ราชวิทยาลัย
จุฬาภรณ์
สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

ประกาศสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์
เรื่อง โครงการจ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,5,6,10 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการจ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,5,6,10 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น 2,847,928.41 (สองล้านแปดแสนสี่หมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยยี่สิบแปดบาทสี่สิบเอ็ดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
11. ผู้ที่จะยื่นข้อเสนอต้องเข้าสำรวจพื้นที่ทำงาน ณ อาคารสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ วันศุกร์ที่ 16 ธันวาคม พ.ศ.2565 เวลา 10.00 น. หากไม่เข้าสำรวจพื้นที่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอยินยอมรับตามขอบเขตของงานและตารางปริมาณงานโดยปริยาย

/ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ **20 ธันวาคม 2565 ระหว่างเวลา 08.30น. ถึง 16.30 น.**

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.cgi.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2554-1900 ต่อ 2113 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2565

(รองศาสตราจารย์ ดร.พินิติ รตะนานุกูล)
รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัย
จุฬาภรณ์
สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
เลขที่ ป. 03/2566
จ้างโครงการจ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,5,6,10 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์
ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2565

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการจ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,5,6,10 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ อาคารสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1.1 รายละเอียดขอบเขตของงาน

1.2 แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

1.3 สัญญาจ้างทำของ

1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน

(1) หลักประกันสัญญา

1.5 บทนิยาม

(1) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(2) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

1.6 แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

(2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

1.7 แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ที่จะยื่นข้อเสนอต้องเข้าสำรวจพื้นที่ทำงาน ณ อาคารสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ วันศุกร์ที่ 16 ธันวาคม พ.ศ.2565 เวลา 10.00 น. หากไม่เข้าสำรวจพื้นที่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอยินยอมรับตามขอบเขตของงานและตารางปริมาณงานโดยปริยาย

3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 <u>ส่วนที่</u> 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) <u>พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง</u>

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(4.1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(4.2) สำเนาใบทะเบียนภาษี (ถ้ามี)

(5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ตามแบบในข้อ 1.6 (1) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

3.2 <u>**ส่วนที่**</u> **2** อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(3) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ตามแบบในข้อ 1.6 (2) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4.2 ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

4.4 ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 20 ธันวาคม 2565 ระหว่างเวลา 08.30น. ถึง 16.30 น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.7 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(2) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(3) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(5) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

4.ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

5.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

5.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

5.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

5.4 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

(2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

5.5 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

5.6 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

5.7 ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

5.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง

เป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

5.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

6. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ 1.3 หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1 เงินสด

2 เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วัน ทำการของทางราชการ

3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.4 (2) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ 1.4 (2)

5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับมอบไว้แล้ว

7. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ร้อยละ 30 ของมูลค่างาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

-รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้น 2 ชั้น 10 และชั้น 11 รวมจำนวน 8 เครื่อง

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ชั้น 2 ชั้น 10 และชั้น 11 แล้วเสร็จ จำนวน 11 เครื่อง

- ติดตั้งโครงสร้างเหล็กรับน้ำหนักชุดคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2 จำนวน 3 ชุด

- ติดตั้งตู้โหลดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์แล้วเสร็จ โดยมีชั้น 2 จำนวน 2 ตู้ และชั้น 10 จำนวน 1 ตู้

งวดที่ 2 ร้อยละ 30 ของมูลค่างาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 รวมจำนวน 5 เครื่อง
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 แล้วเสร็จ จำนวน 9 เครื่อง

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10.00 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ 1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้าง

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ 1.3 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2565

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2565 แล้วเท่านั้น

เมื่อสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(1) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลง ภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ 7 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

5 ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

6 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ไม่ได้

(1) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(3) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

11. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

12. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ไว้ชั่วคราว

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
9 ธันวาคม 2565

ขอบเขตงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M , 2 , 3 , 4 , 5 , 10 และชั้น 11
สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

.....

1. **ความเป็นมา**

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร เป็นสถาบันการศึกษาด้านวิทยาศาตร์ ในระดับบัณฑิตศึกษาขึ้นไป มีความประสงค์ที่จะจัดหาผู้รับจ้างเหมางานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,4,5,10 และชั้น 11 เนื่องจากเครื่องปรับอากาศได้ติดตั้งมานานกว่าสิบปี ซึ่งมีประสิทธิภาพการทำความเย็นลดลงและค่าบำรุงรักษาสูง รวมถึงการใช้สารทำความเย็น R-22 ที่มีผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบปรับอากาศ เพื่อให้มีประสิทธิภาพการทำความเย็นสูง ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2. **วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อให้มีประสิทธิภาพการทำความเย็นสูง

2.2 เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.3 เพื่อลดการใช้สารทำความเย็น R-22 ที่ส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ

3. **คุณสมบัติและข้อกำหนดของผู้เสนอราคา**

3.1 ต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างดังกล่าวหรือที่เกี่ยวข้อง เคยมีผลงานการทำงานในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) โดยมีหนังสือรับรองผลงานคู่สัญญาหรือสำเนาสัญญาจ้างฯ ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องในระยะเวลาย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี ไม่น้อยกว่าจำนวน 1 สัญญา

3.2 ผู้เสนอราคาต้องสำรวจสถานที่จริงประกอบการเสนอราคาโดยมีรายละเอียดขอบเขตงาน รูปแบบและตารางปริมาณงาน (BOQ) ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้ ผู้รับจ้างจะต้องคิดรายละเอียดงานให้ครบถ้วน กรณีคิดรายละเอียดงานตกหล่น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้งานมีความสมบูรณ์ โดยไม่สามารถนำมาคิดเป็นงานเพิ่มกับสถาบันฯได้

3.3 จัดทำรายละเอียดปริมาณงานรายการวัสดุประกอบการเสนอราคาให้ตรงตามที่ระบุในข้อกำหนด

3.4 ต้องจัดทำแผนงานโดยกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ

3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.7 เป็นนิติบุคคลที่ไม่อยู่ในระหว่างถูกดำเนินการคดีล้มละลาย เว้นแต่ในคดีล้มละลายที่ศาลมีคำสั่งเห็นชอบคำขอประนอมหนี้ หรือเห็นชอบแผนฟื้นฟูกิจการ

3.8 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มครองใดๆ ซึ่งอาจปฏิเสธการขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มครองเช่นว่านั้น

3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็คทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-Gp) ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็ปไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.10 ต้องไม่ถูกระบุชื่อไว้.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

3.10 ต้องไม่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

3.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย หรือกิจการร่วมค้าตามประมวลรัษฎากร

3.12 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบปรับอากาศให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

4. **ขอบเขตงานและข้อมูลทางเทคนิค**

4.1 ขอบเขตงาน

4.1.1 ต้องจัดทำป้ายโครงการ/ป้ายเตือนให้เห็นชัดเจนและถูกต้องตามหลักความปลอดภัย

4.1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหาผ้าใบหรือวัสดุอื่นๆป้องกันพื้นที่บริเวณปรับปรุงให้เรียบร้อย หากเกิดความเสียหายใดๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากสถาบันฯ

4.1.3 ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องแต่งกายให้สุภาพ เนื่องจากเป็นสถานที่ราชการ

4.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบงานทั้งหมดที่ระบุไว้ในขอบเขตงาน (TOR.) รูปแบบและเอกสารแสดงปริมาณงาน (BOQ.) ให้แล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

4.2 **ข้อมูลทางเทคนิค**

4.2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนรวมถึงไม่ชำรุดเสียหาย และผู้รับจ้างจะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้แทนที่สถาบันฯมอบหมายดำเนินการตรวจสอบก่อนทุกครั้ง กรณีที่อุปกรณ์มีความชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จึงจะนำไปติดตั้งได้

4.2.2 เครื่องปรับอากาศต้องผ่านมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 2134-2553 และ มอก.1155-2557 หรือดีกว่า) และมีรายละเอียดเครื่องปรับอากาศดังนี้

4.2.2.1 เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type)

ก.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 22
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 38 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 720/600/490 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบมีสายสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

ข.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 20
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 42 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 980/840/700 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบมีสายสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

ค.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อ.....

คณะกรรมการ
1.....
2.....
3.....

ค.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 15.4
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 46 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 1,200/1,000/840 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบมีสาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

4.2.2.2 เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type)

ก.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 21
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 40 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 390/300/200 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบไร้สาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

ข.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 20
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 46 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 700/550/440 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบไร้สาย/มีสาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

4.2.2.3 เครื่องปรับอากาศแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type)

ก.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr.)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 19.20
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 38 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 1,100/950/790 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบไร้สาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

ข.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 19.00
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 38 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 1,100/950/790 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบไร้สาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

ค.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ค.) ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr)

- ค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ค่า SEER 15.00
- ระดับเสียงของลมเย็นไม่เกิน 40 เดซิเบล dB(A)
- ปรับแรงดันลมได้ 3 ระดับ (H/M/L) ไม่น้อยกว่า 1,200/1,000/850 cfm.
- ระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz
- สารทำความเย็น R32
- ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบไร้สาย สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้ทุกๆวัน

4.2.3 คุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศทุกรุ่นคอยล์ระบายความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติยับยั้งการกัดกร่อนและทำด้วยทองแดง (Copper Condenser Coil) หรือไม่ต่ำกว่าที่กำหนด

4.2.4 งานระบบท่อ

4.2.4.1 ท่อระบบสารทำความเย็นให้ใช้ท่อทองแดง Type L ตรงตามมาตรฐานท่อทองแดง ASTM B88 โดยใช้ขนาดของท่อทองแดงตามขนาดพิกัดของเครื่องปรับอากาศ

4.2.4.2 ท่องานระบบไฟฟ้า/ท่อฉนวนและท่อระบายน้ำทิ้ง

- ท่อ IMC ใช้เดินภายนอกอาคาร
- ท่อเฟล็กซ์/ท่ออ่อน ใช้ใต้ฝ้าเพดาน
- ท่อเฟล็กซ์/ท่ออ่อน ชนิดป้องกันน้ำ
- ท่อสีฟ้า PVC Class 8.5 ใช้เป็นท่อระบายน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศ
- ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น (ท่อทองแดง) ด้านแรงดันต่ำ (Suction Line) ของระบบปรับอากาศใช้ฉนวนยาง แอร์โรเฟล็ก Celfex-Nv

4.2.4.3 ท่อส่งลมเย็นข้อกำหนดเฉพาะเครื่องปรับอากาศชนิดฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type)

ก.) ระบบท่อส่งลมและหัวจ่าย (Duct Work and Air Grilles)

1.) GSP Duct Works (for Cooling)

2.) Insulation 1" x 1.5 lb/Ft3

3.) Duct Accessories/Support & Hangers/Air Grilles & Diffusers

ข.) ท่อส่งลมเย็นให้หุ้มด้วยแผ่นยางดำฉนวนเคลือบฟอยล์สำเร็จ(AEROCEL-D/AL) เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำซึ่งไม่ก่อให้เกิดเชื้อราไม่มีสาร Formaldehyde และการลดเสียงลมในท่อลมเย็น

4.2.5 ตัวกรองความชื้นตัวกรองความชื้นในระบบสารทำความเย็นเครื่องปรับอากาศ (Filter Drier)

4.2.6 สายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า

4.2.6.1 สายไฟใช้สาย THW(วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง)และผ่านมาตรฐาน วสท. 022001-22 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 (IEC01) การเดินสายเมนไฟสำหรับเครื่องปรับอากาศ ให้สายไฟ (L/N) ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 ตร.มม.

4.2.6.2 ตู้โหลดเซ็นเตอร์

- แบบไม่มีเมน ขนาด 42 ช่อง ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC พร้อมกราวด์บาร์(GND) แบบเมนลัก (MAIN LUG) มาตราฐาน IEC60439-1 และ มอก. 1436-2540 รองรับการใช้ไฟสูงสุด 250A

4.2.6.3 เซอร์กิตเบเกอร์และ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.2.6.3 เซอร์กิตเบเกอร์และเซฟตี้สวิตซ์

ก.) เซอร์กิตเบรกเกอร์ลูกย่อย

- 1Pole ตามมาตราฐาน IEC60898 กระแสลัดวงจร (IC) 6kA, 240/415VAC
- 3Pole ตามมาตราฐาน IEC60898 กระแสลัดวงจร (IC) 6kA, 415VAC

ข.) เฉพาะอุปกรณ์เซฟตี้สวิตซ์(Safety Switch)ทั้งหมด ให้ใช้อุปกรณ์เดิมของสถาบัน

4.2.6.4 ปั๊มเดรนน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ

ก.) ใช้กับเครื่องปรับอากาศขนาดต่ำกว่า 35,000 บีทียู/ชั่วโมง

- ปริมาณน้ำไหล 2.2 ลิตร/นาที สามารถขับน้ำได้ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร
- ชนิดมอเตอร์แบบเหนี่ยวนำ (Induction Motor) แรงดัน 220 โวลท์ 58 วัตต์

ข.) ใช้กับเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง

- ปริมาณน้ำไหล 2.5 ลิตร/นาที สามารถขับน้ำได้ความสูงไม่ต่ำกว่า 5 เมตร
- ชนิดมอเตอร์แบบเหนี่ยวนำ (Induction Motor) แรงดัน 220 โวลท์ 58 วัตต์

4.2.7 วัสดุ อุปกรณ์ด้านงานตกแต่งและโครงสร้างเหล็กรองรับการติดตั้งคอยล์ร้อน

4.2.7.1 ฝ้าเพดาน

- แผ่นยิปซั่ม โดยมีความหนาอย่างน้อย 9 มม.
- แผ่นอะคูสติกซับเสียง โดยมีความหนาอย่างน้อย 12 มิลลิเมตร ให้เทียบลายเหมือนของเดิม

4.2.7.2 สีน้ำอะครีลิค 100% (ให้เทียบสีเดิม)

- สีทาผนัง รหัส Whisper 172
- สีทาฝ้าเพดาน รหัส Ceiling Grey E999 หรือ E777

4.2.7.3 เหล็กที่นำมาใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดคอยล์ร้อน ใช้เหล็กดำเกรด SS400 หนา 5 มิลลิเมตร

4.2.7.4 สีน้ำมันกันสนิมและสีน้ำมัน TOA G685 หรือเทียบเท่า สำหรับทางานเหล็ก

4.3 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ทั้งหมดรวมจำนวน 21 เครื่อง ดังนี้

4.3.1 ชั้น M จำนวน 8 เครื่อง

4.3.1.1 ห้องรับประทานอาหาร ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน ขนาด 25,900 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLT25 จำนวน 1 เครื่อง

4.3.1.2 ห้องระบบ Server (1M02-6) ชนิดติดผนัง ขนาด 12,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น MGDA12 จำนวน 2 เครื่อง

4.3.1.3 ห้องประชุมส่วนงานบริหารทั่วไป ชนิดคอยล์เปลือย ขนาด 29,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ YORK รุ่น YCLT30 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.1.4 ห้องรองอธิการบดี ชนิดคอยล์เปลือย ขนาด 29,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ YORK รุ่น YCLT30 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.1.5 ห้องประชุมส่วนงานวิชาการ (ห้องประชุม 1,2) ชนิดคอยล์เปลือย ขนาด 29,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ YORK รุ่น YCLT30 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 2 เครื่อง

4.3.1.6 ห้องสโมสรนักศึกษา.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.3.1.6 ห้องสโมสรนักศึกษา ชนิดแขวนฝ้าเพดาน ขนาด 36,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ TASAKI จำนวน 1 เครื่อง

4.3.2 ชั้น 2 จำนวน 3 เครื่อง

4.3.2.1 ห้องรับรองวิทยากร (1207) ชนิดติดผนัง ขนาด 13,381 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น MGDA12 จำนวน 1 เครื่อง

4.3.2.2 บริเวณหน้าห้องรับรองพิเศษ (1205) ชนิดท่อส่งลมเย็น ขนาด 25,900 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLT25 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.2.3 ห้องรับรอง (1201) ชนิดคอยล์เปลือยท่อส่งลมเย็น ขนาด 32,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLT32/FIDT25 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.3 ชั้น 3 จำนวน 2 เครื่อง

4.3.3.1 ห้องควบคุมระบบโสตฯ สำหรับห้อง Teleconference (1309) ชนิดติดผนัง ขนาด 9,372 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ YORK รุ่น MGDA09 จำนวน 1 เครื่อง

4.3.3.2 ห้องละหมาด เครื่องปรับอากาศแบบท่อส่งลมเย็น ขนาด 12,000 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง

4.3.4 ชั้น 4 จำนวน 1 เครื่อง

- ห้องผู้บริหาร (1416) ชนิดท่อส่งลม ขนาด 18,700 บีทียู/ชั่วโมง รุ่น YCLT18/FIDT18 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.5 ชั้น 5 จำนวน 2 เครื่อง

4.3.5.1 ห้องเลขานุการอธิการบดี ชนิดติดผนัง ขนาด 25,900 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLT25 จำนวน 1 เครื่อง

4.3.5.2 ห้องประชุมย่อย ชนิดท่อส่งลม ขนาด 60,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLN60/FIDN60 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.6 ชั้น 10 จำนวน 4 เครื่อง

4.3.6.1 ห้องพักอาจารย์ (11007-2) ชนิดติดผนัง ขนาด 9,372 บีทียู/ชั่วโมง รุ่น MGDA09FS/MGEA09FS จำนวน 1 เครื่อง

4.3.6.2 ห้องปฏิบัติการ 1 (11002) ชนิดท่อส่งลมเย็น ขนาด 60,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLN60/FIDN60 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.6.3 ห้องปฏิบัติการ NMR (11003) ชนิดท่อส่งลมเย็น ขนาด 36,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLT36/FIDT36 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.6.4 ห้องปฏิบัติการ 2 (11004) ชนิดท่อส่งลมเย็น ขนาด 60,000 บีทียู/ชั่วโมง ยี่ห้อ York รุ่น YCLN60/FIDN60 (ยกเว้นท่อส่งลมเย็นไม่รื้อถอน) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.7 ชั้น 11 จำนวน 1 เครื่อง

- ห้องพักอาจารย์ (11107-2) ชนิดติดผนัง ขนาด 9,372 บีทียู/ชั่วโมง รุ่น MGDA09FS/MGEA09FS จำนวน 1 เครื่อง

4.3.8 ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการอุปกรณ์พร้อมหมายเลขครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศส่งคืนสถาบันฯ ดังนี้

- ชุดคอยล์ระบายความร้อน (Condensing Unit) และชุดจ่ายลมเย็น (Fan Coil Unit)
- สายไฟ/ท่อร้อยสาย/Safety Switch/ท่อน้ำยา(ท่อทองแดง)/ท่อน้ำทิ้ง/ปั๊มชู้ด

4.3.9 เศษขยะและวัสดุ .....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.3.9 เศษขยะและวัสดุจากการรื้อถอนหลังการปฏิบัติงานให้เก็บไปทิ้งทุกครั้ง ห้ามกองไว้ภายในสถาบันฯ หรือหากจำเป็นต้องมีที่พักขยะระหว่างรอขนย้าย จะต้องได้รับความเห็นชอบให้พื้นที่จัดวางก่อนดำเนินการ

4.4 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ รวมจำนวนทั้งหมด 30 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 ชั้น M เครื่องปรับอากาศรวมจำนวน 10 เครื่อง

4.4.1.1 ห้องส่วนงานบริหารทั่วไป ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (BTU/hr.) ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดานระบบไฟฟ้า 3 เฟส แรงดัน 380-415 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 2 เครื่อง

ก.) การติดตั้งชุดคอยล์ร้อนและคอยล์เย็น

- ชุดคอยล์ร้อนติดตั้งบริเวณระเบียงด้านทิศตะวันตก ชั้น M
- ชุดคอยล์เย็นติดตั้งภายในห้องส่วนงานบริหารทั่วไป (ตามแบบที่กำหนด) กรณีพื้นที่จริงติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ
- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อ PVC Class 8.5 สีฟ้า สำหรับระบายน้ำทิ้งพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก เพื่อป้องกันน้ำหยด

ข.) ระบบไฟฟ้า

- เดินสายเมนไฟฟ้าจากเซฟตี้สวิชท์ไปยังห้องชาร์ปไฟฟ้า ตู้ PPA_M ชั้น M ให้ร้อยท่อเฟล็กอ่อน(ใต้ฝ้าเพดาน)/IMC (ผนังภายนอก)/ท่อเฟล็กอ่อนกันน้ำ(ก่อนเข้าอุปกรณ์)
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 3 เฟส เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

ค.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.2 ห้องประชุมส่วนงานบริหารทั่วไป (1M01-3)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ค.) ชุดคอยล์เย็น.....

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิมบริเวณระเบียง ชั้น M
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- เปลี่ยนกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ขนาด 30x240 เซนติเมตร หรือตรงตามพิกัดเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

1.) ใช้สายเมนไฟและอุปกรณ์ของเดิมดังนี้

- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.3 ห้องรองอธิการบดี (1M01-2)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณระเบียง ชั้น M
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- เปลี่ยนกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ขนาด 30x240 เซนติเมตร หรือตรงตามพิกัดเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

1.) ใช้สายเมนไฟและอุปกรณ์ของเดิมดังนี้

- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.4 ห้องรับประทานอาหารส่วนงานบริหารทั่วไป (1M05)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ติดตั้งชุดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานตามแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

- เดินระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟฟ้า ตู้ PPA_M ชั้น M
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.5 ห้องประชุมงานวิชาการ 1 (ห้อง 1M02-2)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณระเบียง ชั้น M
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- เปลี่ยนกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ขนาด 30x240 เซนติเมตร หรือตรงตามพิกัดเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

ง.) ระบบท่อ .....

คณะกรรมการ
1.....
2.....
3.....

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

1.) ใช้สายเมนไฟและอุปกรณ์ของเดิมดังนี้

- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.6 ห้องประชุมงานวิชาการ 2 (ห้อง 1M02-3)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

1.) จัดทำช่องเซอร์วิส ขนาด 60x120 เซนติเมตร สามารถเปิด-ปิดได้ มีกรอบโครงเคร่า C-Line โดยใช้ฝ้าแผ่นเรียบบุด้วยแผ่นอะคูติก บริเวณช่อง Chamber หน้าห้องประชุม จำนวน 1 ชุด

2.) ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม

ง.) เปลี่ยนกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ขนาด 20x100 เซนติเมตร หรือตรงตามพิกัดเครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 ชุด

จ.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

ฉ.) ระบบไฟฟ้า

1.) ใช้สายเมนไฟและอุปกรณ์ของเดิมดังนี้

- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ช.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.7 ห้องระบบ Sever ชั้น M.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.5.1.7 ห้องระบบ Server ชั้น M

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 2 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง Server ตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

1.) ใช้สายเมนไฟและอุปกรณ์ของเดิมดังนี้

- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 2 ตัว
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 2 ชุด

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) รีโมทควบคุมแบบมีสายพร้อมจอ LCD

- สามารถตั้งค่าได้ 5 ครั้ง ใน 1 วัน ตั้งได้ทุกวันใน 1 สัปดาห์
- มีฟังก์ชั่นวันหยุดสามารถปิดการตั้งค่าในวันที่ผู้ใช้เซตให้เป็นวันหยุดได้
- สามารถตั้งค่ารายสัปดาห์ได้ 3 รูปแบบ เช่น ฤดูร้อน ฤดูหนาว ฤดูฝน

ช.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.7 ห้องสโมสรนักศึกษา ชั้น M

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น M แทนตำแหน่งเดิม กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ติดตั้งชุดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานตามแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟฟ้า ตู้ LP_Sever ชั้น M
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch)ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะ โดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของอุปกรณ์บริเวณจุดติดตั้งชุดคอยล์ร้อน

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.1.8 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ชั้น M

ก.) ใช้สายไฟ THW(วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง) ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ให้เดินสายไฟไปยังตู้โหลดไฟฟ้าภายในห้องชาร์ปไฟ ชั้น M (ยกเว้นเครื่องปรับอากาศในห้อง Server) และให้ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ให้ตรงตามพิกัดกระแสสูงสุดของเครื่องปรับอากาศ โดยให้เดินสายไฟร้อยท่อตามลักษณะพื้นที่ดังนี้

- ใต้ฝ้าเพดานให้ร้อยท่อเล็กอ่อน
- ผนังภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และผนังภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT
- จากอุปกรณ์ Safety Switch ไปยังชุดคอยล์ร้อน ให้ใช้ท่อเฟล็กอ่อนชนิดกันน้ำ

ข.) เปลี่ยนตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 42 ช่อง แบบไม่มีเมน อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC พร้อมกราวด์บาร์ (GND) แบบเมนลัก (MAIN LUG) ทดแทนตู้เดิม PPAM (ของเดิมจำนวน 24 ช่อง) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รื้อตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 24 ช่อง ของเดิม
- สายเมนไฟฟ้าและลูกเซอร์กิตย่อยใช้ของเดิม ให้ติดตั้งภายในตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่
- ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่ ขนาด 42 ช่อง 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC ต้องได้มาตราฐาน IEC60439-1 และ มอก.1436-2540 และรองรับการใช้ไฟสูงสุด 250A

4.5.2 ชั้น 2 เครื่องปรับอากาศรวมจำนวน 4 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.5.2.1 ห้องรับรองวิทยากร (1207)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง ชั้น 2 โดยจัดทำโครงสร้างเหล็กพร้อมทาสีเพื่อรองรับชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้องตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า .....

คณะกรรมการ
1.....
2.....
3.....

จ.) ระบบไฟฟ้า

- สายเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้อง 1208 ตู้โหลดเซ็นเตอร์ EP2-3 ชั้น 2
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

ช.) รีโมทควบคุมแบบไร้สาย

4.5.2.2 ห้องรับรอง (1209)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง ชั้น 2 โดยจัดทำโครงสร้างเหล็กพร้อมทาสีเพื่อรองรับชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง ตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

- สายเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้อง 1208 ตู้โหลดเซ็นเตอร์ EP2-3 ชั้น 2
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

ช.) รีโมทควบคุมแบบไร้สาย

4.5.2.3 บริเวณโถงหน้าห้องรับรอง (1205)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 2 กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณผนังระเบียง ชั้น 2
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- กิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใช้ของเดิม

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้อง 1208 ตู้โหลดเซ็นเตอร์ EP2-3 ชั้น 2
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 20 แอมป์ 1 เฟส เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.2.4 ห้องเตรียมเอกสาร (1201)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 2 กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณระเบียง ชั้น 2
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- ใช้ท่อลมกลับกิลอลูมิเนียมเดิม (Return Air Grille)

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

1.) สายเมนไฟฟ้าให้ย้ายจากระเบียงชั้น 3 ลงมายังระเบียง ชั้น 2 (ฝั่งตะวันตก)
- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด
- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบ.....

คณะกรรมการ
1.....
2.....
3.....

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.2.5 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2

ใช้สายไฟ THW (วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง) ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ให้เดินสายไฟไปยังตู้โหลดไฟฟ้าภายในห้องชาร์ปไฟ ชั้น 2 และให้ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ตามพิกัดกระแสสูงสุดของเครื่องปรับอากาศและให้เดินสายไฟร้อยท่อตามลักษณะพื้นที่ ดังนี้

- ใต้ฝ้าเพดานให้ร้อยท่อเล็กอ่อน
- ผนังภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และผนังภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMC
- จากอุปกรณ์ Safety switch ไปยังชุดคอยล์ร้อน ให้ใช้ท่อเฟล็กอ่อนชนิดกันน้ำ

ข.) เปลี่ยนตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 42 ช่อง แบบไม่มีเมน อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC พร้อมกราวด์บาร์(GND) แบบเมนลัก (MAIN LUG) จำนวน 2 ตู้ ดังนี้

1.) ทดแทนตู้เดิม PPA2E (ของเดิมจำนวน 24 ช่อง)

- รื้อตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 24 ช่อง PPA2E ของเดิม
- ใช้สายเมนไฟเดิม
- เซอร์กิตย่อยให้ติดตั้งตามเดิมในตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่
- ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่ ขนาด 42 ช่อง 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC ต้องได้มาตราฐาน IEC60439-1 และ มอก.1436-2540 รองรับการใช้ไฟสูงสุด 250A

2.) ทดแทนตู้เดิม LP2-1 (ของเดิมจำนวน 24 ช่อง)

- รื้อตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 24 ช่อง LP2-1 ของเดิม
- ใช้สายเมนไฟเดิม
- เซอร์กิตย่อยให้ติดตั้งตามเดิมในตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่
- ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่ ขนาด 42 ช่อง 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC ต้องได้มาตราฐาน IEC60439-1 และ มอก.1436-2540 รองรับการใช้ไฟสูงสุด 250A

4.5.3 ชั้น 3 เครื่องปรับอากาศ รวมจำนวน 5 เครื่อง

4.5.3.1 ห้องละหมาด (1305)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณพื้นระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศตะวันออก)

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง ตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อน้ำยาและท่อระบายน้ำทิ้ง

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยา ด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ ใช้ท่อ PVC Class 8.5 สีฟ้า ขนาด ¾ นิ้ว พร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- ติดตั้งปั๊มชู้ดน้ำทิ้ง จำนวน 1 ชุด

จ.) ระบบไฟฟ้า.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

จ.) ระบบไฟฟ้า

- สายเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้อง 1208 ตู้โหลดเซ็นเตอร์ EP2-3 ชั้น 2
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/วัดอุณหภูมิ

4.5.3.2 ห้องรับรองวิทยากร (1306)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 3 เฟส แรงดัน 380-415 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศตะวันออก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณผนังระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศตะวันออก)
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- ปรับปรุงช่องฝ้าเพดานเป็นกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ชนิดเปิดกิลอลูมิเนียมได้ ขนาด 60x120 เซนติเมตร

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.3.3 ห้องเรียน (1307)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 3 เฟส แรงดัน 380-415 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศตะวันออก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม บริเวณผนังระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศตะวันออก)
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- ปรับปรุงช่องฝ้าเพดานเป็นกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับใหม่ (Return Air Grille) ชนิดกิลอลูมิเนียม ขนาด 60x120 เซนติเมตร

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

4.5.3.4 บริเวณโถงด้านทิศเหนือ ชั้น 3

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 3 เฟส แรงดัน 380-415 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 3 (ด้านทิศเหนือ) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ติดตั้งชุดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานตามแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- ติดตั้งปั๊มชู้ดสำหรับระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.A3 ชั้น 3
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 3 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch)ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะ โดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของอุปกรณ์บริเวณจุดติดตั้งชุดคอยล์ร้อน

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.3.5 ห้องควบคุมระบบโสตฯ สำหรับห้อง Teleconference (1309)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง ชั้น 3 โดยจัดทำโครงสร้างเหล็กพร้อมทาสีเพื่อรองรับชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้องตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก ใช้ท่อ PVC สีฟ้า Class 8.5 ขนาด ¾ นิ้ว
- ติดตั้งปั๊มชู้ดเพื่อระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.A3 ชั้น 3
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 20 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.3.6 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ชั้น 3

ก.) ใช้สายไฟ THW(วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง) ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ให้เดินสายไฟไปยังตู้โหลดไฟฟ้าภายในห้องชาร์ปไฟ ชั้น 3 และให้ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ให้ตรงตามพิกัดกระแสสูงสุดของเครื่องปรับอากาศ โดยให้เดินสายไฟร้อยท่อตามลักษณะพื้นที่ ดังนี้

- ใต้ฝ้าเพดานให้ร้อยท่อเล็กอ่อน
- ผนังภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และผนังภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMC
- จากอุปกรณ์ Safety Switch ไปยังชุดคอยล์ร้อน ให้ใช้ท่อเฟล็กอ่อนชนิดกันน้ำ

4.5.4 ชั้น 4 เครื่องปรับอากาศ รวมจำนวน 2 เครื่อง

4.5.4.1 ห้องผู้บริหาร (1416)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 4 (ทิศตะวันออก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber เดิม ภายในห้อง 1416 ชั้น 4
- ท่อส่งลมเย็นและกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใช้ของเดิม

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้า.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.A4 ชั้น 4
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.4.2 บริเวณโถงกลาง (ด้านทิศเหนือ) ชั้น 4

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 3 เฟส แรงดัน 380-415 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 4 (ทิศตะวันออก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ติดตั้งชุดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานตามแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- ติดตั้งปั๊มชู้ด จำนวน 1 ชุด สำหรับระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.A4 ชั้น 4
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 3 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

ช.) งานย้ายกล้องวงจรปิดแบบโดมจาดจุดเดิมระยะระหว่าง 1-2 เมตร จำนวน 1 ชุด

4.5.4.3 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ชั้น 4

ใช้สายไฟ THW (วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง) ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ให้เดินสายไฟไปยังตู้โหลดไฟฟ้าภายในห้องชาร์ปไฟ ชั้น 4 และติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ให้ตรงตามพิกัดกระแสสูงสุดของเครื่องปรับอากาศ โดยเดินสายไฟร้อยท่อดังนี้

- ใต้ฝ้าเพดานให้ร้อยท่อเล็กอ่อน
- ผนังภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และผนังภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMC
- จากอุปกรณ์ Safety Switch ไปยังชุดคอยล์ร้อน ให้ใช้ท่อเฟล็กอ่อนชนิดกันน้ำ

4.5.5 ชั้น 5.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.5.5 ชั้น 5 เครื่องปรับอากาศ รวมจำนวน 2 เครื่อง

4.5.5.1 ห้องเลขานุการอธิการบดี

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 220 โวทล์ 50 เฮิร์ท 1 เฟส จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง (ด้านทิศตะวันออก) ชั้น 5

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง ตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก โดยให้มีรางพลาสติกสีขาวพร้อมฝาปิดครอบ

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

1.) สายเมนไฟฟ้าใช้ของเดิม อยู่บริเวณระเบียง ชั้น 5 (ฝั่งตะวันออก)

- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด
- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.5.2 ห้องประชุมย่อย (ห้อง 1501) ชั้น 5

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 380-415 โวทล์ 50 เฮิร์ท 3 เฟส จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 5 กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber บริเวณระเบียง(ทิศตะวันตก) ชั้น 5
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- ปรับปรุงกิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใหม่

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.7 ชั้น 10.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.5.7 ชั้น 10 เครื่องปรับอากาศ รวมจำนวน 4 เครื่อง

4.5.7.1 ห้องพักอาจารย์ (11007-2)

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 1 เฟส แรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง (ด้านทิศตะวันออก) ชั้น 10

ค.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง ตามรูปแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก โดยให้มีรางพลาสติกสีขาวพร้อมฝาปิดครอบ

จ.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.10A ชั้น 10
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้า/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.7.2 ห้องปฏิบัติการ 1 (11002) ชั้น 10

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 50 เฮิร์ท 3 เฟส 380-415 โวล์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 10 (ทิศตะวันตก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber บริเวณระเบียง(ทิศตะวันตก) ชั้น 10
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- กิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใช้ของเดิม

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.7.3 ห้องปฏิบัติการ NMR.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.5.7.3 ห้องปฏิบัติการ NMR (11003) ชั้น 10

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 50 เฮิร์ท 3 เฟส 380-415 โวล์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 10 (ทิศตะวันตก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber บริเวณระเบียง(ทิศตะวันตก) ชั้น 10
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- กิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใช้ของเดิม

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.7.4 ห้องปฏิบัติการ 2 (11004) ชั้น 10

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) 50 เฮิร์ท 3 เฟส 380-415 โวล์ท จำนวน 1 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 10 (ทิศตะวันตก) กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่น ให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ชุดคอยล์เย็น

- ติดตั้งในช่อง Chamber บริเวณระเบียง(ทิศตะวันตก) ชั้น 10
- ท่อส่งลมเย็นใช้ของเดิม
- กิลอลูมิเนียมท่อลมกลับ (Return Air Grille) ใช้ของเดิม

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก

จ.) ระบบไฟฟ้าใช้ของเดิม

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

4.5.7.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

4.5.7.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ชั้น 10

ก.) ใช้สายไฟ THW (วัสดุที่เป็นฉนวนต้องมีความเหนียวและแข็ง) ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 ให้เดินสายไฟไปยังตู้โหลดไฟฟ้าภายในห้องชาร์ปไฟ ชั้น 10 และให้ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ให้ตรงตามพิกัดกระแสสูงสุดของเครื่องปรับอากาศ โดยให้เดินสายไฟร้อยท่อตามลักษณะพื้นที่ ดังนี้

- ใต้ฝ้าเพดานให้ร้อยท่อเล็กอ่อน
- ผนังภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และผนังภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMC
- จากอุปกรณ์ Safety Switch ไปยังชุดคอยล์ร้อน ให้ใช้ท่อเฟล็กอ่อนชนิดกันน้ำ

ข.) เปลี่ยนตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 42 ช่อง แบบไม่มีเมน อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 240/415VAC พร้อมกราวด์บาร์(GND) แบบเมนลัก (MAIN LUG) ได้มาตราฐาน IEC60439-1 และ มอก.1436-2540 รองรับการใช้ไฟสูงสุด 250A ทดแทนตู้เดิม EPP 10 ดังนี้

1.) รื้อตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส EPP 10 ของเดิม จำนวน 1 ตู้

2.) ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3 เฟส 42 ช่อง ของใหม่ จำนวน 1 ตู้

- ใช้สายเมนไฟฟ้า/ลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์ใช้ของเดิม

3.) เลื่อนตำแหน่งติดตั้งตู้ PPH-10 ในแนวดิ่งประมาณ 30 เซนติเมตร โดยใช้อุปกรณ์เดิมทั้งหมด

4.5.8 ชั้น 11 เครื่องปรับอากาศ รวมจำนวน 2 เครื่อง

ก.) ห้องพักอาจารย์ (11107-2)

1.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบติดผนัง (Wall Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) จำนวน 2 เครื่อง (ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด)

2.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณผนังระเบียง (ด้านทิศตะวันออก) ชั้น 11

3.) ชุดคอยล์เย็นติดตั้งที่ผนังภายในห้อง ตามรูปแบบที่กำหนด

4.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก โดยให้มีรางพลาสติกสีขาวพร้อมฝาปิดครอบ

5.) ระบบไฟฟ้า

- ระบบเมนไฟฟ้าให้เดินไปยังห้องชาร์ปไฟ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ PP.11A ชั้น 11
- ติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยขนาด 32 แอมป์ 1 เฟส
- ติดตั้งอุปกรณ์เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) ใบมีดไม่มีฟิวส์เป็นชนิดโครงสร้างเป็นโลหะโดยให้สัมพันธ์กับพิกัดกระแสของเครื่องปรับอากาศ

6.) รีโมทควบคุมแบบมีสายพร้อมจอ LCD

- สามารถตั้งค่าได้ 5 ครั้ง ใน 1 วัน ตั้งได้ทุกวันใน 1 สัปดาห์
- มีฟังก์ชั่นวันหยุดสามารถปิดการตั้งค่าในวันที่ผู้ใช้เซตให้เป็นวันหยุดได้
- สามารถตั้งค่ารายสัปดาห์ได้ 3 รูปแบบ เช่น ฤดูร้อน ฤดูหนาว ฤดูฝน

7.) ทดสอบระบบ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

7.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

ข.) ห้องปฏิบัติการ 1111-2

ก.) เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง (Btu/hr) จำนวน 1 เครื่อง (ตามรูปแบบที่กำหนด)

ข.) ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนบริเวณระเบียง ชั้น 11 กรณีพื้นที่ติดงานระบบอื่นให้ผู้รับจ้างเลื่อนตำแหน่งติดตั้งให้เหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรอาคารของสถาบันฯ

ค.) ติดตั้งชุดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานตามแบบที่กำหนด

ง.) ระบบท่อ

- เดินท่อทองแดง Type L ระบบน้ำยาและด้านแรงดันต่ำให้หุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- เดินท่อระบบระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศพร้อมหุ้มฉนวนยางแอร์โรเฟล็ก
- ติดตั้งปั๊มชู้ด จำนวน 1 ชุด สำหรับระบายน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ

จ.) ระบบไฟฟ้า

1.) สายเมนไฟฟ้าใช้ของเดิม บริเวณระเบียงชั้น 11 (บริเวณทิศตะวันออก)

- เซฟตี้สวิชท์ (Safety Switch) จำนวน 1 ชุด
- ลูกเซอร์กิตย่อย จำนวน 1 ตัว

2.) สายไฟสำหรับระบบควบคุมจากชุดคอยล์ร้อนไปยังชุดคอยล์เย็นให้ใช้ของใหม่

ฉ.) ทดสอบระบบเพื่อการใช้งาน

- เติมสารทำความเย็น R32 ให้ตรงตามพิกัด
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าตามพิกัด/แรงดันน้ำยา/อุณหภูมิ

5. สรุปรายการวัสดุ อุปกรณ์โครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศดังนี้

5.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน รวมทั้งหมดจำนวน 30 เครื่อง โดยแยกตามลักษณะดังนี้

5.1.1 ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) รวมจำนวน 7 เครื่อง

- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 1 เครื่อง
- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 2 เครื่อง
- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 380-415V/3Ph/50Hz จำนวน 4 เครื่อง

5.1.2 ชนิดท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type) รวมจำนวน 13 เครื่อง

- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 2 เครื่อง
- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 5 เครื่อง
- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 380-415V/3Ph/50Hz จำนวน 6 เครื่อง

5.1.3 ชนิดติดผนัง (Wall Type) .....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

5.1.3 ชนิดติดผนัง (Wall Type) รวมจำนวน 10 เครื่อง

- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 2 เครื่อง
- ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง (Btu/hr) 220V/1Ph/50Hz จำนวน 8 เครื่อง

ตารางที่ 1. สรุปจำนวนเครื่องปรับอากาศ

ชั้น	ชนิดเครื่องปรับอากาศ/ขนาดทำความเย็น (Btu/hr.) และจำนวนเครื่อง								จำนวนรวม (เครื่อง)
	แขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type)			ท่อลมฝังในฝ้าเพดาน (Duct Type)			ติดผนัง (Wall Type)		
	24,000	36,000	48,000	30,000	36,000	48,000	12,000	24,000	
M	-	2	2	-	4	-	-	2	10
2	-	-	-	1	1	-	-	2	4
3	-	-	1	-	-	2	1	1	5
4	-	-	1	1	-	-	-	-	2
5	-	-	-	-	-	1	-	1	2
10	-	-	-	-	-	3	1	-	4
11	1	-	-	-	-	-	-	2	3
รวม	7			13			10		30

5.2 ปั๊มชู้ดน้ำทิ้งใช้กับเครื่องปรับอากาศ รวมจำนวนทั้งหมด 8 ชุด ดังนี้

5.2.1 ขนาดทำความเย็นต่ำกว่า 35,000 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด

- เครื่องปรับอากาศ (Duct Type) ขนาด 30,000 บีทียู/ชั่วโมง บริเวณหน้าห้องรับรอง 1205 ชั้น 2 จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปรับอากาศ (Wall Type) –okf 12,000บีทียู/ชั่วโมง ห้องควบคุมระบบโสตฯ ชั้น 3 จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปรับอากาศ (Duct Type) ขนาด 30,000 บีทียู/ชั่วโมง ห้องผู้บริหาร (1416) ชั้น 4 จำนวน 1 ชุด

5.2.1 ขนาดทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด

- เครื่องปรับอากาศ (Ceiling Type) ขนาด 48,000 บีทียู/ชั่วโมง ห้องส่วนงานบริหารทั่วไป ชั้น M จำนวน 2 ชุด
- เครื่องปรับอากาศ (Duct Type) ขนาด 36,000 บีทียู/ชั่วโมง ห้องประชุมวิชาการ 2 (ห้อง 1M01-3) ชั้น M จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปรับอากาศ (Ceiling Type) ขนาด 48,000 บีทียู/ชั่วโมง บริเวณโถงกลาง ชั้น 3 จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปรับอากาศ (Ceiling Type) ขนาด 48,000 บีทียู/ชั่วโมง บริเวณโถงกลาง ชั้น 4 จำนวน 1 ชุด

5.3 ตู้โหลดเซ็นเตอร์แบบ.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

5.3 ตู้โหลดเซ็นเตอร์แบบไม่มีเมน ขนาด 42 ช่อง ติดตั้งทดแทนของเดิมภายในห้องชาร์ปไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

5.3.1 ชั้น M จำนวน 1 ชุด

5.3.2 ชั้น 2 จำนวน 2 ชุด

5.3.3 ชั้น 10 จำนวน 1 ชุด

5.3.1 เซอร์กิตเบเกอร์และเซฟตี้สวิตซ์

ก. Circuit breaker (ComPacT NSX new generation)

- ComPacT NSX100F, 36kA/415VAC, 3 poles, TMD trip unit 100A
- ComPacT NSX160F, 36kA/415VAC, 3 poles, TMD trip unit 160A

ข. เซอร์กิตเบรกเกอร์ลูกย่อย

- 1Pole ตามมาตราฐาน IEC60898 พิกัดทนกระแสลัดวงจร (IC) 6kA, 240VAC
- 3Pole ตามมาตราฐาน IEC60898 พิกัดทนกระแสลัดวงจร (IC) 6kA,415VAC

5.3.2 เซฟตี้สวิตซ์ (Safety Switch) ใช้ของยี่ห้อ Schneider โครงสร้างเป็นโลหะ

- แบบไม่ใส่ฟิวส์ 1 เฟส 2 สาย 240 โวลท์ ใช้ภายนอกอาคาร (Outdoor) กันน้ำ
- แบบไม่ใส่ฟิวส์ 3 เฟส 4 สาย 600โวลท์ ใช้ภายในอาคาร (Outdoor) กันน้ำ

5.4 อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบการติดตั้ง (Accessories)

6. ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 120 วัน

7. การส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงินจากมูลค่างานทั้งหมดร้อยละ 100 แบ่งเป็น 3 งวด เมื่อผู้รับจ้างจัดทำรายงาน พร้อมรูปภาพประกอบการปฏิบัติงานและรายละเอียดวัสดุที่นำมาใช้ ให้ผู้รับจัดทำหมายเลขเครื่องและคู่มือการใช้งาน (ถ้ามี) เพื่อประกอบเอกสารการส่งมอบงานตามสัญญา ดังนี้

งวดที่ 1 ร้อยละ 30 ของมูลค่างาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

-รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้น 2 ชั้น 10 และชั้น 11 รวมจำนวน 8 เครื่อง

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ชั้น 2 ชั้น 10 และชั้น 11 แล้วเสร็จ จำนวน 11 เครื่อง
- ติดตั้งโครงสร้างเหล็กรับน้ำหนักชุดคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2 จำนวน 3 ชุด
- ติดตั้งตู้โหลดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์แล้วเสร็จ โดยมีชั้น 2 จำนวน 2 ตู้ และชั้น 10 จำนวน 1 ตู้

งวดที่ 2 ร้อยละ 30 ของมูลค่างาน เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 รวมจำนวน 5 เครื่อง
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ชั้น 3 ชั้น 4 และชั้น 5 แล้วเสร็จ จำนวน 9 เครื่อง

งวดที่ 3 ร้อยละ 40 ของมูลค่างานว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จทั้งหมดร้อยละ 100 ของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม ชั้น M ชั้น จำนวน 8 เครื่อง
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ชั้น M แล้วเสร็จ จำนวน 10 เครื่อง
- งานติดตั้งโครงสร้างเหล็กรับน้ำหนักชุดคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ ชั้น M จำนวน 1 ชุด
- งานติดตั้งตู้โหลดไฟฟ้า จำนวน 1 ตู้ ชั้น M แล้วเสร็จ
- จัดทำรายการตารางโหลดภายในตู้โหลดเซ็นเตอร์ที่เปลี่ยนใหม่และติดไว้ที่ฝาตู้โหลดเซ็นเตอร์ให้ชัดเจน
- จัดทำข้อมูลหมายเลข.....

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

- จัดทำข้อมูลหมายเลขเครื่องปรับอากาศ (Serial Number) ชุดคอยล์ร้อนและชุดคอยล์เย็น โดยระบุให้ตรงกับห้องที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องสำเนาไฟล์ดิจิตอลเป็นไฟล์นามสกุล .xls หรือ .doc และ .pdf ประกอบเอกสารการส่งมอบงานในงวดสุดท้าย
- จัดทำรายการเครื่องปรับอากาศที่รื้อทั้งหมดพร้อมหมายเลขครุภัณฑ์ส่งคืนสถาบัน
- งานจัดเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

8. การรับประกันนับจากวันที่คณะกรรมการลงนามตรวจรับสมบูรณ์ ดังนี้

8.1 รับประกันผลงานระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

8.2 การรับประกันอะไหล่ตามคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศทุกรุ่น

ก.) คอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

ข.) แผงคอยล์ร้อนและแผงคอยล์เย็น ไม่น้อยกว่า 3 ปี

ค.) แผงวงจร PCB ที่คอยล์ร้อน (สำหรับระบบอินเวอร์เตอร์) ไม่น้อยกว่า 3 ปี

8.3 การบำรุงรักษาและบริการหลังการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระยะเวลา 1 ปี

ก.) ล้างเครื่องปรับอากาศจำนวน 30 เครื่อง โดยบริการทุก 3 เดือนต่อครั้ง

- ล้างทำความสะอาดคอยล์เย็น (Fan Coil)
- ล้างทำความสะอาดคอยล์ร้อน (Condensing)

ข.) ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้า

ค.) ตรวจวัดแรงดันด้านแรงดันต่ำ (Low Pressure)

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

แบบ บก.06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชั้น M,2,3,5,6,10 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,400,000.00 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ - 9 ธ.ค. 2565
   เป็นเงิน 3,141,526.42 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
   5.1 บริษัท อินโนเวชั่น เทคโนโลยี จำกัด
   5.2 บริษัท สมบัติ วิศวกรรม จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
   6.1 ว่าที่ ร.ต. เดชาณัฐ นามสินธุ์ ประธานกรรมการ
   6.2 นายสมศักดิ์ แท่นมณี กรรมการ
   6.3 นางสาวทัศนีย์ ว่องทะเล กรรมการ