



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน ระบบสุขาภิบาล

งานจัดจ้างปรับปรุงท่อน้ำดีของห้องน้ำ อาคารจัตุรัสจามจุรี

ส่วนบริหารอาคารจัตุรัสจามจุรี

จัดทำโดย

แผนกบริหารอาคารและระบบ

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ

สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ผ.

ผจก.ผ.บร.

ผู้ตรวจสอบ

ผู้ร่าง



หมวดที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. บทนำ

1.1. สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะเจ้าของโครงการ มีความประสงค์จะจัดจ้างปรับปรุงท่อน้ำดีของห้องน้ำ จำนวน 3ห้อง บริเวณห้องน้ำหญิง ชั้นB โซน A ,ห้องน้ำชายชั้น G โซน A และ ห้องน้ำชาย ชั้น G โซน C อาคารจัตุรัสจามจุรี พร้อมจัดทำรายงานผลการดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ 120 วัน

1.2. วัสดุและอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบต่าง ๆ ตามข้อกำหนดต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานภายใต้สภาพภูมิอากาศแวดล้อมดังต่อไปนี้ :-

- ก. ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ข. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 96 องศา C°
- ค. อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 86 องศา C°
- ง. ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 79 เปอร์เซ็นต์
- จ. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี 55 เปอร์เซ็นต์

2. คำจำกัดความ

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญา รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น

" ผู้ว่าจ้าง"	หมายถึง	เจ้าของโครงการ,อาคารนี้ ตามที่ลงนามในสัญญา และมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
"ผู้บริหารอาคาร" หรือ "ผู้ควบคุมงาน"	หมายถึง	ผู้แทนเจ้าของโครงการ,อาคาร ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมกำกับดูแลงาน
"ผู้รับจ้าง"	หมายถึง	คู่สัญญากับเจ้าของโครงการ หรือ ผู้ว่าจ้าง
"รายละเอียดประกอบแบบ หรือข้อกำหนด"	หมายถึง	ข้อความและรายละเอียดที่กำหนด และควบคุมคุณภาพของ วัสดุ-อุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับจัดจ้างงาน ที่มีปรากฏหรือไม่มีปรากฏตามสัญญานี้
"การอนุมัติ"	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ



หมวดที่ 2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหา หัวหน้าช่าง และช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันที เพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของผู้ว่าจ้าง

1.2. ในกรณีที่ผู้บริหารอาคาร หรือผู้ควบคุมงาน พิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงานตามขอบเขตงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

3. การสำรวจตรวจสอบบริเวณสถานที่

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตงาน สิ่งก่อสร้าง และข้อกำหนดที่มีอยู่ ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดีไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตน มิได้

4. การตรวจสอบแบบ รายการและข้อกำหนด

4.1. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และ โครงสร้างพร้อมไปกับแบบด้านวิศวกรรมต่างๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ ก่อนการติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์เสมอ พร้อมทั้งต้อง Combine แบบงานระบบ เพื่อขจัดข้อขัดแย้งที่บังพว หากมีปัญหาอื่นใดผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น และไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายได้

4.2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนดต่างๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารโดยตรง

4.3. ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา, รายการวัสดุ-อุปกรณ์ หรือเอกสารสัญญาอื่นๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อขอคำวินิจฉัยทันที ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะพิจารณาตัดสินโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง

4.4. ระยะเวลา และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากสถานที่ติดตั้งจริงเสมอ

4.5. ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบ รายการละเอียด และข้อกำหนดให้ละเอียดถี่ถ้วนพร้อมทั้งสำรวจหน้างาน ก่อนการเสนอราคา เพื่อให้ได้งานตามที่แสดงในแบบ หากพบภายหลังว่าแบบไม่ได้ระบุขั้นตอนติดตั้งไว้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำงานตามขอบเขตงานจ้างให้แล้วเสร็จโดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายอื่นเพิ่มเติมได้

แผนกบริหารอาคารและระบบ ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ส ผจก.แผนก..... ผู้ตรวจสอบ..... ผู้ร่าง.....



5. การจัดทำตารางแผนงาน

หากผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารมีได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารเพื่อประกอบการประสานงาน ภายในเวลา 7 วัน

- แผนงานการดำเนินงานตลอดสัญญา
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติแบบ Shop Drawing
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติวัสดุ-อุปกรณ์
- แผนงานการขอทำงานประจำวัน
- อื่นๆ (ถ้ามี)

6. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงาน จัดส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารดังต่อไปนี้ :-

6.1. รายงานประจำสัปดาห์/เดือน ประกอบด้วย

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

7. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

7.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITTAL DATA) ของ แบบ วัสดุ-อุปกรณ์ ตามข้อกำหนดและขอบเขตงานนี้ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยชี้แจงรายละเอียดชัดเจน เสนอแก่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบรายละเอียด เพื่อยกอนุมัติการใช้วัสดุ-อุปกรณ์ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด

7.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชั่งบอกรุ่น ขนาด และความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา

8. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ทันทีที่ได้รับการว่าจ้าง หรือทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องเข้าสำรวจพื้นที่หน้างาน เพื่อจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่งและวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติดำเนินการต่อผู้ควบคุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการติดตั้ง



9. การแก้ไขข้อบกพร่อง

9.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเพิกเฉยละเลย ในการดำเนินการ และ/หรือเตรียมการใดๆ จนมีผลทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัสดุ-อุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี

9.2 ผู้รับจ้างต้องยอมรับและดำเนินการ โดยมีขีดจำกัด เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่างๆทั้งสิ้น

10. การทดสอบระบบ, ฝึกอบรม และส่งมอบงาน

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบตามข้อกำหนด โดยมีผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนเจ้าของโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย
- รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ และภายหลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยในระหว่างการฝึกอบรมทุกครั้งให้ผู้รับจ้างทำการบันทึกการฝึกอบรมทุกขั้นตอนด้วย วีดีโอ และส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง
- การส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถทั้งระบบ
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์และระบบตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจและแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว ภายใน 45 วัน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ครบตามที่ระบุในรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุ หากส่วนหนึ่งส่วนใดขาดไป ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างหรือด้วยเหตุผลของอาคาร/ผู้ควบคุมงาน และ/หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ขอยกเลิกบางรายการ ผู้รับจ้างต้องยอมให้ หักเงินค่าจ้างตามส่วนหรือตามความเหมาะสม

12. บทปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาจ้าง หรือตามรายการได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างจะทำการปรับค่าจ้างตามอัตราของระเบียบพัสดุ สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาฯ

13. เงื่อนไขการตรวจรับงาน

13.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามรายการ ให้ครบตามที่ระบุในรายการและเงื่อนไขที่ระบุทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบภายในระยะเวลาดำเนินการ

13.2 ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง เป็นผู้ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินการทั้งหมดของผู้รับจ้างที่ส่งมอบงานตามรายการในเบื้องต้นและหากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ตัดสินใจในการตรวจรับงานนั้นๆ



13.3 รายการสิ่งของต่างๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานการดำเนินการส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้าง

13.4 วัสดุสำรอง โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดปริมาณแต่ละรายการ และจัดทำเป็นตารางสรุปส่งให้กับผู้ว่าจ้าง

14 ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

14.1 ผู้รับจ้างต้องแจ้งจำนวนผู้ปฏิบัติงานพร้อมรายชื่อและหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำบัตรแสดง บุคคลเข้าปฏิบัติงาน และผู้รับจ้างต้องติดบัตรแสดงตน ในพื้นที่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

14.2 การแต่งกายของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง

- ต้องแต่งกายสุภาพ โดยใส่ชุดปฏิบัติงานของบริษัท
- ต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นในระหว่างปฏิบัติงาน
- ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงาน

14.3 ความประพฤติของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง

- ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน
- ต้องไม่หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน
- ไม่ก่อความเสียหายกับพื้นที่ปฏิบัติงาน

15 การประกันภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำประกันภัยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามสัญญา ให้คุ้มครองความเสียหายทุกชนิด (Contractors All Risks) ให้ครอบคลุมในช่วงระหว่างการเริ่มปฏิบัติงานจนสิ้นสุดการปฏิบัติงานงาน โดยมีวงเงินความคุ้มครอง ไม่ต่ำกว่ามูลค่างานตามสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบสำเนากรมธรรม์ ให้กับผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานก่อนการเริ่มงาน หากมีการขอขยายระยะเวลาการดำเนินงาน ผู้รับจ้างจะต้องขยายระยะเวลาประกันภัยตามไปด้วย โดยระบุให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับประกัน

16 การรับประกัน และการให้บริการ

16.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงาน ที่ได้ดำเนินการตามขอบเขตสัญญา เป็นระยะเวลา 2 ปี

16.2 ในกรณีเกิดเหตุ อันเป็นผลจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้าตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

16.3 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องโดยทันที หากผู้รับจ้างละเลยหรือเพิกเฉยการแก้ไขงานเกิน 5 วัน และ/หรือทำให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขงานให้แล้วเสร็จในสภาพดีได้แล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจัดหางผู้รับจ้างอื่นดำเนินการแก้ไขงานได้ โดยการหักเงินจากเงินประกันผลงานหรือเงินประกันสัญญาเพื่อชำระเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างนั้นๆ ได้



หมวดที่ 3

ขอบเขตความต้องการทั่วไป

1. ข้อกำหนดขอบเขตงานตกแต่งทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนพื้นกระเบื้อง ผนังกระเบื้อง,ผนังสำเร็จรูปและฝ้าเพดาน พร้อมทั้งดำเนินการขนทิ้ง

1.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนสุขภัณฑ์เดิม, เคาน์เตอร์อ่างล้างหน้า, กระจก ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมนำกลับมาติดตั้งใหม่ หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ดังกล่าวผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมแก้ไขด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง

1.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมระบบท่อน้ำดีและน้ำทิ้งที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ดีและต่อเข้ากับระบบเดิมได้เป็นปกติ โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบท่อต่างๆที่ ดำเนินการใหม่ให้เรียบร้อยก่อนการปิดหรือปูพื้นและผนัง ซึ่งต้องให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการตรวจสอบทุกครั้ง

1.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทำกันซึมพื้นตามมาตรฐาน พร้อมทั้งทำการทดสอบการรั่วซึม โดยให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบรับรองผลทุกครั้ง

1.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับระดับพื้นห้องน้ำ,ปูกระเบื้องพื้น และผนังพร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆกลับสู่สภาพเดิม พร้อมทั้งทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีก่อนการส่งมอบงาน

1.6 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการทำงานเกิดความเสียหาย ต่ออาคารเดิมรวมทั้งโครงสร้างอาคาร และส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีอยู่แล้ว เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า และระบบปรับอากาศ ฯลฯ หากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมแก้ไข ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง จนได้รับความพอใจจากผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงาน

1.7 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนระบบไฟฟ้า อุปกรณ์โคมไฟ หลอดไฟ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมนำกลับมาติดตั้งใหม่

1.8 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ประตู วงกบและงาน Build-in ต่างๆที่อยู่ภายในห้องน้ำ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมทำการตกแต่งให้เรียบร้อยสวยงามก่อนนำกลับมาติดตั้งใหม่

1.9 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทำฝ้าเพดานฉาบเรียบแบบกันความชื้นตามรูปแบบเดิมพร้อมทำสีเดิมให้สวยงามเรียบร้อยก่อนทำการส่งมอบงาน

2. ระบบท่อน้ำดี (PPR) และท่อน้ำทิ้ง (PVC)

2.1 ท่อน้ำดีใช้ท่อแบบ PPR PN 20 ขนาด 1 นิ้ว รับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 20 บาร์ ตามมาตรฐาน DIN 8077/78 อุปกรณ์ข้อต่อประกอบท่อต้องเป็นข้อต่อประเภท PPR ทั้งหมด

2.2 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อแบบ PVC ขนาด 2 นิ้ว Class 13.5 โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับระดับความลาดเอียงของแนวท่อน้ำทิ้งให้สามารถระบายน้ำทิ้งได้ดี พร้อมทั้งทำการทดสอบก่อนทำการส่งมอบงาน

2.3 การเดินท่อทั้งหมดจะต้องติดตั้งด้วยความประณีต ไม่เกิดรอยรั่วซึม แนวท่อจะต้องได้ฉากหรือขนานกับโครงสร้างข้างเคียง ห้ามมิให้เดินเฉียงหรือเอียงจากแนวอาคาร หรือผนังจนดูไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

2.4 การติดตั้งท่อต้องให้ได้ระยะความยาวตามต้องการ ณ จุดนั้นๆ ซึ่งเมื่อบรรจบท่อเข้าด้วยกันแล้วจะได้แนวสม่ำเสมอ ไม่คดโค้ง หรือคลาดเคลื่อนไปจากแนว

2.5 การประกอบท่อเข้าด้วยกันต้องเป็นไปในลักษณะที่เมื่อการหด หรือขยายตัวของท่อ เนื่องจากเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การหด หรือการขยายตัวนั้นจะไม่ก่อให้เกิดการเสียหายใดๆขึ้น ทั้งแก่ตัวท่อเองและสิ่งข้างเคียง

แผนกบริหารอาคารและระบบ ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สำนักงานจัดการทรัพย์สินจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ฝ

ผจก.แผนก

ผู้ตรวจสอบ

ผู้ร่าง



2.6 ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบท่อ เช่นประตุน้ำ มาตรวัดน้ำ เกจวัดความดัน หรืออื่นๆใดต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษา หรือเปลี่ยนใหม่ได้สะดวกและใช้งานได้คล่องตัว

2.7 การยึด รองรับ และแขวนท่อ (Support & Hanger) ท่อทุกชนิดที่เดินลอยจะต้องได้รับการยึด แขนง หรือรองรับ ให้ติดไว้กับโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่ให้แกว่งหรือโยก ทั้งนี้ให้ท่ออยู่ในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ อุปกรณ์ที่ใช้ยึด แขนง หรือรองรับจะต้องมีขนาดเหมาะสม และมีความแข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนักแต่ละช่วง ห้ามยึดแขวน รองรับด้วยลวด โซ่ เชือก หรือสิ่งอื่นใดที่ไม่ได้รับอนุมัติเป็นอันขาด

2.8 ท่อน้ำดี PPR ใช้สัญลักษณ์สีตามประเภทของท่อเป็นแถบกว้างไม่น้อยกว่า 0.10 เมตร พร้อมสัญลักษณ์ตัวอักษรทุกระยะไม่เกิน 2.00 เมตร

2.9 ท่อส่วนใดที่ระบุให้เดินผ่านพื้น เพดาน ผนัง หรือหลังคา ต้องเดินเฉพาะในช่องที่เจาะเตรียมไว้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสี เป็น Sleeve ให้ใหญ่กว่าขนาดท่อเหล็ก โดยฝังไว้ในช่องเมื่อเดินผ่านเสร็จแล้วจึงใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสี (Flashing) ปิดช่องว่างที่เหลือให้แลดูเรียบร้อย

2.10 ให้ตรวจสอบขนาด และแนวทางการดำเนินการให้สอดคล้องกับงานติดตั้งในระบบอื่นๆ และจะต้องทำการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาขัดแย้ง

2.11 ผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอรายละเอียดข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของวัสดุ อุปกรณ์ , ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์อื่นใดในการดำเนินการให้กับทางผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

2.12 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ในการทำงานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการดังกล่าวมาเองทั้งสิ้น

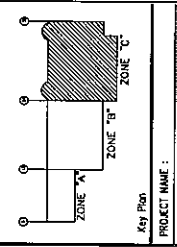
2.13 หากเกิดข้อบกพร่องเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่อยู่ในภายใต้ได้รับความผิดชอบของผู้รับจ้างฯจะต้องเข้าดำเนินการแก้ไขให้ระบบสามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง

2.14 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้ทำให้ระบบท่อน้ำดีและน้ำทิ้งสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

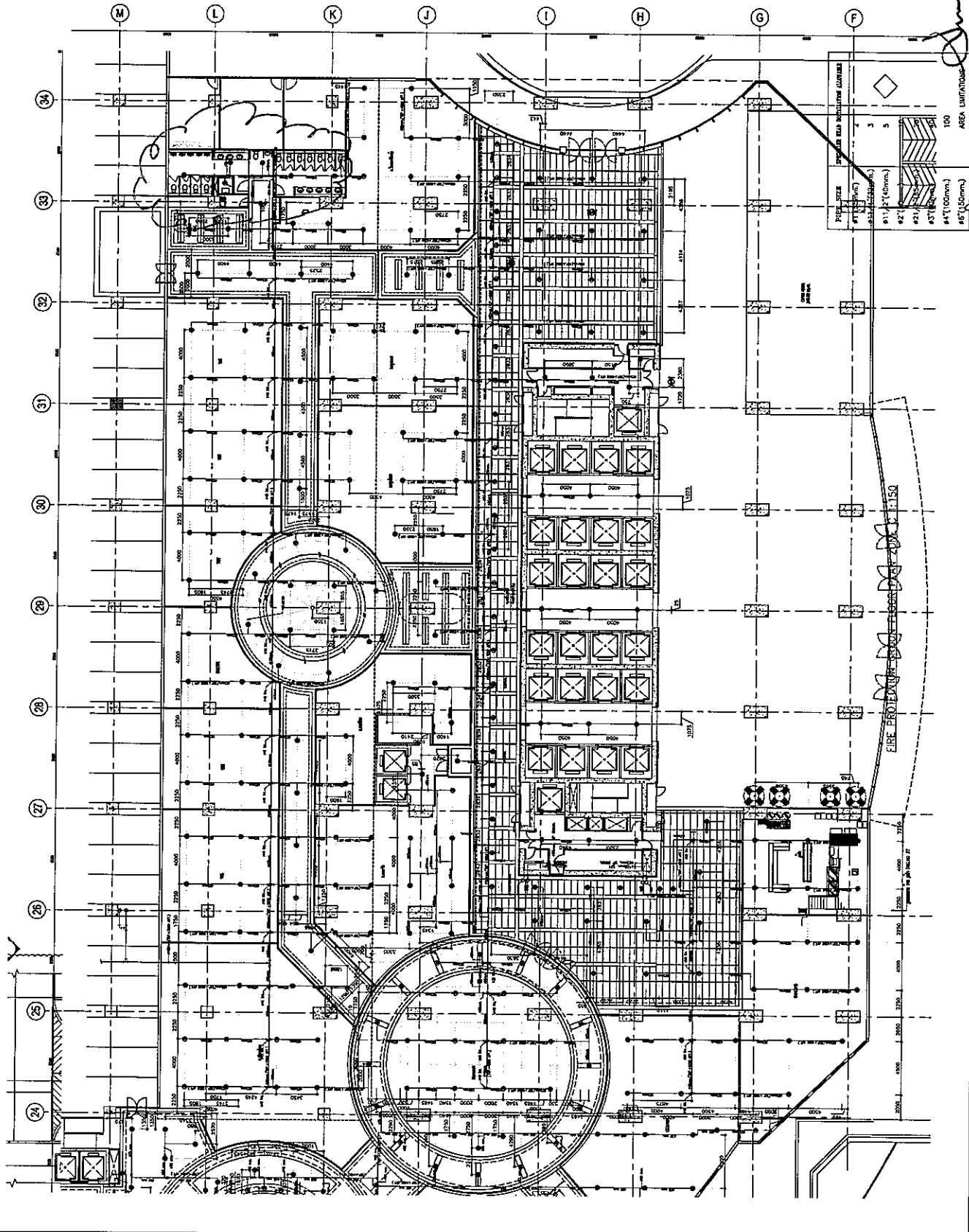
.....



ARCHITECTS :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
INTERIOR DESIGNER :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
URBAN INTERIOR DESIGNER :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
URBAN INTERIOR DESIGNER :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
STRUCTURAL ENGINEERS :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
ELECTRICAL ENGINEERS :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
MECHANICAL ENGINEERS :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
SANITARY ENGINEERS :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา



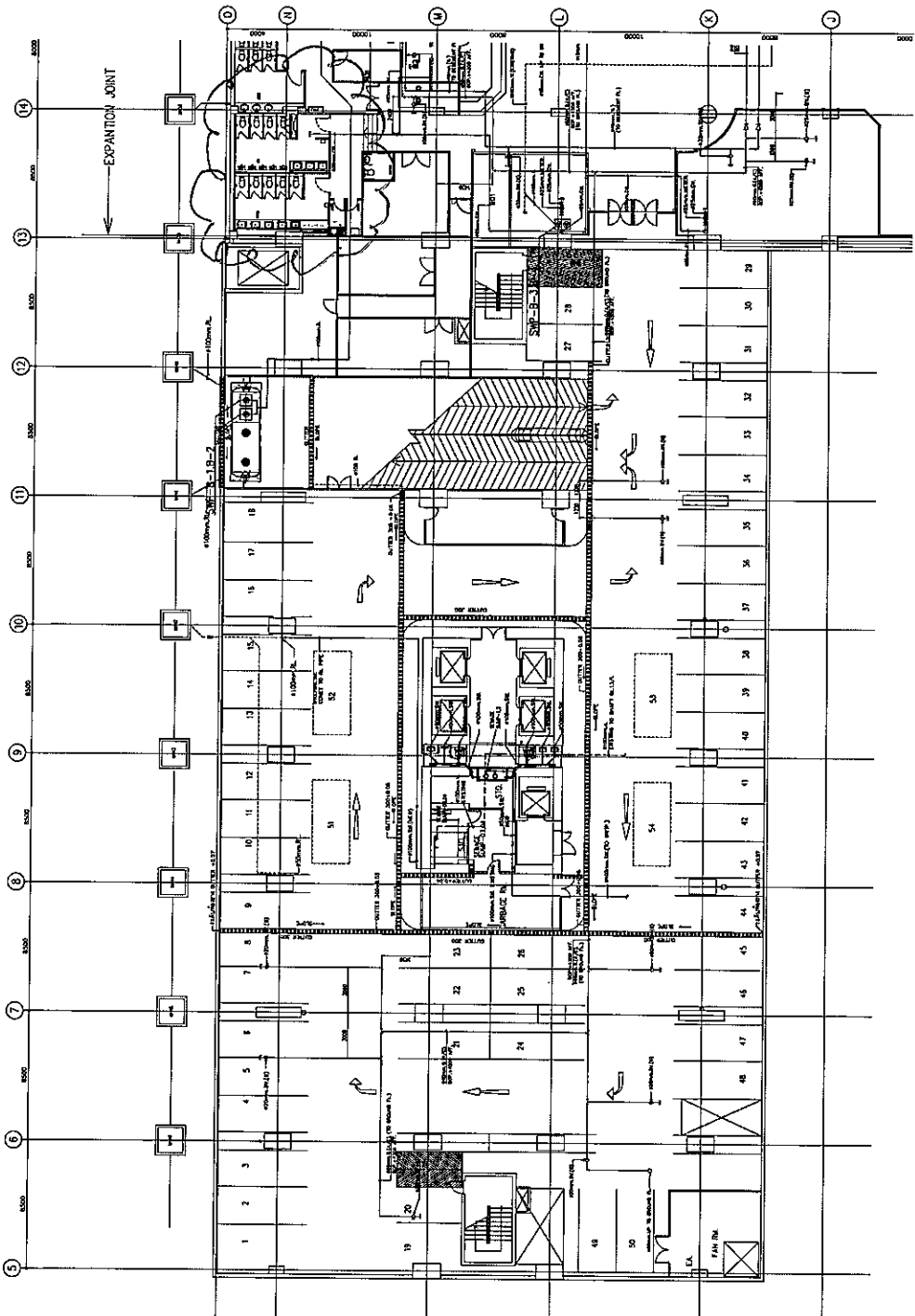
CONTRACTOR :	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา
J.T.K. CONSULTING ENGINEERING CO., LTD.	
DATE :	20/01/2011
DRAWING TITLE :	FIRE PROTECTION GROUND FLOOR PLAN (ZONE B)
DATE :	20/01/2011
DRAWING NO. :	AS-F-A-04



Handwritten signature and initials

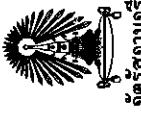


ARCHITECTS : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	INTERIOR DESIGNER : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	STRUCTURAL ENGINEERS : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	MECHANICAL ENGINEERS : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	SANITARY ENGINEERS : บริษัท ชามชური สแควร์ จำกัด	PROJECT NAME : CHAMCHURI SQUARE	CONTRACTOR : JATONRE MATTERIAVITAIKARN CO., LTD. J.T.K. CONSTRUCTION JANA ARCHITECTS CO., LTD.	DRAWING TITLE : 2301 SANITARY (WINDING UP S.W.D.) 1/1 BASEMENT FLOOR PLAN (ZONE A)	DATE : 30/03/2557	SCALE : 1/50	REVISIONS :	DATE : 30/03/2557	DRAWING NO. : AS-SN-A-03
---	--	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	-------------------	--------------	-------------	-------------------	--------------------------



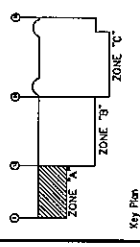
2301 SANITARY (WINDING UP S.W.D.) 1/1 BASEMENT FLOOR PLAN (ZONE A)

Handwritten signature and initials



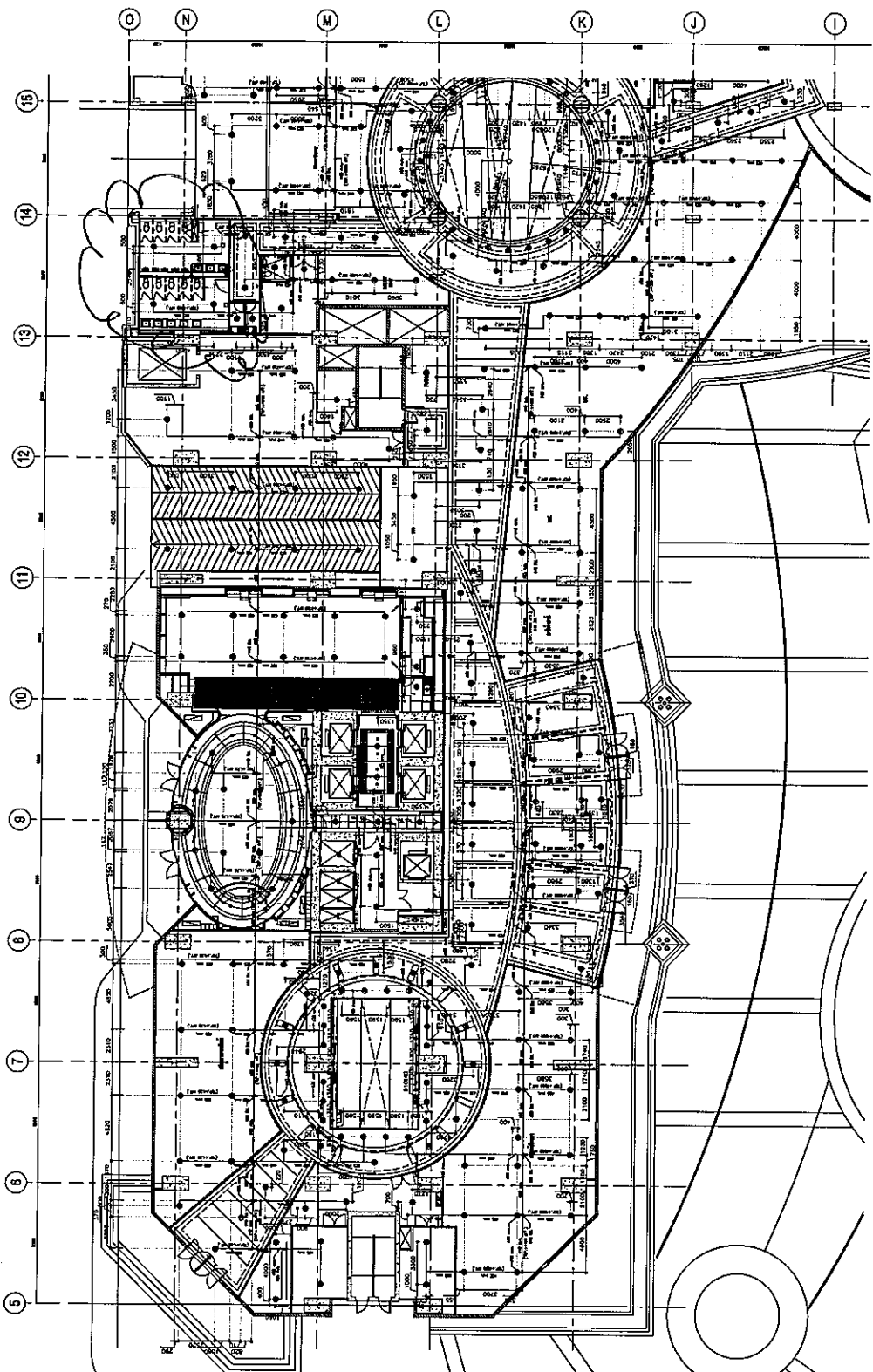
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY
 BANGKOK THAILAND

ARCHITECTS :	สถาปนิก
INTERIOR DESIGNER :	ผู้ออกแบบ
URBAN DESIGNER :	ผู้ออกแบบเมือง
URBAN INTERIOR DESIGNER :	ผู้ออกแบบเมืองและพื้นที่ภายใน
APARTMENT DESIGNER :	ผู้ออกแบบอพาร์ทเมนต์
STRUCTURAL ENGINEERS :	วิศวกรโครงสร้าง
ELECTRICAL ENGINEERS :	วิศวกรไฟฟ้า
Mechanical Engineers :	วิศวกรเครื่องกล
Mechanical Engineers :	วิศวกรเครื่องกล
Sanitary Engineers :	วิศวกรสุขาภิบาล



CONTRACTOR :	บริษัท ชามชวรี สแควร์ จำกัด
J.T.K. CONSULTANT :	บริษัท ชามชวรี สแควร์ จำกัด
ENGINEER :	บริษัท ชามชวรี สแควร์ จำกัด
DRAWING TITLE :	FIRE PROTECTION GROUND FLOOR PLAN (ZONE A)

SCALE :	1:100
DATE :	15/05/2017
DRAWING NO. :	AS-F-A-02



FIRE PROTECTION GROUND FLOOR PLAN (ZONE A) 1:100

SYMBOL	DESCRIPTION
[Symbol]	Fire Alarm Device
[Symbol]	Fire Extinguisher
[Symbol]	Fire Hose
[Symbol]	Fire Escape

Handwritten signature and initials, possibly 'S' and 'R', are present on the right side of the drawing.