

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference)
จ้างซ่อมแซมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วย ระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็นประจำอาคารศูนย์ประชุมฯ ประกอบด้วย เครื่องทำน้ำเย็น(Water cooled chiller) ที่ได้ติดตั้งใช้งานอยู่จำนวน 3 เครื่อง ได้รับความชำรุดเสียหายใช้งานไม่ได้ 1 เครื่อง และอีก 2 เครื่องมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย น้ำยารั่วซึม รวมถึงเครื่องสูบน้ำ(Chiller Water Pump and Condenser Water Pump) หอผึ่งลมเย็น(Cooling Tower) และอุปกรณ์ประกอบของระบบเครื่องทำน้ำเย็น ซึ่งมีการใช้งานมาเป็นเวลายาวนานกว่า 10 ปี สมควรแก่การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหาย ตามอายุการใช้งาน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อซ่อมแซม ระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ
- 2.2 เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของระบบปรับอากาศ
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศในการใช้งาน การดำเนินงาน และการให้บริการโดยรวมของอาคารศูนย์ประชุมฯ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 คุณสมบัติตามเอกสารประกวดราคาประกาศราคาจ้างนั้น
- 3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา ในวงเงินไม่น้อยกว่า 500,000.- บาท(ห้าแสนบาทถ้วน) อยู่ในสัญญาเดียวกัน โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดียวและเป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ ส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยต้องเป็นผลงานภายใน 7 ปีนับตั้งแต่วันแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นซองเสนอราคาตามประกาศนี้ โดยเอกสารประกอบต้องเป็นโครงการเดียวกันทั้งหมด แนบ ณ วันเสนอราคา ดังนี้
 - สำเนาหนังสือสัญญาจ้าง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

4. รายละเอียดขอบเขตงาน

จ้างซ่อมแซมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ ประกอบด้วย

1. ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งให้กับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง รับทราบก่อนเข้าดำเนินงานอย่างน้อย 3 วันทำการและต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง จึงสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้รับจ้างเข้าทำการใดๆ โดยไม่ได้รับอนุมัติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง มีสิทธิที่จะให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนงานหรืออุปกรณ์ของการดำเนินการนั้นๆโดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
2. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ และซ่อมแซม รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ โดยต้องมีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุไว้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการดำเนินงานซ่อมแซม พร้อมเอกสารบุคลากร ผู้ควบคุมงานและผู้ดำเนินการในโครงการทั้งหมด ส่งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง ภายใน 10 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 1 (CH 1 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - เติมนสารทำความเย็น R-134a ประมาณ 238 Kg
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตไนโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - เปลี่ยน Trane Module; Dynaview, With Display (BoardCH530)
 - เปลี่ยนบอร์ดควบคุม Dynaview (Board CH 530)
 - เปลี่ยน Liquid Flow Switch (Evaporator + Condenser)
 - งานทดสอบระบบ
5. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 2 (CH 2 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - ถ่ายสารทำความเย็นเดิมเก็บเข้าถัง เพื่อใช้เติมหลังจากทดสอบหารอยรั่ว
 - เติมนสารทำความเย็น R-134a ของเดิม และเพิ่มเติม ประมาณ 60 Kg
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตไนโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - เปลี่ยนแหวน O-Ring Oil Separator
 - เปลี่ยนแหวน O-Ring Discharge
 - งานทดสอบระบบ
6. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 3 (CH 3 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - ถ่ายสารทำความเย็นเดิมเก็บเข้าถัง เพื่อใช้เติมหลังจากทดสอบหารอยรั่ว
 - เติมนสารทำความเย็น R-134a ของเดิม และเพิ่มเติม ประมาณ 60 Kg
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตไนโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - ซ่อมแซมจอแสดงผล
 - เปลี่ยน Liquid Flow Switch (Condenser)
 - งานทดสอบระบบ

7. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมชุด Cooling Tower (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - ทำการล้างทำความสะอาดอัดฉีดแผงระบายความร้อน Cooling Tower Model CMS 350 โดยใช้น้ำยาทำความสะอาด จำนวน 4 ชุด
 - ทำการทาสี Cooling Tower Model CMS 350 จำนวน 4 ชุด โดยการล้างทำความสะอาด และทาสีใหม่ด้วยสี wash primer (สีรองพื้นระบบ 2 ส่วน) + สีทับหน้า 2IN1(สีขาว) (สีรองพื้น 1 ครั้ง, สีจริง 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Glipton, MAXZO RUSH TECH, BEGER GRIPTECH
 - ขัดลอกสี ทาสีท่อนระบายความร้อน Cooling Tower ภายนอกอาคาร
 - ทาสีท่อนระบายความร้อน Cooling Tower ภายนอกอาคาร ชนิด 2IN1 กิ้งเงา(สีเทา 1 ครั้ง, สีจริง(สีส้ม) 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Glipton, MAXZO RUSH TECH, BEGER GRIPTECH
8. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เปลี่ยนชุด Schneider Electric Valve Actuator 24 V ac (M800) สำหรับ AHU-2F-04
 - แก้ไขน้ำรั่วบริเวณประเก็นวาล์วก่อนเข้า AHU-1F-04
9. ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม ระบบไฟฟ้าในตู้ AMCC (ตำแหน่งตามแบบแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เปลี่ยนอุปกรณ์ ELECTRONICS TIMERS relay, star-delta 240VAC ยี่ห้อ ABB สำหรับ Start Star-Delta Motor CHP-2 จำนวน 1 ชุด
10. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานส่งคืนและจัดเก็บตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
11. ถ้ามีงานใดซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในขอบเขตการดำเนินการนี้ แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้ระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น (Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ต้องเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
12. อุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาเปลี่ยนทดแทนจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
13. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร ยานพาหนะ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการดำเนินงานนี้ให้แล้วเสร็จทั้งหมด
14. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันต้องทำงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ
15. ในระหว่างการดำเนินการทดสอบระบบและอุปกรณ์ต่างๆ หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานผิดปกติ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซม หรือจัดหาใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็ว
16. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความรู้ และความเข้าใจ การทำงาน การใช้งาน การแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 1 วัน พร้อมแจกเอกสารทางวิชาการ คำบรรยายประกอบการฝึกอบรม
17. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบที่กฎหมายกำหนดในด้านรักษาความปลอดภัยของการปฏิบัติงานของ คนงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงานตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง กำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน 1 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 100% ของราคาทั้งหมดตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 1 (CH 1 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 2 (CH 2 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 3 (CH 3 Water cooled chiller) ยี่ห้อ Trane รุ่น RTHDC1E1F1 แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมชุด Cooling Tower แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซม ระบบไฟฟ้าในตู้ AMCC แล้วเสร็จ 100%
- งานทดสอบระบบ แล้วเสร็จ 100%
- ผู้รับจ้างจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ชนิด เครื่องทำน้ำเย็น (Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ แล้วเสร็จ 100%
- ทำความสะอาดรอบบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย และทำงานส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด ที่ปรากฏในรูปแบบรายละเอียดในสัญญาทั้งหมดแล้วเสร็จบริบูรณ์

ทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรูปแบบรายการในสัญญา พร้อมทั้งได้ปฏิบัติงานตามสัญญาข้ออื่นๆ ที่ผูกพันกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง รวมเวลาที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมแซมแล้วเสร็จทั้งหมด 60 วัน (นับถัดจากวันลงนามในสัญญา)

7. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารจ้างนี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

7.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10.00 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

7.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง นอกเหนือจากข้อ 7.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้าง

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

9. วงเงินงบประมาณ

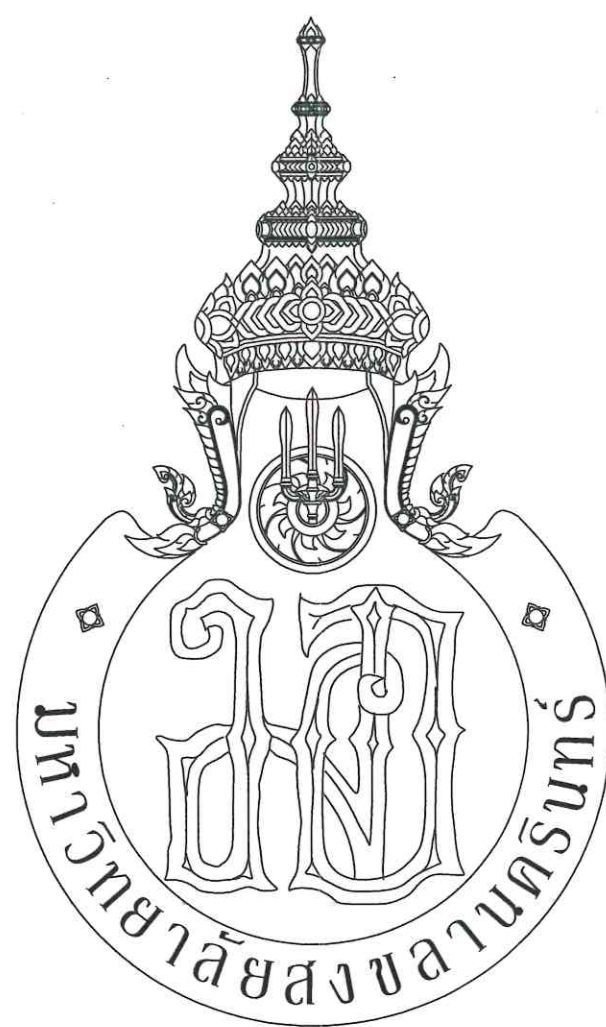
เป็นจำนวนเงิน 1,230,500.- บาท(หนึ่งล้านสองแสนสามหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างและอุปกรณ์ในส่วนที่ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไข ทั้งหมดเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน หลังจากวันที่แจ้งให้ทราบแล้ว หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วันหลังจากวันที่เข้าดำเนินการตรวจสอบแล้ว ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจากทางราชการ

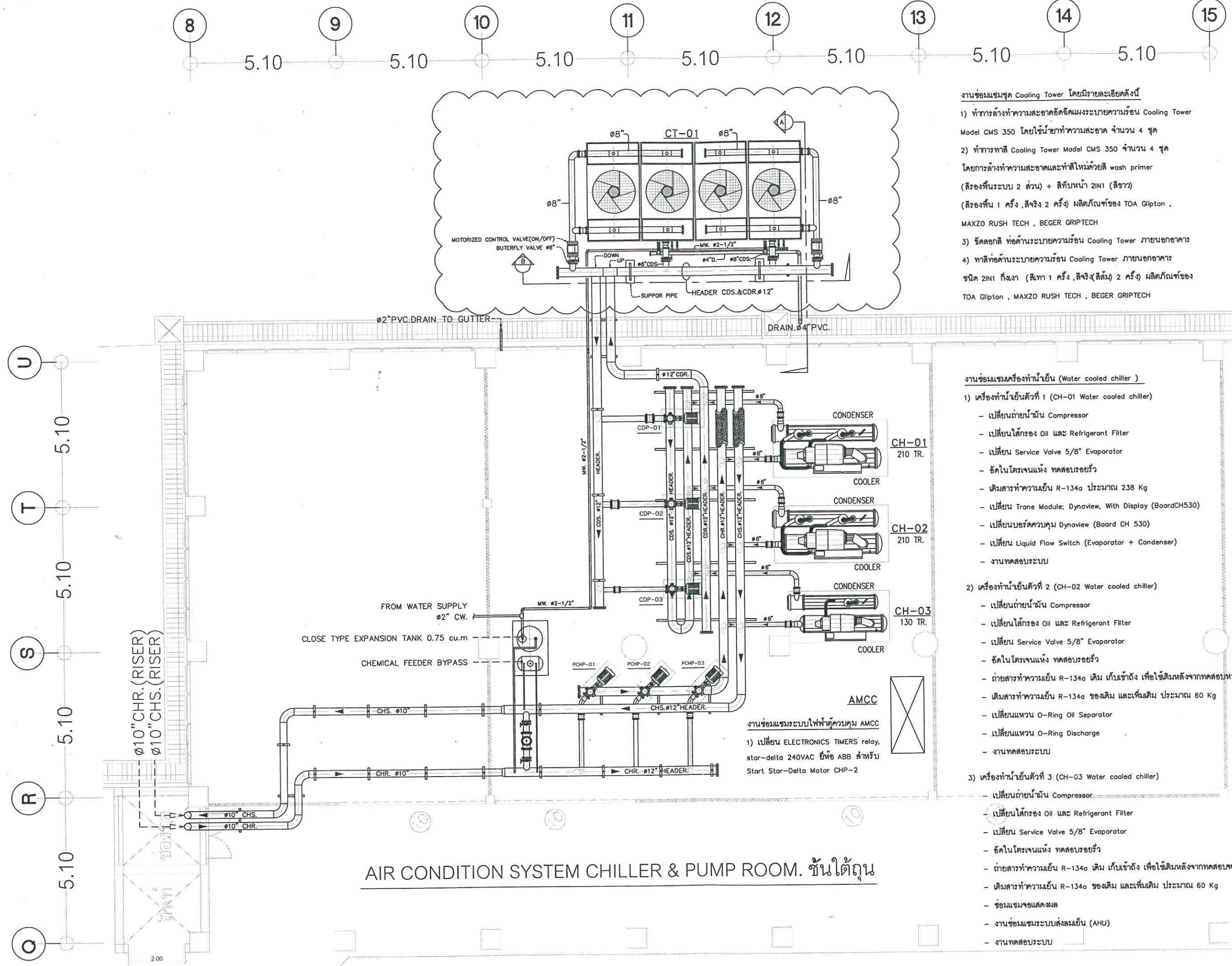
11. ผู้รับผิดชอบโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
(วิทยาเขตตรัง)

แบบแปลน จ้างซ่อมแซมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น
(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ



AIR CONDITION SYSTEM CHILLER & PUMP ROOM. ชั้นใต้ถุน

งานซ่อมแซมชุด Cooling Tower โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทำการล้างทำความสะอาดชุดเครื่องทำความเย็น Cooling Tower Model CMS 350 โดยใช้ยาทำความสะอาด จำนวน 4 ชุด
- 2) ทำการทาสี Cooling Tower Model CMS 350 จำนวน 4 ชุด โดยการล้างทำความสะอาดและทาสีใหม่ด้วยสี wash primer (สีรองพื้นระบบ 2 ส่วน) + สีทับหน้า 2IN1 (สีขาว) (สีรองพื้น 1 ครั้ง , สีจริง 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Gipton , MAXZO RUSH TECH , BEGER GRIPTECH
- 3) ซักดักลิส ทำความสะอาดระบบทำความเย็น Cooling Tower ภายนอกอาคาร
- 4) ทาสีท่อทำความเย็น Cooling Tower ภายนอกอาคาร ชนิด 2IN1 กึ่งเงา (สีเทา 1 ครั้ง , สีจริง (สีส้ม) 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Gipton , MAXZO RUSH TECH , BEGER GRIPTECH

งานซ่อมแซมเครื่องทำน้ำเย็น (Water cooled chiller)

- 1) เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 1 (CH-01 Water cooled chiller)
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตใบโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - เดิมสารทำความเย็น R-134a ประมาณ 238 Kg
 - เปลี่ยน Trane Module; Dynaview, With Display (Board CH530)
 - เปลี่ยนบอร์ดควบคุม Dynaview (Board CH 530)
 - เปลี่ยน Liquid Flow Switch (Evaporator + Condenser)
 - งานทดสอบระบบ
- 2) เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 2 (CH-02 Water cooled chiller)
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตใบโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - ถ่ายสารทำความเย็น R-134a เดิม เก็บเข้าถัง เพื่อใช้เติมหลังจากทดสอบหารอยรั่ว
 - เดิมสารทำความเย็น R-134a ของเดิม และเพิ่มเติม ประมาณ 60 Kg
 - เปลี่ยนแหวน O-Ring Oil Separator
 - เปลี่ยนแหวน O-Ring Discharge
 - งานทดสอบระบบ
- 3) เครื่องทำน้ำเย็นตัวที่ 3 (CH-03 Water cooled chiller)
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน Compressor
 - เปลี่ยนไส้กรอง Oil และ Refrigerant Filter
 - เปลี่ยน Service Valve 5/8" Evaporator
 - อัปเดตใบโตรเจนแห้ง ทดสอบรอยรั่ว
 - ถ่ายสารทำความเย็น R-134a เดิม เก็บเข้าถัง เพื่อใช้เติมหลังจากทดสอบหารอยรั่ว
 - เดิมสารทำความเย็น R-134a ของเดิม และเพิ่มเติม ประมาณ 60 Kg
 - ซ่อมแซมจอแสดงผล
 - งานซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น (AHU)
 - งานทดสอบระบบ

งานซ่อมแซมระบบไฟฟ้าควบคุม AMCC

- 1) เปลี่ยน ELECTRONICS TIMERS' relay, star-delta 240VAC ยี่ห้อ ABB สำหรับ Start Star-Delta Motor CHP-2



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ซ่อมแซมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น
(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว low

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว low

แบบแสดง / SHOWING

AIR CONDITION SYSTEM

CHILLER & PUMP ROOM.

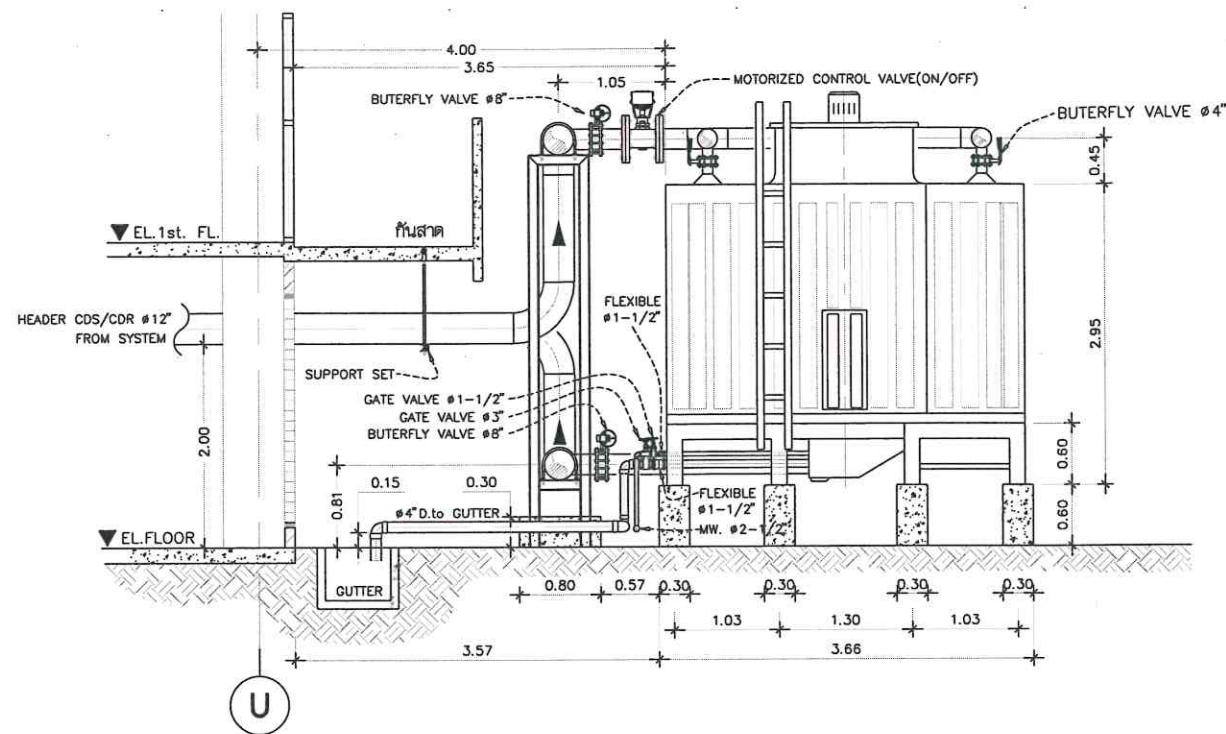
มาตราส่วน SHEET NO.

1:125

AC-01

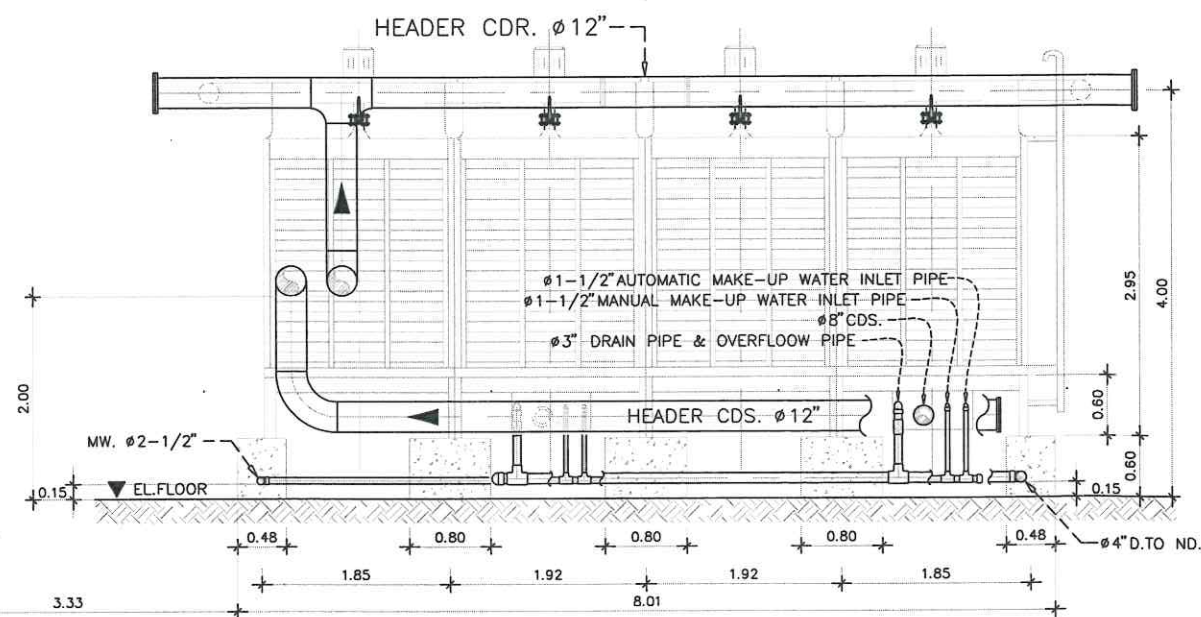
วันที่ / Date

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับให้เข้ากันตามข้อกำหนดของช่างก่อสร้าง ทำหน้าที่ควบคุมงานแบบก่อสร้างนี้โดยวิศวกร ให้ระยะจากตัวแบบเท่านั้น



รูปด้าน A - A แสดงท่อด้านระบายความร้อน และ Cooling Tower

10



รูปด้าน B - B แสดงท่อด้านระบายความร้อน และ Cooling Tower

งานซ่อมแซมชุด Cooling Tower โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทำการล้างทำความสะอาดอัดฉีดแผงระบายความร้อน Cooling Tower Model CMS 350 โดยใช้ยาทำความสะอาด จำนวน 4 ชุด
- 2) ทำการทาสี Cooling Tower Model CMS 350 จำนวน 4 ชุด
โดยการล้างทำความสะอาดและทาสีใหม่ด้วยสี wash primer (สีรองพื้นระบบ 2 ส่วน) + สีทับหน้า 2IN1 (สีขาว)
(สีรองพื้น 1 ครั้ง, สีจริง 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Gipton , MAXZO RUSH TECH , BEGER GRIPTECH
- 3) ซักดักกลี ท่อด้านระบายความร้อน Cooling Tower ภายนอกอาคาร
- 4) ทาสีท่อด้านระบายความร้อน Cooling Tower ภายนอกอาคาร ชนิด 2IN1 กึ่งเงา (สีเทา 1 ครั้ง, สีจริง (สีส้ม) 2 ครั้ง) ผลิตภัณฑ์ของ TOA Gipton , MAXZO RUSH TECH , BEGER GRIPTECH



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ซ่อมแซมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น
(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกร โครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว *law*

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว *law*

แบบแสดง / SHOWING

รูปด้าน A-A และ B-B แสดงท่อด้าน

ระบายความร้อน และ Cooling Tower

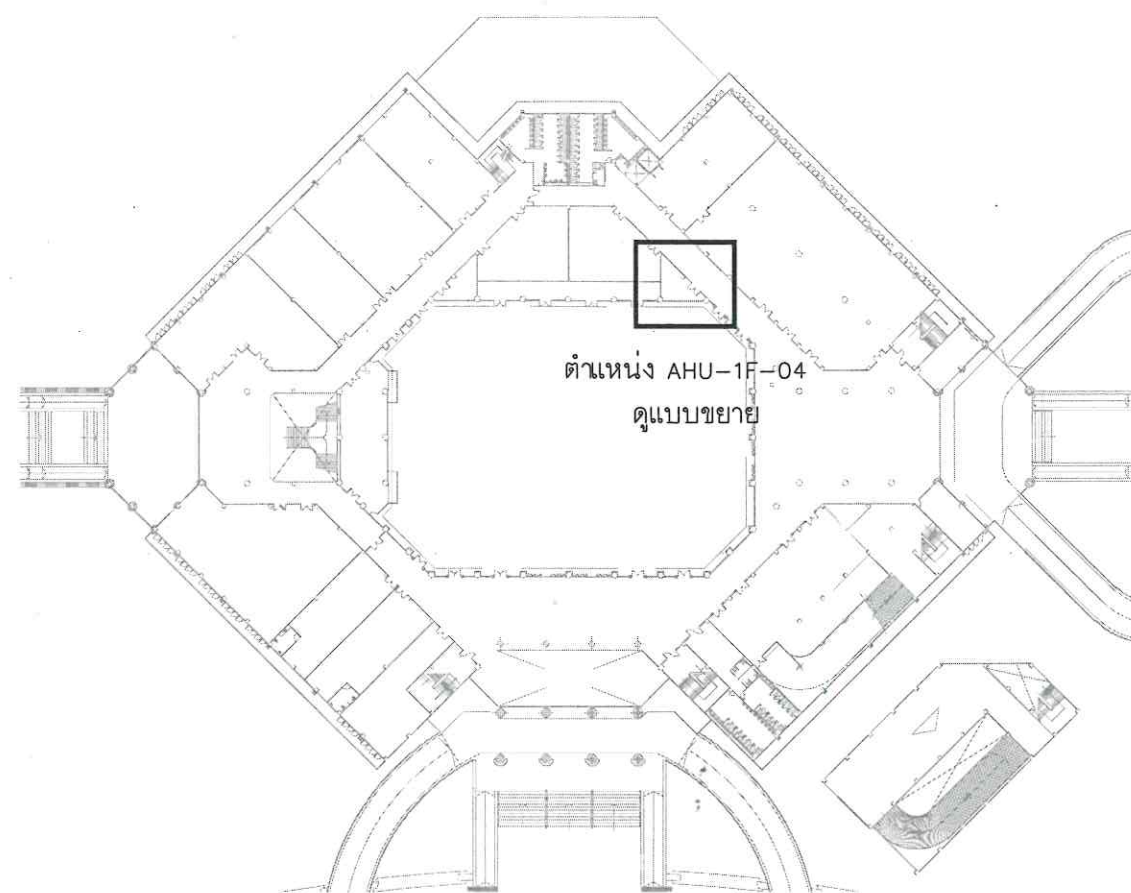
มาตรฐาน SHEET NO.

1:75

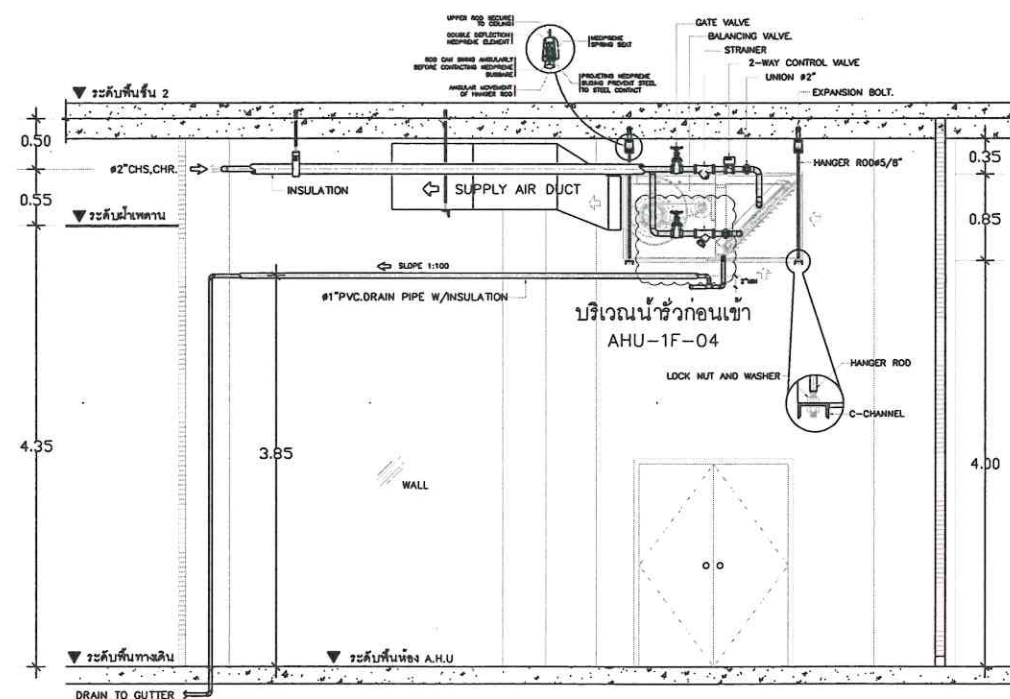
AC-02

วันที่ / Date

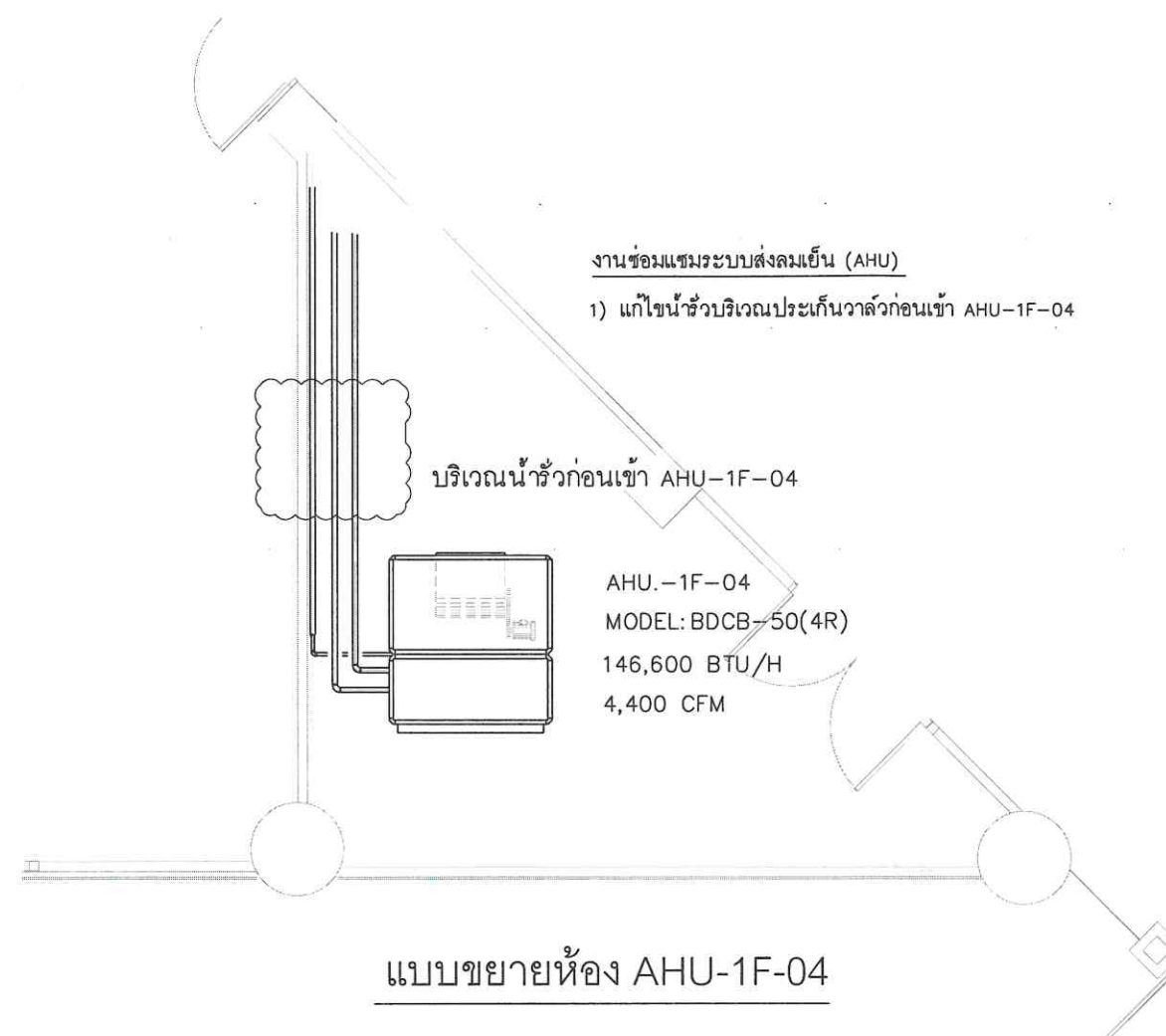
ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย จะต้องมีรัฐธรรมนูญ
ให้ประชาชนยึดถือและปฏิบัติตามก่อนทำการก่อสร้าง ห่วงรัศมี
จากแบบก่อสร้างนี้โดยมีตรา ให้ระบอบการปกครองแบบ
เท่านั้น



อาคารศูนย์ประชุม ชั้น 1



AIR HANDLING UNIT INSTALLATION (AHU-1F-04)



แบบขยายห้อง AHU-1F-04



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ห้องแรมระบบปรับอากาศชนิดเครื่องทำน้ำเย็น (Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรรมไฟฟ้า

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว

แบบแสดง / SHOWING

งานซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น (AHU)

AHU-1F-04

มาตราส่วน

SHEET NO.

1:75

AC-03

วันที่ / Date

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนทำการก่อสร้าง ห้ามวัดขนาดจากแบบก่อสร้างนี้โดยเด็ดขาด ให้ใช้ระยะจากตัวลงในแบบเท่านั้น



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

โครงการ

ซ่อมแซมระบบปรับอากาศเครื่องทำน้ำเย็น
(Water cooled chiller) อาคารศูนย์ประชุมฯ

ที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตตรัง

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว / *low*

เขียนแบบ

นายเอกพงศ์ แสงแก้ว / *low*

แบบแสดง / SHOWING

งานซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น (AHU)

AHU-2F-04

มาตราส่วน

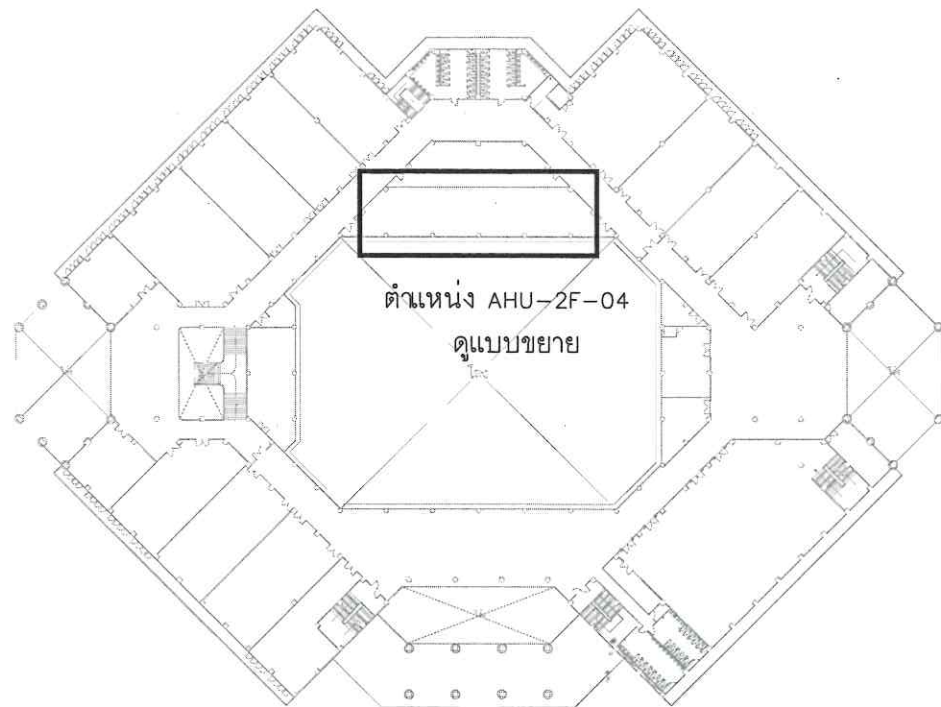
SHEET NO.

1:75

AC-04

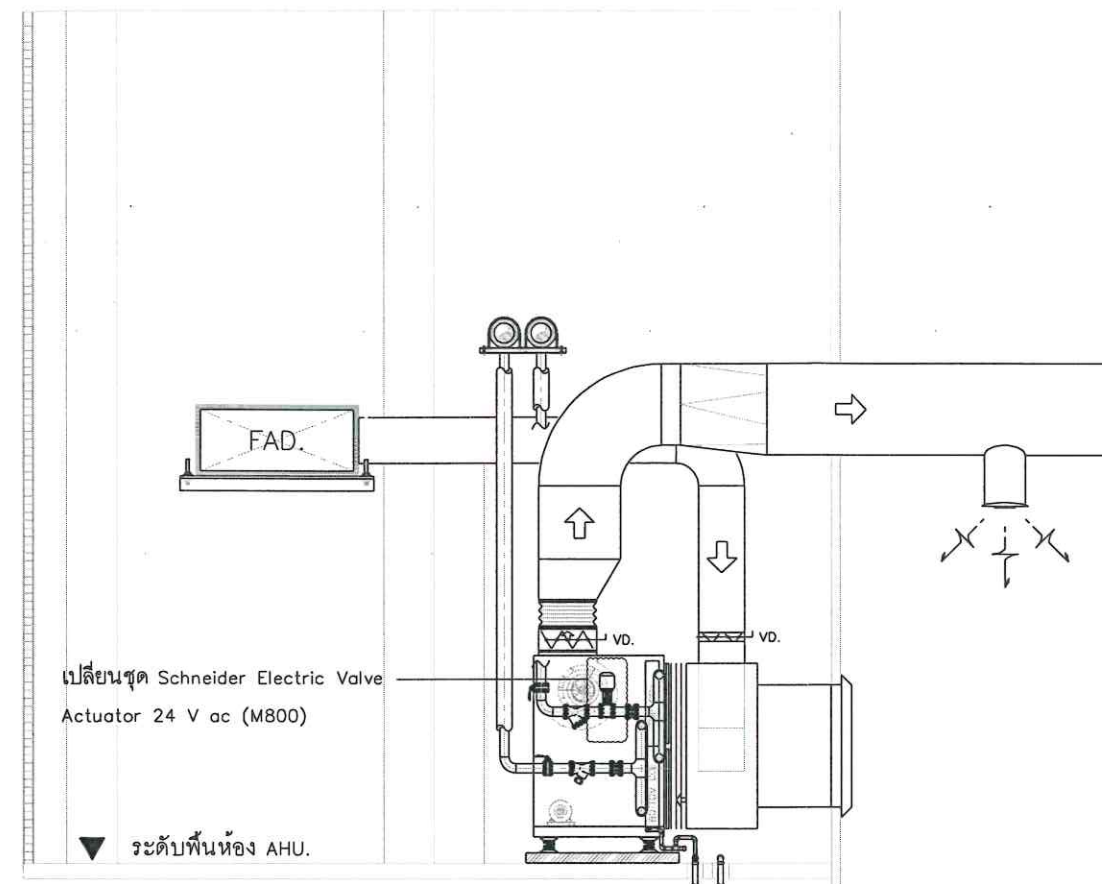
วันที่ / Date

ระยะขนาดที่แสดงในแบบก่อสร้างทั้งหมดนี้ จะต้องถูกปรับ
ให้เข้ากับสถานที่ก่อสร้างก่อนทำการก่อสร้าง ท่านวิศวกร
จากแบบก่อสร้างนี้โดยวิศวกร ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหาย
ที่เกิดขึ้น



ตำแหน่ง AHU-2F-04
ดูแบบขยาย

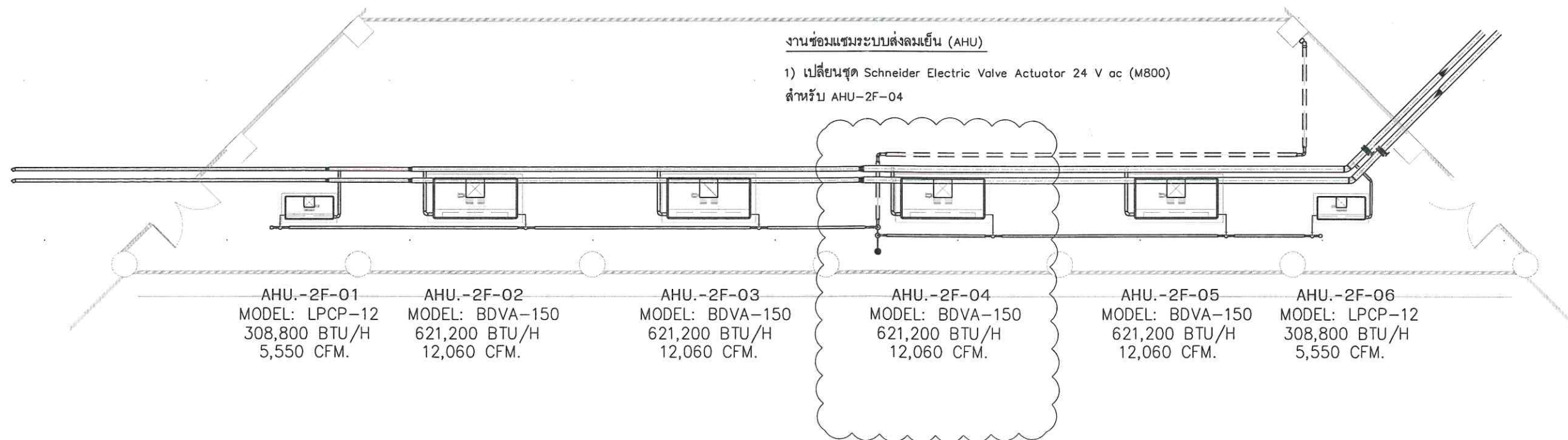
อาคารศูนย์ประชุม ชั้น 2



เปลี่ยนชุด Schneider Electric Valve
Actuator 24 V ac (M800)

ระดับพื้นห้อง AHU.

AIR HANDLING UNIT INSTALLATION (AHU-2F-04)



งานซ่อมแซมระบบส่งลมเย็น (AHU)

1) เปลี่ยนชุด Schneider Electric Valve Actuator 24 V ac (M800)
สำหรับ AHU-2F-04

AHU.-2F-01
MODEL: LPCP-12
308,800 BTU/H
5,550 CFM.

AHU.-2F-02
MODEL: BDVA-150
621,200 BTU/H
12,060 CFM.

AHU.-2F-03
MODEL: BDVA-150
621,200 BTU/H
12,060 CFM.

AHU.-2F-04
MODEL: BDVA-150
621,200 BTU/H
12,060 CFM.

AHU.-2F-05
MODEL: BDVA-150
621,200 BTU/H
12,060 CFM.

AHU.-2F-06
MODEL: LPCP-12
308,800 BTU/H
5,550 CFM.

แบบขยายห้อง AHU-2F-04