
BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :

บริษัท กุศลสถาปัตย์ จำกัด 1087

INTERIOR DESIGNER :

ชัชวาลย์ ชัยทรง URBAN INTERIOR
อนุสรณ์ เกษมพาศ URBAN INTERIOR
บุษกฤติ เทียมพันธุวัฒน์ APPART

STRUCTURAL ENGINEERS :

รศ.ดร.พิภพ ชวาลักษณ์ 28.838

ELECTRICAL ENGINEERS :

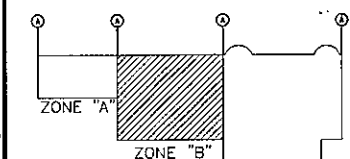
รศ.ดร.สุวิทย์ ภูมิวิเศษ 27.371

MECHANICAL ENGINEERS :

ผศ.เสถียร วงศ์สารสิทธิ์ 28.528

SANITARY ENGINEERS :

ดร.สุภา ชวาลักษณ์



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 (ท้อลม)
แปลนชั้นที่ 3
(โซน B)

DRAWN BY : บริษัท กุศลสถาปัตย์

CHECKED BY : ชัยวัฒน์ ไชยวงศ์

APPROVED BY :

DATE : 30/05/52

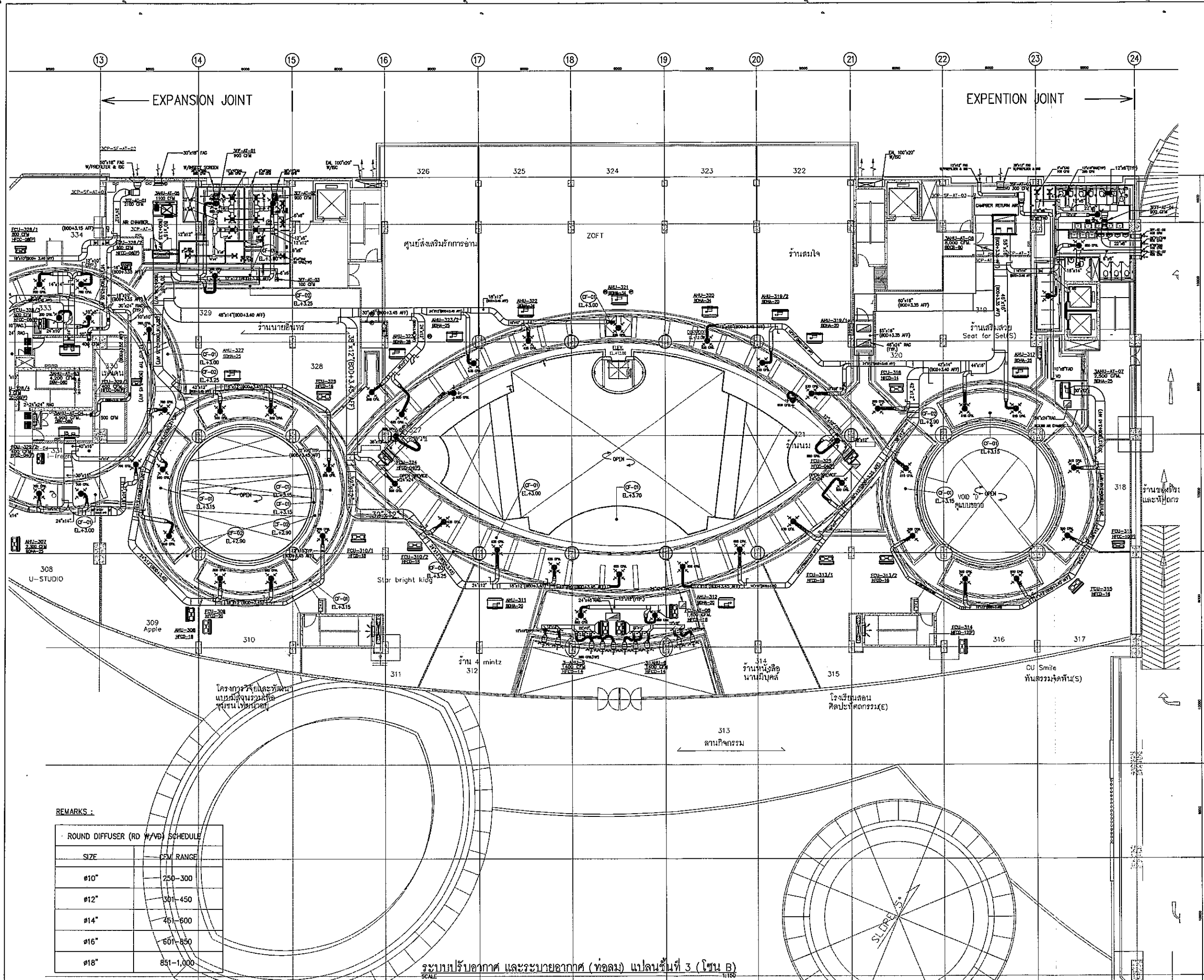
SCALE : 1:150

REVISIONS :

DRAWING NO.

SHEET NO :

AS-ME-A-21



REMARKS :

SIZE	CFM RANGE
Ø10"	250-300
Ø12"	301-450
Ø14"	451-600
Ø16"	601-850
Ø18"	851-1,000

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