

- สำเนา -

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒ รายการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ ๒ รายการ โดยวิธีคัดเลือก ดังนี้

๑. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง
๒. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๔ เครื่อง

ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๕. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)
๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

/ทั้งนี้....

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคา ที่ได้รับการคัดเลือก และหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป กับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)

กำหนดดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจง ในวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ ห้องประชุมภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดยื่นข้อเสนอตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๙ เวลา ๑๕.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดข้อเสนอ ในวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๕๙ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม ๓ อาคาร ๔๐ ปี (SCB๒) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ คือ นางอริษา ทาทอง ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติงาน หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๕๓ - ๙๔ - ๓๔๑๔ ต่อ ๑๐๑

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอ โดยนำหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลมาแสดงได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๙ เวลา ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐-๕๓- ๙๔-๓๔๖๒ ในวันและเวลาราชการ หรือ Internet : www.science.cmu.ac.th.

ประกาศ ณ วันที่  ธันวาคม ๒๕๕๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวรพันธ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

๑. คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จะต้องไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะดังต่อไปนี้

รายการที่ ๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑ คุณลักษณะทั่วไปเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู

- ๑.๑.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง ไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑.๒ เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- ๑.๑.๓ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- ๑.๑.๔ ติดตั้ง ณ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังเอกสารแนบ
- ๑.๑.๕ ภายหลังจากติดตั้งเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงานหากพบข้อบกพร่องหรือชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาทดแทนเพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบตามสัญญา
- ๑.๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงหรือผู้แทนจำหน่าย
- ๑.๑.๗ ในระหว่างการรับประกันจะต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญการมาทำการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างน้อยสองเดือนครั้ง และล้างใหญ่ปีละ ๒ ครั้ง

๑.๒ คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู

- ๑.๒.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดติดผนัง ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ตาม มอก. ๑๑๕๕-๒๕๓๖ และ มอก. ๒๑๓๔-๒๕๔๕
- ๑.๒.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘, ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๐๔, TIS ๑๘๐๐๑:๒๕๕๔, OHSAS ๑๘๐๐๑:๒๐๐๗
- ๑.๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น (MATCHING CURVE) รวมสภาวะของเครื่องปรับอากาศ
- ๑.๒.๔ ต้องมีฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ ๕ จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ๑.๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency :EER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๑.๐

๑.๒.๖ ส่วนคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) ตัวถัง (Casing) ทรงเหลี่ยม ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel) โดยมีเอกสารแสดงขั้นตอนการทำสีจากโรงงานผู้ผลิต และ ลมระบายความร้อนเป่าออกด้านข้างขนานพื้น (Horizontal Airflow)
- ๒) คอมเพรสเซอร์ ชนิดสกรอลล์ (Scroll Compressor) ระบายความร้อนด้วยน้ำยาใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๓) แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับ ครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ
- ๔) มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ลูก เป็นแบบหุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) ด้านหน้ามี ตะแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- ๕) คอนเดนซิ่งทุกชุดต้องติดตั้งเซอร์วิสวาล์ว และมีชุดแมกเนติกคอนแทคเตอร์ตามที่โรงงานผู้ผลิตออกแบบมา

๑.๒.๗ ส่วนแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) เป็นชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน เป่าลมออกด้านหน้าเครื่อง
- ๒) พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ CFM
- ๓) แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ โดยครีบบระบายความเย็น ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔) มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อลื่นถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๕) ระบบควบคุม ต้องแสดงสถานะการทำงาน และสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติ ปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติได้ มีสวิงแบบอัตโนมัติกระจายลมในแนวระนาบ

๑.๒.๘ ส่วนควบคุม (Control) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) ใช้รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศ
- ๒) ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ แอมป์ ไว้ภายในกล่อง เหล็กและอยู่ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยกล่องเหล็กต้องมีพื้นที่พอที่จะเก็บรีโมทคอนโทรลและ เซอร์กิตเบรกเกอร์และมีกุญแจคล้องล็อกด้วย

๑.๓ รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู

- ๑.๓.๑ การรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่า จำนวน ๑ เครื่อง ผู้เสนอราคาจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดี
- ๑.๓.๒ หลังจากการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าแล้ว ผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมพื้นผิวอาคารส่วนที่รื้อถอนเดิมให้อยู่ในสภาพเป็นปกติ
- ๑.๓.๓ ก่อนเข้ามาทำการติดตั้งผู้เสนอราคาต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบก่อนอย่างน้อย ๕ วัน
- ๑.๓.๔ ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า หรือผ้าใบ หรือพลาสติกปกคลุมอุปกรณ์ในสำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย
- ๑.๓.๕ การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ขนาดของอุปกรณ์ต้องไม่ต่ำกว่าขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ และสายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐ mm^๒ พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐาน ของการไฟฟ้านครหลวงและต้องสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคารขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยใช้มาตรฐานของ สภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ
- ๑.๓.๖ กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซึ่งต้องวางในตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมยางรองขาทั้ง ๔ จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมีขารองและสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๐ cm. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม
- ๑.๓.๗ กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิมผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม
- ๑.๓.๘ การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมรางครอบท่อทั้งด้านในและด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง
- ๑.๓.๙ การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดงใหม่แบบหนา ทั้งหมดได้มาตรฐานตามกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีฉนวนหุ้มกันความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า ๔ หุน หุ้มแยกทั้ง ๒ ท่อ ในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงานเย็นของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอกและไม่เคยมีการใช้งานมาก่อน

ขอรับรองว่า การกำหนดคุณลักษณะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตาม
หนังสือที่ สร.๐๒๐๒/ว.๑๕๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ *วิจิตร ศรีสังจะเลิศวาจา*

(อาจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสังจะเลิศวาจา)

อาจารย์

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ *Sam Sam*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอ แซ่ สมหอม)

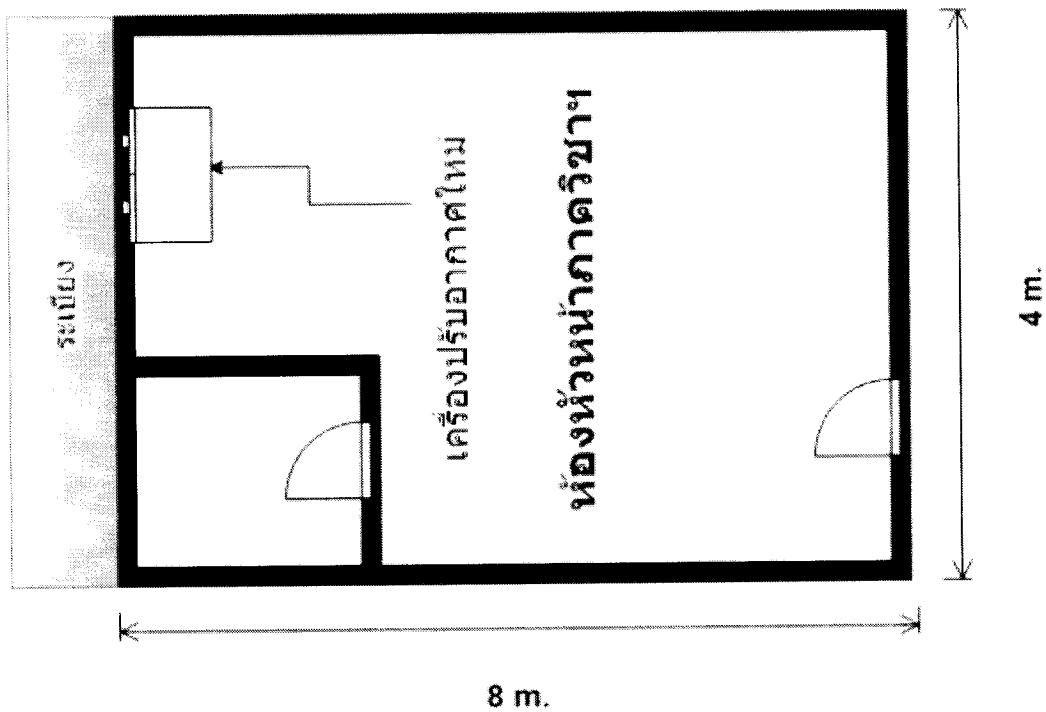
หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายการที่ ๑ แพลนสถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่

จำนวน ๑ ห้อง ๑ เครื่อง

รายการที่ ๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู
พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่องแบ่งออกเป็นตามห้องดังนี้

- ๑.๑ ห้องหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตั้ง
เครื่องปรับอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑ เครื่องดังภาพที่ ๑.๑



ภาพที่ ๑.๑ ห้องหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

**รายการที่ ๒ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู
พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๘ เครื่อง**

๒.๑ คุณลักษณะทั่วไปเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู

- ๒.๑.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๘ เครื่อง
- ๒.๑.๒ เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- ๒.๑.๓ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- ๒.๑.๔ ติดตั้ง ณ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดึงเอกสารแนบ
- ๒.๑.๕ ภายหลังจากติดตั้งเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงานอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง หากพบข้อบกพร่องหรือชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้ขายจะต้องจัดหา มาทดแทนเพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบตามสัญญา
- ๒.๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงหรือผู้แทนจำหน่าย
- ๒.๑.๗ ในระหว่างการรับประกันจะต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญการมาทำการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างน้อยสองเดือนครั้ง และล้างใหญ่ปีละ ๒ ครั้ง

๒.๒ คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู

- ๒.๒.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดแขวน ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ตาม มอก. ๑๑๕๕-๒๕๓๖ และ มอก. ๒๑๓๔-๒๕๔๕
- ๒.๒.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘, ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๐๔, TIS ๑๘๐๐๑:๒๕๕๔, OHSAS ๑๘๐๐๑:๒๐๐๓
- ๒.๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น (MATCHING CURVE) รวมสุทธิของเครื่องปรับอากาศ
- ๒.๒.๔ ต้องมีฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ ๕ จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ๒.๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency :EER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๑.๐
- ๒.๒.๖ ค่ากำลังวัตต์ (Watt Input) ไม่เกิน ๓,๔๐๐ Watt ตามแสดงในใบรับรองการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

๒.๒.๓ ส่วนคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) ตัวถัง (Casing) ทรงเหลี่ยม ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel) โดยมีเอกสารแสดงขั้นตอนการทำงานจากโรงงานผู้ผลิต และ ลมระบายความร้อนเป่าออกด้านข้างขนานพื้น (Horizontal Airflow)
- ๒) คอมเพรสเซอร์ ชนิดสกรอลล์ (Scroll Compressor) ระบายความร้อนด้วยน้ำยาใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๓) แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔) มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ลูก เป็นแบบหุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection)
- ๕) พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัด (Propeller Type) ได้รับการถ่วงสมดุลเรียบร้อย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ระบายความร้อนออกในแนวระนาบ ด้านหน้ามี ตระแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- ๖) คอนเดนซิ่งยูนิตทุกชุดต้องติดตั้งเซอร์วิสวาล์ว และมีชุดแมกเนติกคองแทคเตอร์ตามที่โรงงานผู้ผลิตออกแบบมา

๒.๒.๔ ส่วนแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) เป็นชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน เป่าลมออกด้านหน้าเครื่อง
- ๒) พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า ๑,๓๐๐ CFM
- ๓) แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ โดยครีบบระบายความเย็น ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔) มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อลื่นถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๕) ระบบควบคุม ต้องแสดงสถานะการทำงาน และสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติ ปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติได้ มีสวิงแบบอัตโนมัติกระจายลมในแนวระนาบ

๒.๒.๕ ส่วนควบคุม (Control) มีส่วนประกอบดังนี้

- ๑) ใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสายแสดงผลการปรับค่าอุณหภูมิแบบดิจิตอล โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศ

- ๒) ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ แอมป์ ไว้ภายในกล่อง เหล็กและอยู่ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยกล่องเหล็กต้องมีพื้นที่พอที่จะเก็บรีโมทคอนโทรลและ เซอร์กิตเบรกเกอร์และมีกุญแจคล้องล็อกด้วย

๒.๓ รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู

- ๒.๓.๑ การรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่า จำนวน ๑๗ เครื่อง และติดตั้งจุดใหม่ ๑ เครื่อง ผู้เสนอราคาจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าทั้งหมดไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนด ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดี
- ๒.๓.๒ หลังจากการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าแล้ว ผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมพื้นผิวอาคาร ส่วนที่รื้อถอนเดิมให้อยู่ในสภาพเป็นปกติ
- ๒.๓.๓ ก่อนเข้ามาทำการติดตั้งผู้เสนอราคาต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบก่อนอย่างน้อย ๕ วัน
- ๒.๓.๔ ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า หรือผ้าใบ หรือพลาสติก ปกคลุมอุปกรณ์ในสำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย
- ๒.๓.๕ การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ขนาดของอุปกรณ์ต้องไม่ต่ำกว่าขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ และสายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐ mm^๒ พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐาน ของการไฟฟ้านครหลวงและต้องสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยใช้มาตรฐานของ สภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ
- ๒.๓.๖ กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซึ่งต้องวางในตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง ๔ จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมี خارองและสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๐ cm. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม
- ๒.๓.๗ กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิมผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม
- ๒.๓.๘ การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมรางครอบท่อทั้งด้านในและด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง
- ๒.๓.๙ การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดงใหม่แบบหนา ทั้งหมดได้มาตรฐานตามกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีฉนวนหุ้มกันความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า ๔ หุน หุ้มแยกทั้ง ๒ ท่อ ในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงาน ความเย็นของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

ขอรับรองว่า การกำหนดคุณลักษณะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตาม
หนังสือที่ สร.๐๒๐๒/ว.๑๕๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ *วิวัฒน์ ศรีสังจะเลิศวาจา*

(อาจารย์ ดร.วิจักษณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา)

อาจารย์

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ *สมเอน แซ่มหอม*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเอน แซ่มหอม)

หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

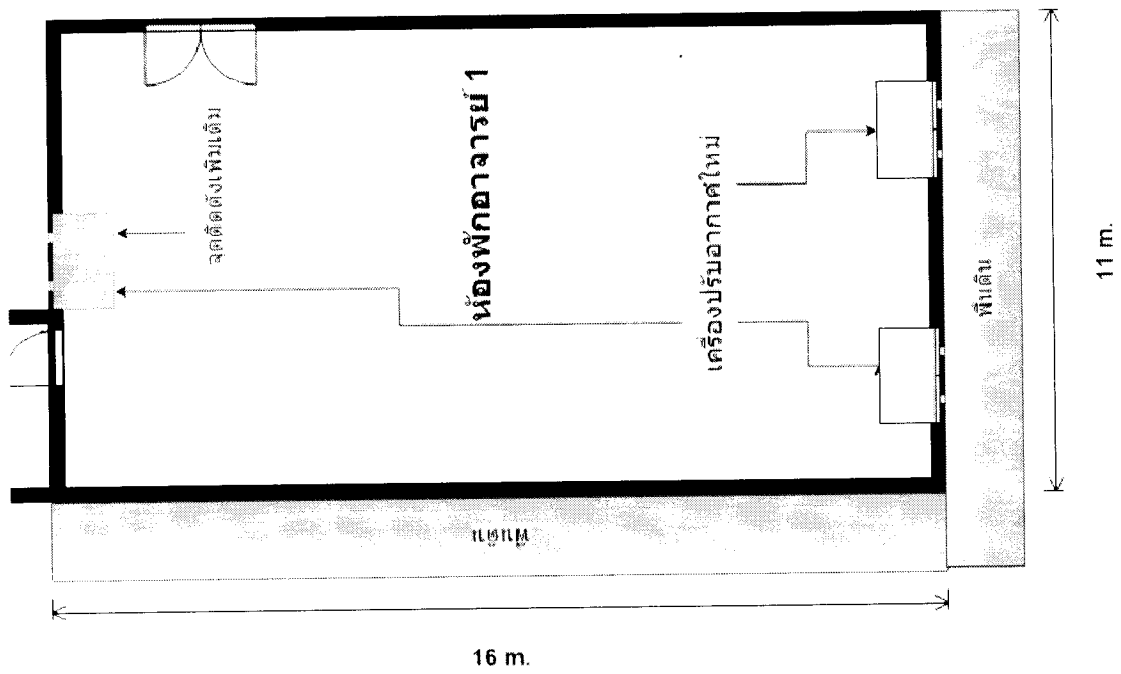
รายการที่ ๒ แพลนสถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่

จำนวน ๘ ห้อง ๑๘ เครื่อง

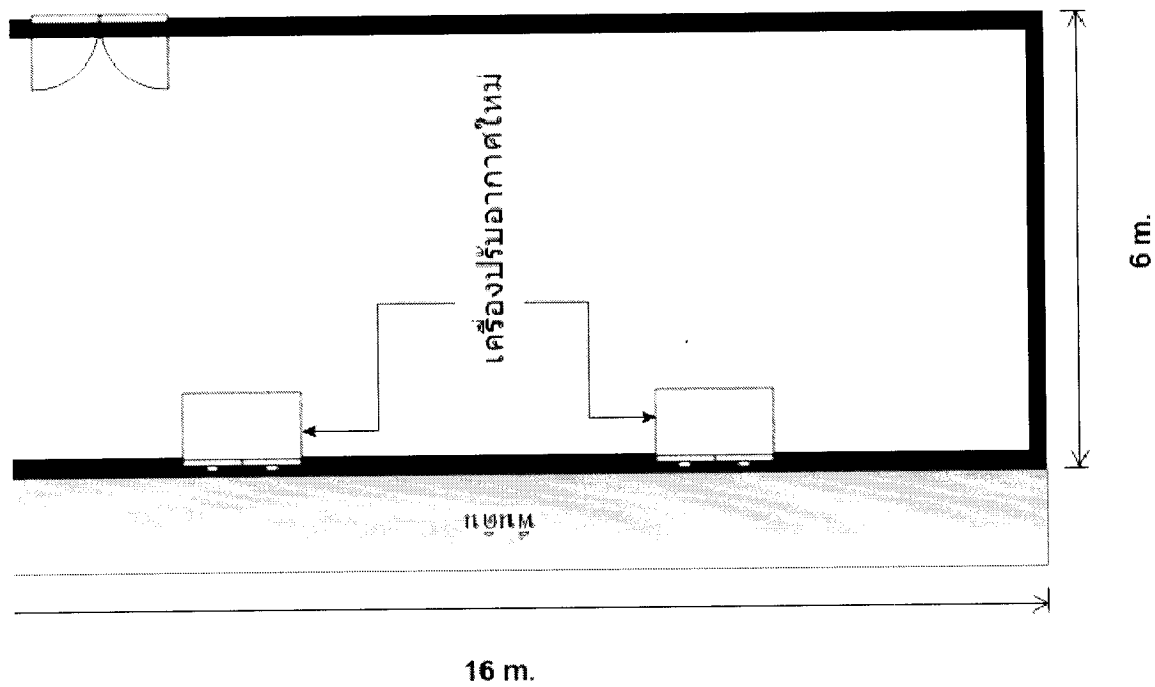
รายการที่ ๒ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู

พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๘ เครื่องแบ่งออกเป็นติดตั้งจุดเดิม ๑๗ เครื่อง ติดตั้งจุดใหม่ ๑ เครื่อง ตามห้องดังนี้

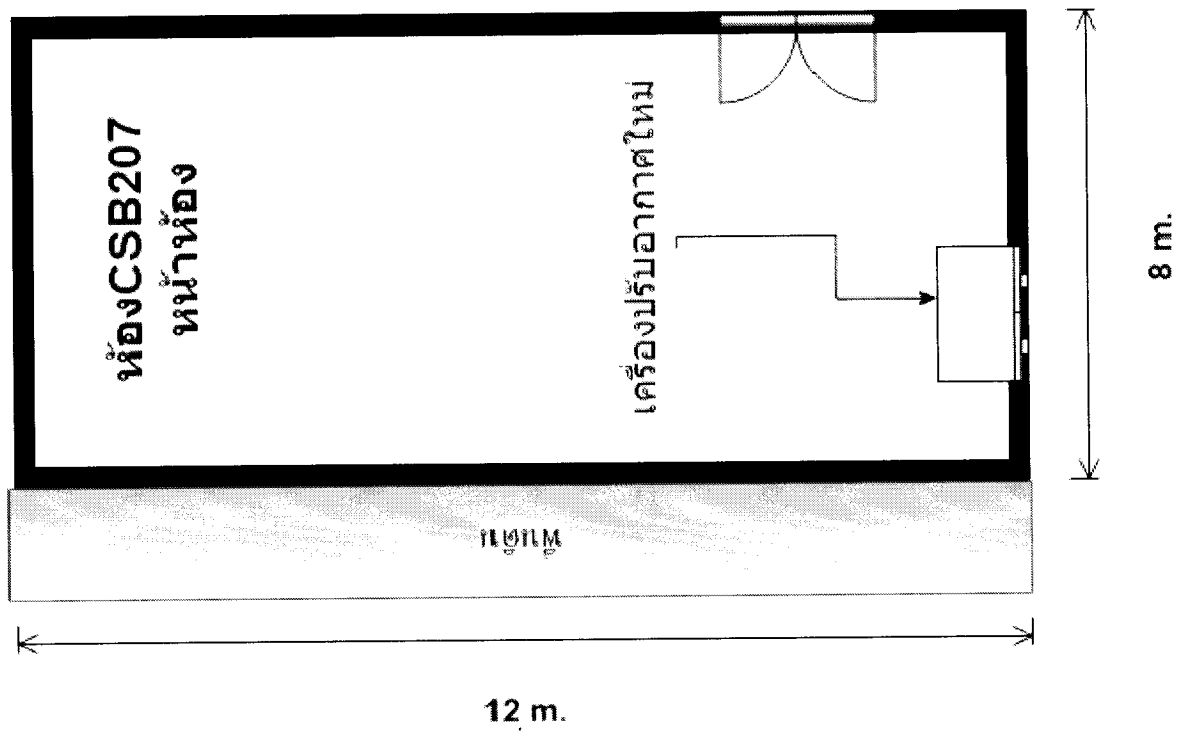
- ๑.๑ ห้องพักอาจารย์ ๑ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๒ เครื่อง และติดตั้งจุดใหม่เพิ่มเติม จำนวน ๑ เครื่องดังภาพที่ ๑.๑ รวมเป็น ๓ เครื่อง
- ๑.๒ ห้องพักอาจารย์ ๒ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๒ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๒ รวมเป็น ๒ เครื่อง
- ๑.๓ ห้องบรรยาย CSB๒๐๓ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๑ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๓ รวมเป็น ๑ เครื่อง
- ๑.๔ ห้องบรรยาย CSB๒๐๔ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๒ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๔ รวมเป็น ๒ เครื่อง
- ๑.๕ ห้องบรรยาย CSB๒๑๐ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๑ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๕ รวมเป็น ๑ เครื่อง
- ๑.๖ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๑ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๖ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๖ รวมเป็น ๖ เครื่อง
- ๑.๗ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๓ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๒ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๗ รวมเป็น ๒ เครื่อง
- ๑.๘ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๔ ติดตั้งที่จุดเดิมเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเก่าติดตึก จำนวน ๑ เครื่อง ดังภาพที่ ๑.๘ รวมเป็น ๑ เครื่อง



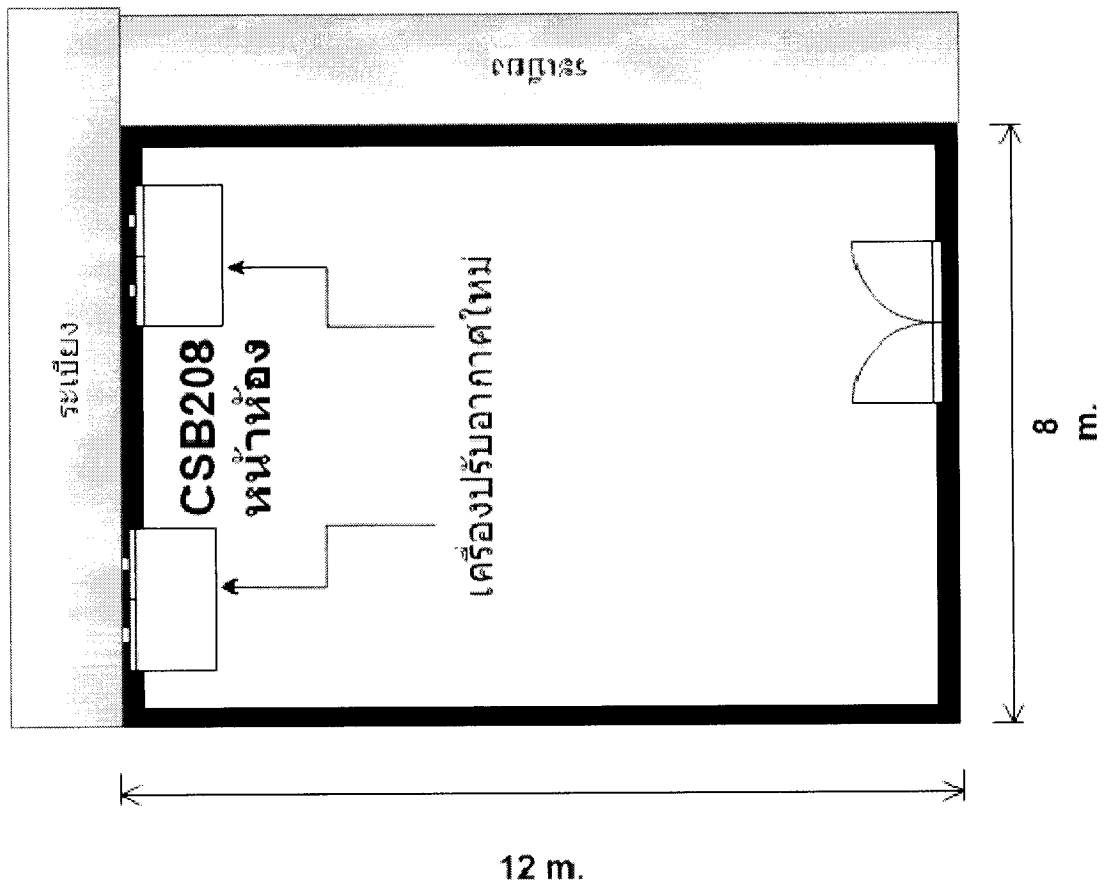
ภาพที่ ๑.๑ ห้องพักอาจารย์ ๑



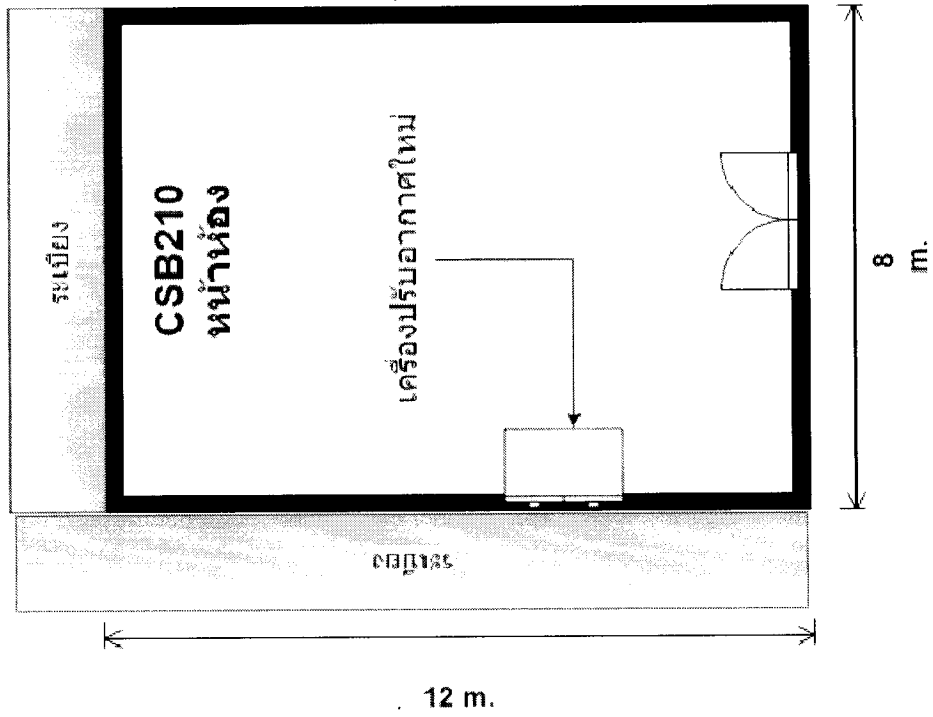
ภาพที่ ๑.๒ ห้องพักอาจารย์ ๒



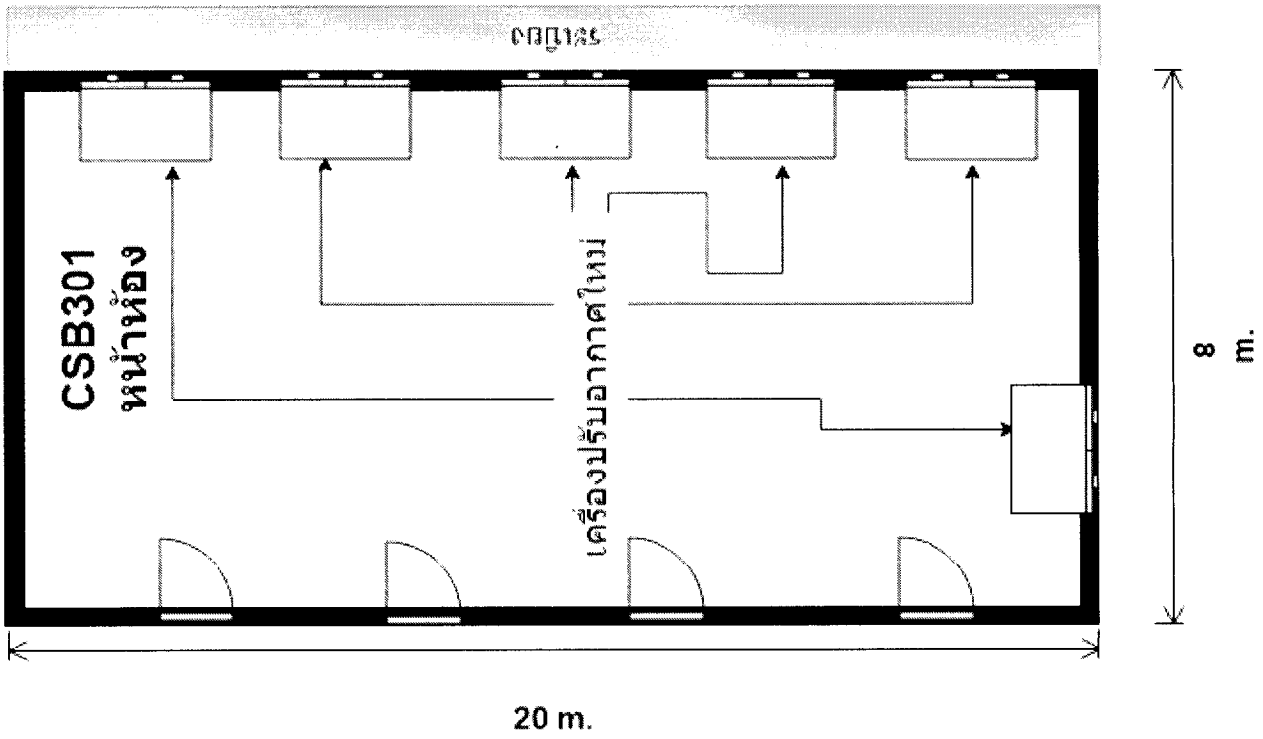
ภาพที่ ๑.๓ ห้องบรรยาย CSB๒๐๗



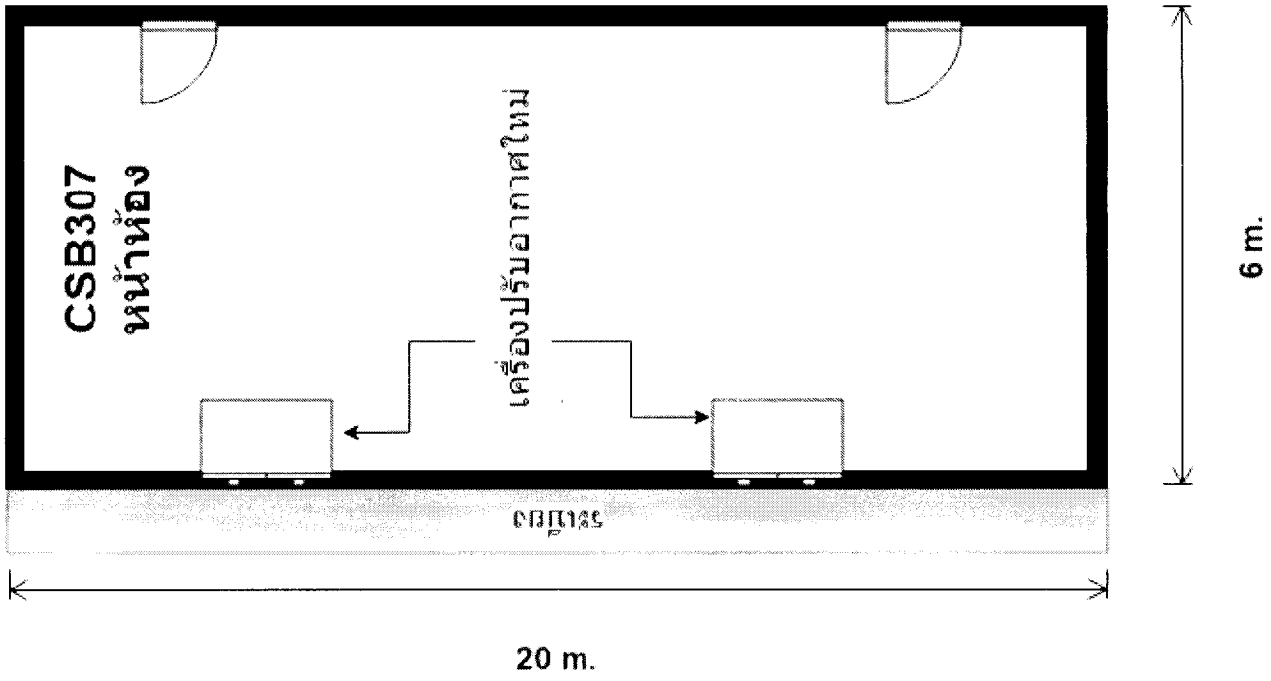
ภาพที่ ๑.๔ ห้องบรรยาย CSB๒๐๘



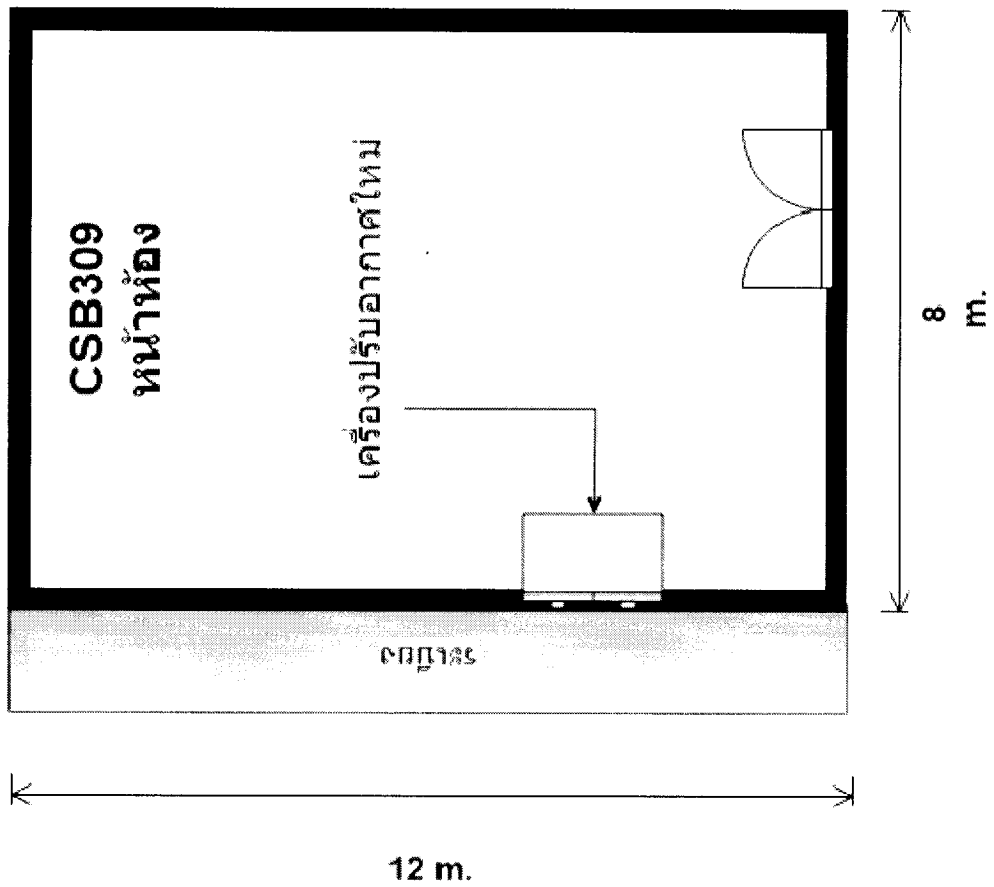
ภาพที่ ๑.๕ ห้องบรรยาย CSB๒๑๐



ภาพที่ ๑.๖ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๑



ภาพที่ ๑.๓ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๗



ภาพที่ ๒.๔ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CSB๓๐๙