รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Term of Reference :TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System)
พร้อมติดตั้ง

1. ความเป็นมา

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ที่จะจัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ เพื่อรองรับระบบคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นและการบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำความเย็นและสร้างสภาพแวดล้อมของห้องศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยให้เหมาะสม รองรับการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไปกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงาน) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(5.3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารข้อเสนอ (ถ้ามี)

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำ คุณลักษณะเฉพาะและรายละเอียดของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นพร้อมแคตตาล็อค เสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้ โดยทำในรูปแบบตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของสำนักฯ กำหนด และคุณลักษณะเฉพาะของผู้ยื่นข้อเสนอ (ตามข้อ 4.3)

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือแต่งตั้งที่ไม่หมดอายุนับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอราคา และให้ยื่นเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการอบรมการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย โดยติดตั้งอุปกรณ์ให้ตรงตามมาตรฐาน และต้องมีเอกสารแสดงประกอบการเสนอราคา

3.17 ผู้ยื่นขอเสนอต้องมีหนังสือรับรองผลงานหรือหลักฐานที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับงานขายพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอราคา มูลค่ารวมไม่น้อยกว่า 1,350,000 บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)โดยเป็นสัญญาฉบับเดียว และเป็นผลงานเสร็จเรียบร้อยและไม่เกิน 5 ปีที่ผ่านมา นับจากที่งานเสร็จ จนถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้

4. การพิจารณาคุณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิค

4.1 สำนักฯ จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นเสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักฯ เท่านั้น

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยรายละเอียดหรือเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่สำนักฯ กำหนดในแต่ละข้อกับคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนออยู่ในข้อความหรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของสำนักฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน

4.3 ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของพัสดุที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ 4.2 ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

ข้อ	ข้อกำหนดของสำนักฯ	ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขข้อที่ระบุในข้อกำหนดของสำนักฯ			ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด	ระบุเอกสารอ้างอิงและหมายเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

5.1 คุณลักษณะทั่วไป

5.1.1 จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นทำความเย็น Net Total Capacity ไม่ต่ำกว่า 253,500 BTU/hr ที่ 22 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 50% RH ที่อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมนอกอาคารที่ 38 องศาเซลเซียส จำนวน 1 เครื่อง รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ระบุในรายละเอียดและที่จำเป็นสำหรับการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

5.1.2 เครื่องปรับอากาศชนิดนี้ต้องประกอบเป็นชุดสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐานสากลมาแล้ว แต่ละเครื่องประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ พัดลม คอยล์เย็นสำหรับระบบน้ำยา เครื่องทำความชื้น อุปกรณ์ทำความร้อน แผงกรองอากาศ ชุดระบายความร้อน และอุปกรณ์ควบคุมแบบไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งประกอบเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ได้รับมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO45001

5.1.3 เครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นรุ่นมาตรฐานของผู้ผลิตที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้า 380/400 VAC 50 Hz และมีทิศทางการส่งลมเย็นเป็นแบบเป่าลมด้านล่าง (Down Flow)

5.1.4 การติดตั้ง Condensing Unit ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการปรับปรุงพื้นที่ในบริเวณที่ติดตั้ง Condensing Unit เพื่อให้เกิดการถ่ายเทความร้อนและการไหลเวียนของอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลมร้อนที่ออกจาก Condensing Unit จะต้องไม่ออกไปปะทะส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารและไม่กระทบต่อการระบายความร้อนของ Condensing Unit ที่อยู่ใกล้เคียง

5.1.5 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบปรับอากาศเดิมของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี

5.2 คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด

5.2.1 โครงสร้างและตัวถัง

5.2.1.1 โครงสร้างของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น จะต้องประกอบขึ้นจาก Aluminum หรือ Steel เคลือบผิวด้วย Powder Coated ประตูด้านหน้าต้องเป็นแบบ Double Skin Panels และบุด้วยฉนวน PE foam หนาไม่น้อยกว่า 20 mm และหนาแน่นไม่น้อยกว่า 33 kg/m3 เพื่อป้องกันเสียงและความร้อน

5.2.1.2 อุปกรณ์ภายในตัวเครื่อง จะต้องถอดออกเพื่อบำรุงรักษาได้จากด้านหน้า เพื่อประหยัดพื้นที่ในการบำรุงรักษา

5.2.2 Compressor

Compressor จะต้องเป็นแบบ Scroll Compressor จำนวน 2 ชุด 2 วงจรน้ำยาทำความเย็นต่อเครื่อง ใช้งานกับสารทำความเย็น R407C หรือ R410A คอมเพรสเซอร์ต้องวางอยู่บนอุปกรณ์รองรับป้องกันการสั่นสะเทือนและอุปกรณ์จำเป็นที่ประกอบกับชุดคอมเพรสเซอร์ประกอบด้วย

5.2.2.1 Overload or High-pressure switch

5.2.2.2 Sight Glass

5.2.2.3 Low pressure switch

5.2.2.4 Suction line strainer or Filter Drier

5.2.3 Evaporator coil

Evaporator coil ทำด้วยท่อทองแดงยึดติดแน่นกับ Aluminums Fin

5.2.4 Fan

5.2.4.1 พัดลมเป็นแบบ EC Fan ใบพัดเป็นแบบ Backward Curved สามารถปรับความเร็วลมได้อัตโนมัติ ให้เหมาะสมกับปริมาณโหลด เพื่อประหยัดพลังงาน มีจำนวนพัดลมไม่ต่ำกว่า 2 ชุด

5.2.4.2 มอเตอร์ที่ใช้ขับพัดลมเป็นชนิดที่ใช้กับ ระบบไฟฟ้า 380/400 Vac 3 Phase 50 Hz

5.2.5 Expansion Valve

Expansion Valve เป็นแบบ Electronic Expansion Valve (EEV) เพื่อควบคุมปริมาณการ จ่ายน้ำยา

5.2.6 Heater

Heater เป็นแบบใช้ไฟฟ้าจะต้องติดตั้งไว้กับเครื่องปรับอากาศ ตัวทำความร้อนจะต้องเป็นแบบ PTC Heaters จะต้องมีระบบ Cut-out หรือ Over heat switch (กรณี High temp)

5.2.7 Humidifier

เครื่องเพิ่มความชื้นเป็นแบบ Electrode boiler ชนิดที่เป็นมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

5.2.8 Filter

แผ่นกรองอากาศที่ใช้มีประสิทธิภาพของแผงกรองอากาศ ตามมาตรฐาน G4 หรือ EU4 ติดตั้งทางด้านบนของเครื่อง (สำหรับเครื่องชนิดเป่าล่าง down flow)

5.2.9 Air cooled condensers

5.2.9.1 ชุดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condenser unit) ประกอบด้วยแผงระบายความร้อนทำด้วยทองแดงอย่างแข็งแรง มีครีมอลูมิเนียมติดแน่นกับท่อ

5.2.9.2 ชุดระบายความร้อนเป็นแบบขับเคลื่อนโดยตรง (Direct drive with Axial fan)

5.2.10 ระบบควบคุม Control system

5.2.10.1 ระบบควบคุมทั้งหมดจะต้องเป็นระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งแสดงผลบนจอ Color Touch Screen Display โดยมีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้วติดตั้งไว้ด้านฝาหน้าของเครื่องปรับอากาศ

5.2.10.2 จะต้องมีระบบควบคุม พร้อมระบบแสดงอุณหภูมิ ความชื้น และ Alarm ต่าง ๆ 1 ชุดต่อเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง และมี Password เมื่อต้องเข้าไปเปลี่ยนแปลงค่า set points การตั้งค่า stand by และ alarms

5.2.10.3 ระบบควบคุมจะต้องแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติที่เครื่องเป็นอย่างน้อย ดังนี้

- High and Low temperature
- High and low humidity
- Compressor High pressure
- Compressor Low pressure

และสามารถแจ้งเตือนเหตุผิดปกติผ่านช่องทาง SMS, E-mail และ Application LINE ได้

5.2.11 ระบบควบคุมต้องสามารถบันทึกเหตุการณ์ Alarm ที่เกิดขึ้น ย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 200 เหตุการณ์ล่าสุด หรือ ไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ว่าเกิดเหตุอะไรขึ้น เกิดขึ้นเวลาใด

5.2.12 มีระบบการสื่อสารภายในกลุ่มเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่มีอยู่เดิมในการควบคุม ตรวจสอบการทำงาน แจ้งเตือนความผิดปกติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบการปรับอากาศในห้องศูนย์ข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.2.12.1 สามารถควบคุมการสลับการทำงานได้ ตามเงื่อนไขเวลาที่กำหนด

5.2.12.2 สามารถควบคุมการทำงาน เปิด-ปิด ได้ ตามเงื่อนไขเวลาที่กำหนด

5.2.12.3 เมื่อภายในห้องมีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด สามารถเปิดการทำงานของเครื่องปรับอากาศที่เตรียมพร้อมอยู่ให้ทำงาน เพื่อลดอุณหภูมิห้องลง

5.2.12.4 สามารถหน่วงเวลาการหยุดการทำงานของเครื่องปรับอากาศเมื่อจบรอบการทำงาน เพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ขณะเครื่องปรับอากาศอีกเครื่องกำลังเริ่มทำงาน

5.2.12.5 สามารถแสดงผลและควบคุมผ่าน Web Browser โดยสามารถทำการกำหนดค่า IP Address ของ ระบบ EMS ในโปรแกรม Web Browser

5.2.12.6 สามารถปรับตั้งค่าให้ส่งข้อความซ้ำ (Repeat SMS/ Application LINE /Email) โดยสามารถกำหนดระยะเวลาที่ส่งซ้ำได้ ได้ตั้งแต่ 1- 60 นาที

5.2.12.7 สามารถส่ง SMS ไปยังผู้รับได้ไม่น้อยกว่า 200 เลขหมาย

5.2.12.8 สามารถส่ง E-mail ไปยังผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 100 e-mail

5.2.12.9 สามารถส่ง Application LINE ไปยังผู้รับได้ไม่น้อยกว่า 10 กลุ่ม Line

5.2.12.10 กรณีลืม Password ระบบจะสามารถทำการส่ง One Time Password (OTP) จากระบบเพื่อทำการ Reset Password ได้

5.2.12.11 สามารถบันทึกประวัติการแจ้งเตือนได้ 10,000 รายการ

5.2.12.12 มีแบตเตอรี่ Backup เพื่อสำรองข้อมูลกรณีไฟฟ้าดับโดยข้อมูลที่ บันทึกไว้ไม่สูญหาย

5.2.13 ขาตั้ง จำนวน 1 ชุด ต่อเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง พร้อม Duct Guide Vane

5.2.14 ติดตั้งระบบท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง และท่อน้ำเติม

5.2.15 ตัวเครื่องปรับอากาศ (Precision Air) ต้องสามารถทำงานร่วมกันกับ Chilled Water System และ Water Cooled System ได้ เพื่อรองรับการใช้งานระบบในอนาคต

5.2.16 จอแสดงผลจะต้องมีตัวเลือกแสดงภาษาได้อย่างน้อยดังนี้ อังกฤษ และภาษาไทย

5.3 ข้อกำหนดการติดตั้งโดยทั่วไป

5.3.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องเสนอเอกสารและนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการให้กับสำนักฯ ทราบภายในวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- สรุปรายการอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์ และจำนวนอุปกรณ์
- แผนการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์
- สรุปรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขโทรสาร และ e-mail ทั้งหมดของทีมงาน

5.3.2 ก่อนที่ผู้ได้รับการคัดเลือกจะเข้าดำเนินการใด ๆ จะต้องทำหนังสือ พร้อมรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้งาน แจ้งให้กับสำนักฯ ทราบก่อนจะเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากสำนักฯ ก่อน จึงจะสามารถดำเนินการได้ ซึ่งหากผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ สำนักฯ มีสิทธิที่จะให้บริษัทดำเนินการรื้อถอนระบบ ๆ ต่างที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ได้รับการคัดเลือก

5.3.3 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ได้รับการคัดเลือก และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับสำนักฯ

5.3.4 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น สายไฟ สายพ่วง สาย Patch เป็นต้น หรืออุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งระบบทั้งหมดที่ทางผู้ได้รับการคัดเลือกเสนอมาให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.5 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ที่ผู้ได้รับการคัดเลือกได้เสนอ หรือการติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของสำนักฯ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักฯ ที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

5.3.6 การติดตั้งตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) จะต้องเว้นพื้นที่ด้านหน้าให้สามารถเปิดประตูได้ เพื่อการซ่อมบำรุง และตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) จะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อย โดยการลงกราวด์จะต้องได้ตามมาตรฐานในการติดตั้งระบบกราวด์ ระบบไฟฟ้า และด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด

5.3.7 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการใช้งานและความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด

5.3.8 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบดำเนินการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการตามที่สำนักฯ กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ข้อกำหนดการติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

5.4.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบในการคำนวณออกแบบ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ให้กับสำนักฯ นับตั้งแต่การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การสลับสัญญาณโดยอัตโนมัติของระบบไฟฟ้าหลักและระบบไฟฟ้าสำรอง การเชื่อมโยงสายไฟฟ้ามายังตู้อุปกรณ์ การจ่ายสัญญาณไฟฟ้าให้กับจุดต่างๆ ภายในอาคาร และการติดตั้งระบบกราวด์ของอาคาร ซึ่งระบบทั้งหมดจะต้องติดตั้งได้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด มาตรฐาน วสท. (E.I.T Standard) มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของกรมพัฒนาส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และกฎของ US National Electric Code (NEC) ฉบับล่าสุด โดยให้ยึดถือตามมาตรฐานที่สูงกว่าเป็นเกณฑ์

5.4.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องเสนอเอกสารแสดงแบบแปลนและแนวการติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งออกแบบและลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรไฟฟ้า พร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพ ให้สำนักฯ อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยจะต้องออกแบบและติดตั้งได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการใช้งานและมีการวิเคราะห์ถึงการจัดสรรปริมาณการใช้งานของกระแสไฟฟ้าในแต่ละจุด ซึ่งเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้หากสำนักฯ พบว่าการติดตั้งผิดไปจากที่อนุมัติหรือติดตั้งไม่เหมาะสมตามสภาพการใช้งาน หรือไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือติดตั้งก่อนที่จะได้รับการอนุมัติ สำนักฯ มีสิทธิ์ที่จะให้ผู้ได้รับการคัดเลือกรื้อถอนและดำเนินการติดตั้งใหม่ โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ได้รับการคัดเลือก

5.4.3 สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในการติดตั้งจะต้องมีคุณภาพดีและได้รับรองมาตรฐาน มอก. หรือดีกว่า

5.4.4 การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องทำการติดตั้งในท่อหรือรางร้อยสาย (wire way) และมีระบบกราวด์ที่ดี โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด

5.4.5 การติดตั้งท่อร้อยสาย (Conduit Installation) จะต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของ Conduits มากพอตามมาตรฐานการติดตั้งที่กำหนด

5.4.6 การดัดมุมให้ท่อ Conduit ต้องกระทำด้วย Standard bender มุมดัดทั้งหมด ต้องปราศจากรอยฟัน หรือทำให้ท่อแบน การดัด Conduit ต้องไม่ทำให้พื้นหน้าตัดภายในมีขนาดเล็กลงหรือเสียรูป

5.4.7 การติดตั้ง Wireway ต้องบรรจุตัวนำกระแส ซึ่งมีผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของตัวนำกระแสต้องไม่เกิน 20% ของพื้นที่หน้าตัดภายในของ Wireway

5.4.8 Wireway ต้องทำจากแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร และมีการเคลือบทับสีรองพื้นกันสนิมด้วย Epoxy Powder Paint หรือดีกว่า

5.4.9 การติดตั้ง Wireway ต้องถูกจับยึดอย่างมั่นคงด้วยระยะห่างของจุดจับยึดไม่เกิน 1.50 เมตร กรณีที่ติดตั้ง Wireway ที่ผ่านผนัง ส่วนที่ผ่านผนังต้องไม่ใช่รอยต่อ และปลายของ Wireway ต้องปิด

5.4.10 การลากสายผ่านท่อ Conduit จะต้องใช้สารผสมที่ผลิตขึ้นเพื่อการหล่อลื่นสำหรับการลากสาย (Approved pulling compound) เท่านั้น

5.4.11 สายไฟที่มีขนาดเล็กกว่า 6 ตารางมิลลิเมตรทั้งหมด ต้องใช้สายไฟที่มีเปลือกสีตามเฟสที่มาตรฐานกำหนดเท่านั้น ส่วนสายไฟเปลือกสีดำให้ทำเครื่องหมายแสดงเฟสที่เปลือกสายที่กล่องต่อสายและกล่องลากสายทุกกล่องรวมทั้งในบ่อพักสายใต้ดินด้วย เครื่องหมายต้องใช้วัสดุที่มีความคงทนถาวรทนต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียงได้

5.4.12 วงจรที่ใช้สายไฟแบบ 3 เฟส 4 สายที่จ่ายให้แก่อุปกรณ์ใดอุปกรณ์หนึ่ง ห้ามติดตั้งแยกออกจากกันให้อยู่ภายในท่อหรือรางไฟฟ้าเดียวกัน กรณีเป็นรางไฟฟ้าขนาดใหญ่หรือมีหลายวงจรให้จัดสายไฟเป็นกลุ่มของแต่ละอุปกรณ์ที่จ่ายให้และแต่ละกลุ่มต้องมีครบทั้ง 3 เฟส 4 สาย

5.4.13 การต่อแยกวงจร ต้องทำในกล่องต่อสาย (Junction boxes) เท่านั้น ยกเว้น สายขนาดตั้งแต่ 10 ตารางมิลลิเมตรขึ้นไป ที่เดินสายตรงไปยังแผงไฟฟ้าหรือสาย Feeder ใด ๆ ห้ามไม่ให้มีการต่อสายใด ๆ ระหว่างทาง ทั้งนี้กล่องต่อสายมีไว้เพียงเพื่อความสะดวกในการดึงสายไฟฟ้าเท่านั้น

5.4.14 การต่อเข้าวงจร (Joints) หรือการต่อสาน (Splices) สำหรับสายไฟขนาด 6 ตารางมิลลิเมตร หรือเล็กกว่า ให้ใช้ Approved Wirenut หรือ Compression-type Connectors ได้

5.4.15 เมื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าต่าง ๆ แล้วเสร็จ ต้องจัดวงจรของแผงให้รับภาระกระแสไฟฟ้าของแต่ละเฟสให้เกิดการสมดุลก่อนส่งมอบงาน

5.4.16 สายไฟฟ้า ที่ติดตั้งภายในแผงต้องจัดเรียงให้เรียบร้อย จับมัดรวมกันด้วยอุปกรณ์รัดสาย

5.5 การเตรียมการก่อนติดตั้ง

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ที่ติดตั้งในห้องศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) ของสำนักฯ โดยให้แบ่งการดำเนินการ ดังนี้

5.5.1 ต้องประชุมร่วมกับสำนักฯ ก่อนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) เรื่องความพร้อมของสถานที่ติดตั้งและกำหนดการติดตั้งซึ่งจะครอบคลุมถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- ความเรียบร้อยของระบบไฟฟ้าหลัก
- เส้นทางการขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปยังตำแหน่งการติดตั้ง
- ความเรียบร้อยและขนาดของเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี)
- ระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System)
- ระบบสายดินและระบบสายไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- จุดติดตั้งอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System)

5.5.2 ต้องเสนอแผนการติดตั้งและการรื้นถอนอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) การทดสอบ แผนผังจุดติดตั้งและการเชื่อมต่อระบบ ให้สำนักฯ เห็นชอบก่อนการติดตั้ง

5.5.3 สำนักฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการกำหนดสถานที่ติดตั้งและจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งตามความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์เพื่อให้ระบบงานของสำนักฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.6 การเชื่อมต่อเข้ากับระบบเดิม

ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำการเชื่อมต่อเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่เข้ากับระบบไฟฟ้าเดิมของสำนักฯ ตามแบบที่กำหนด พร้อมทั้งเสนอแบบในการติดตั้งดังกล่าวให้สำนักฯ ตรวจสอบก่อนการดำเนินการ

5.7 การตรวจรับ

5.7.1 ผู้ได้รับการคัดเลือก ต้องเสนอรายละเอียดของแผนการตรวจรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) การทดสอบ/ตรวจสอบและกรรมวิธีการทดสอบ/ตรวจสอบในแต่ละรายการตามข้อกำหนดในข้อ 5.1 ภาคผนวก ก เป็นอย่างน้อย โดยกำหนดรูปแบบการตรวจรับดังนี้

ตารางการทดสอบ/ตรวจสอบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ในการตรวจรับ

ลำดับที่	คุณลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ที่กำหนด	คุณลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ที่ติดตั้ง	วิธีการทดสอบ/ตรวจสอบ	ผลการทดสอบ/ตรวจสอบ

5.7.3 สำนักฯ จะทำการตรวจรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) และจะถือว่าการตรวจรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) เสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ทั้งหมดแล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.7.4 สำนักฯ จะตรวจรับงานต่อเมื่อผู้ได้รับการคัดเลือกได้ดำเนินการดังต่อไปนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) เรียบร้อยแล้ว
- ส่งมอบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
- ส่งมอบเอกสาร คู่มือ และหนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้อง
- รายงานทำการทดสอบการใช้งานของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) แล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

5.7.5 อุปกรณ์ประกอบที่จะต้องส่งมอบเพิ่มเติม ได้แก่ฟิวส์ (Fuse) สำรองที่ใช้ในตู้ควบคุมทุกขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) จำนวน 1 ชุด

5.7.6 สำนักฯ สงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ/หรือเลือกทดสอบเพียงบางกรณี

สำนักฯ จะทำการการตรวจรับโครงการทั้งหมด เมื่อระบบและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งโดยผู้ได้รับการคัดเลือกสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนด และสามารถเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเดิมของสำนักฯ ที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามคุณลักษณะของระบบและอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

5.7.8 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบระบบทั้งหมดเพื่อตรวจรับให้ทางสำนักฯ ทราบอย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนวันที่จะทำการส่งมอบ โดยจะต้องแนบเอกสาร แผนผัง คู่มือ ซีดี หรือสิ่งอื่นใดที่จำเป็นสำหรับทำการตรวจรับทั้งหมดให้สำนักฯ ทั้งนี้หากไม่ปฏิบัติตามหรือขาดข้อมูลในสาระสำคัญ สำนักฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะปฏิเสธการตรวจรับในครั้งนี้ และผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำหนังสือพร้อมทั้งข้อมูลที่ครบถ้วนมาใหม่อีกครั้ง โดยให้ถือเป็นความผิดที่เกิดขึ้นจากผู้ได้รับการคัดเลือก

6. การดูแลรักษาและการรับประกันภายหลังการติดตั้ง

6.1 การบริการและการสนับสนุน

6.1.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภายหลังติดตั้ง

6.1.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ในโครงการนี้ รวมถึงการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

6.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

รับประกัน 2 ปี โดยผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมตลอดระยะเวลารับประกัน และรวมถึงในระหว่างที่ผู้ได้รับการคัดเลือกทำการติดตั้งและ/หรืออยู่ในระหว่าง การตรวจรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข และ/หรือเปลี่ยนแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ได้ติดตั้งและ/หรือส่งมอบไปแล้วตามเงื่อนไขการดูแลรักษาและการรับประกัน

6.3 การบริการตลอดอายุสัญญา

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่สำนักฯ เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ ในสถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยการตรวจเช็คตามรายการตรวจรับเพื่อให้เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ ทุก ๆ 3 เดือน 4 ครั้งต่อปี

6.4 การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ

6.4.1 การซ่อมแซมแก้ไขเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในโครงการให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นเกิดเหตุขัดข้องจะต้องเริ่มทำการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากสำนักฯ และต้องจัดการแก้ไขซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่ หรือเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning System) ที่มีคุณสมสมบัติไม่ต่ำกว่าอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดบกพร่อง ให้สามารถใช้งานได้ดีตามปกติ โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลานับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากสำนักฯ หรือเมื่อตรวจพบ ภายในระยะเวลา 72 ชั่วโมง

6.4.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับประกันถึงความสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้นทั้งหมดตามระยะเวลารับประกันแต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งหากเกิดความเสียหายใด ๆ ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับสำนักฯ ในทันที โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการดำเนินการ

6.4.3 หากผู้ได้รับการคัดเลือกนิ่งเฉยไม่ดำเนินการใด ๆ ที่จะแก้ไขความเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบที่เป็นของผู้ได้รับการคัดเลือกภายหลังจาก 48 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากสำนักฯ ผ่านทางจดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรศัพท์ สำนักฯ มีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง หรือดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ไขให้อุปกรณ์หรือระบบที่เสียหายสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และสำนักฯ สามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้ได้รับการคัดเลือก

7. กำหนดระยะเวลาการติดตั้ง

ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องส่งมอบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น พร้อมการติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบครบชุด จำนวน 1 ระบบ และทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของสำนักฯ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในระยะเวลา 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งหากเกินกว่าระยะเวลาดังกล่าว ผู้ได้รับการคัดเลือกจะถูกปรับเป็นรายวันในอัตราวันละ 0.2 ของราคาพัสดุ

8. ข้อกำหนดอื่น ๆ

8.1.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

8.1.2 ในกรณีจำเป็นสำนักฯ สามารถขอเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ได้ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องปฏิบัติตามที่สำนักฯ กำหนดและจะต้องเสนอมูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงให้สำนักฯ พิจารณาก่อนที่ผู้ได้รับการคัดเลือกจะดำเนินการ ซึ่งสำนักฯ จะชำระหรือขอคืนเงินดังกล่าวให้กับผู้ได้รับการคัดเลือกเมื่อสำนักฯ ได้ทำการตรวจรับและเบิกจ่ายต่อไป ทั้งนี้สำนักฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาจัดหาผู้ดำเนินการรายอื่นแทนผู้ได้รับการคัดเลือกได้ หากพบว่ามูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น เป็นราคาที่ไม่เป็นธรรมต่อทางราชการและอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อราชการได้

8.1.3 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่าง ๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

8.1.4 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พรบ.ลิขสิทธิ์ พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น

8.1.5 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ เช่น การตั้งค่าของระบบ (Configuration) รหัสผ่าน (Password) แผนผังของระบบ (Diagram) เป็นต้น ให้บุคคลอื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต อนึ่งไม่ว่าเวลาใด แม้สิ้นสุดสัญญาก็ตาม การรักษาข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ยังคงมีผลผูกพันกับคู่สัญญาต่อไป มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหาย โดยถือเป็นความผิดของผู้ชนะการประกวดราคา

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

10. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน 2,700,000.00 บาท (สองล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

11. งวดงานและเงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือหรือใบสั่งซื้อ และสำนักฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

12. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-94-3807
E-mail : procurement-itsc@cmu.ac.th

(ลงชื่อ) **ดร.จักรพงศ์ นาทวิชัย** ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงศ์ นาทวิชัย)

(ลงชื่อ) **ภาณุ ปิ่นมาศ** กรรมการ
(นายภาณุ ปิ่นมาศ)

(ลงชื่อ) **สมชาย ตากันทะ** กรรมการ
(นายสมชาย ตากันทะ)

(ลงชื่อ) **สุดฤทัย ไชยมงคล** กรรมการ
(นางสาวสุดฤทัย ไชยมงคล)

(ลงชื่อ) **มณีวรรณ ขะเร่แฮ** เลขานุการ
(นางสาวมณีวรรณ ขะเร่แฮ)