ขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Term of Reference : TOR)
จ้างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 3 ระบบ
ประจำปี 2568 ครั้งที่ 2

1. ความเป็นมา

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นพัฒนางานที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย เพื่อตอบสนองต่อนโยบาย ยุทธศาสตร์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าที่มีความปลอดภัยและมีเสถียรภาพ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นจะจ้างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า จำนวน 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ (UPS) จำนวน 2 เครื่อง
2. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จำนวน 2 เครื่อง
3. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น จำนวน 2 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อความเป็นเสถียรภาพของระบบจ่ายไฟฟ้าห้อง Data Center และอาคารที่ใช้งาน

2.2 เพื่อให้หน่วยงานภายใน นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจและเกิดความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. คุณสมบัติผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

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

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ 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 และที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารข้อเสนอ (ถ้ามี)

4. ขอบเขตและรายละเอียดการจ้าง

บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ของระบบทั้ง 3 ระบบ ของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้สามารถใช้งานได้ เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดการให้บริการ ดังนี้

4.1 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟ UPS

<u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ของผู้ว่าจ้าง จำนวน 2 เครื่อง ดังนี้

1. UPS ยี่ห้อ Socomec Masterys go 30 KVA จำนวน 1 เครื่อง
2. UPS ยี่ห้อ Delta 60 KVA จำนวน 1 เครื่อง

โดยทำการตรวจเช็ค ซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่ อุปกรณ์ที่ชำรุดเสื่อมสภาพ วัดค่าอุปกรณ์ เซนเซอร์ ขั้วต่อ ทำความสะอาด เพื่อให้เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

<u>คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด</u>

1. ตรวจสอบค่า Configuration ต่าง ๆ ตรวจวัดค่าอิมพีแดนซ์ของอุปกรณ์ SCR, IGBT, Power Transistor
2. ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของ PCB Board ในแต่ละชุด ของภาค Rectifier filter Inverter, By-pass
3. ตรวจเช็คระบบการทำงาน ของภาค Rectifier, Inverter, By-pass และระบบ Charger การสำรองไฟของเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ
4. ตรวจวัดค่า Input Voltage, Input Current
5. ตรวจวัดค่า Battery Charging Vac/Idc
6. ตรวจวัดค่า Output Voltage/Current/Frequency ขณะทำงานปกติ
7. ตรวจวัดค่า Output Voltage/Current/Frequency Voltage Battery ขณะ Back Up (Option)
8. ตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่ทุกลูก (วัดค่าความต้านทาน)
9. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Battery เช่น การรั่วซึม บวม การต่อสาย ตู้ชั้นวาง เป็นต้น
10. ตรวจเช็คการระบายความร้อนของพัดลมระบายความร้อน
11. ตรวจเช็คสภาพทั่วไปของตู้ และฝาปิดตู้ และทำความสะอาดตู้
12. ทำการลบไฟแจ้งเตือนต่าง ๆให้อยู่ในสภาวะปกติ
13. เปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น กรองอากาศ สายพาน อื่น ๆ อย่างน้อย 1 ครั้ง

4.2 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

<u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ของผู้ว่าจ้าง จำนวน 2 เครื่อง ดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 325 KVA ยี่ห้อ Volvo จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 130 KVA ยี่ห้อ Kohler จำนวน 1 เครื่อง

โดยทำการตรวจเช็ค ซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่ อุปกรณ์ที่ชำรุดเสื่อมสภาพ วัดดค่าอุปกรณ์ เซนเซอร์ ขั้วต่อ ทำความสะอาด เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

<u>คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด</u>

1. ทำการตรวจเช็คชุด Sender ต่าง ๆ กับชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2. ตรวจเช็คสภาพของเครื่องยนต์(Engine)และชุดกำเนิดไฟฟ้า(Alternator) และซ่อมแซมอย่างน้อยดังรายการต่อไปนี้
   - การทำงานของวาล์วชุด Thermostat Valve เพื่อให้เกิดการไหลวนของน้ำที่ระบายความร้อน
   - การควบคุมการจ่ายน้ำมันของชุด Governor
   - ความห่างของวาล์วไอดี-ไอเสีย โดยการเปิดฝาครอบวาล์วเพื่อตรวจสอบและปรับค่า
   - ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำระบายความร้อนและเติมน้ำยาหล่อเย็น
   - ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง กรองอากาศและกรองน้ำมันต่าง ๆ
   - ซ่อมแซมระบบการทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าดับ
   - ประสิทธิภาพการประจุกำลังไฟของชุด Charger ให้กับแบตเตอรี่
   - ตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่ทุกลูก (วัดค่าความต้านทาน และ ค่า CCA)
   - ตรวจเช็คค่าความเป็นฉนวนของชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)
   - ตรวจเช็คการทำงานของชุดควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Automatic Voltage Regulator : AVR) และชุด Main Exciter และชุด Diode ของชุด Exciter รวมทั้งตรวจเช็คชุด MOV (Metal Oxide Varistor) ในชุด Main Exciter
   - ตรวจเช็คระดับการต่อเชื่อมระหว่างเครื่องยนต์และชุดกำเนิดไฟฟ้า (Alignment coupling)
3. ทำการลบไฟแจ้งเตือนต่าง ๆให้อยู่ในสภาวะปกติ
4. ทำความสะอาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
5. เปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น ของเหลว น้ำหล่อเย็น ใส้กรองน้ำมันเครื่อง กรองอากาศ สายพาน อื่น ๆ อย่างน้อย 1 ครั้ง

4.3 คุณลักษณะและรายละเอียดการจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น

<u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบจ่ายลมเย็น ขนาด 200,000 BTU ยี่ห้อ Emerson Libert รุ่น PEX2 P3090 จำนวน 2 เครื่อง

โดยทำการตรวจเช็ค ซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่ อุปกรณ์ที่ชำรุดเสื่อมสภาพ วัดค่าอุปกรณ์ เซนเซอร์ ขั้วต่อ ทำความสะอาด เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ พร้อมทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี เป็นเวลา 1 ปี

<u>คุณสมบัติทางเทคนิคที่กำหนด</u>

ส่วนควบคุมการจ่ายลม (Air Handlers Section)

1. ตรวจสอบการหมุนและสภาพสายพาน (Check fan rotation and belts)
2. ตรวจสอบแผ่นกรอง และอุปกรณ์ตรวจสอบแผ่นกรอง (Check all filters and check filter switch)
3. ตรวจสอบแผงคอยล์เย็น (Inspect evaporator coil)
4. ตรวจสอบการอุดตันของท่อและถาดน้ำทิ้ง (Check condensate drain and tray) ทำความสะอาดด้วยการเป่าลม เพื่อป้องกันการอุดตัน
5. ตรวจสอบการหมุนของพัดลม รวมทั้งองศา Axial Fan ของ Backward-Curved และทำความสะอาด (Check fans rotor condition and clean)
6. ตรวจสอบพัดลมนำอากาศเข้า (Check fresh air intake fan (field fitted) ด้วยอุปกรณ์วัดค่าลม

ส่วนระบายความร้อนและตัวเครื่องด้านนอก (Air Cooled Condensers or Tower)

1. ตรวจสอบตลับลูกปืนใบพัด (Check fan bearings)
2. ตรวจสอบสภาพใบพัด (Check fan condition)
3. ตรวจสอบการควบคุมการทำงานของใบพัด (Check fan control operation)
4. ตรวจสอบคอยล์และครีบระบาย (Inspect coil or slats for scalding) ทำความสะอาดด้วยหัวฉีดน้ำแรงดันสูง
5. ตรวจสอบหัวฉีดและท่อจ่ายน้ำต่าง ๆ (Check nozzles, water strainers)
6. ตรวจสอบระบบน้ำทิ้งและทำความสะอาดตัวเครื่อง (Drain, flush and clean tower)

ส่วนคอมเพรสเซอร์ (Compressors)

1. ตรวจสอบการควบคุมการทำงานทั้งทางด้านแรงดันสูง-ต่ำ พัดลมระบายอากาศและการควบคุมการทำงาน (Check HP & LP control and condenser fan cycling operation)
2. ตรวจสอบแรงดันทางด้านแรงดันเข้า-ออก (Check suction and discharge pressures)
3. ตรวจสอบน้ำยาและสารประกอบในน้ำยาทำความเย็น (Halide gas test system)
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ทำความร้อนในการป้องกันการรวมตัวของน้ำยาทำความเย็น (Check crankcase heaters)
5. ตรวจสอบสภาพของท่อต่าง ๆ (Check pipe work)
6. ตรวจสอบระดับน้ำมัน ของเหลวในระบบ (Check oil levels)
7. ตรวจสอบการรั่วซึมน้ำมัน ของเหลวในระบบ (Check for leaks)

ส่วนไฟฟ้า (Electrical)

1. ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ สภาวะการทำงาน ความร้อน (Check all motor for overheating)
2. ตรวจสอบการใช้กระแสของมอเตอร์ในระบบ (Check amperage of all motors)
3. ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง (Check all overloads)
4. ตรวจสอบอุปกรณ์สวิตช์ หน้าสัมผัสและอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง (Inspect all relays, contactors and components)
5. ตรวจสอบการทำงานโดยรวม (Check operation)

ส่วนควบคุมความชื้น (Humidifiers)

1. ตรวจสอบหลอดไฟควบคุมความชื้น อุปกรณ์ระบบควบคุมความชื้น ท่อน้ำทิ้งและถาดน้ำสำหรับควบคุมความชื้น (Check humidifier lamps or electrode, drain and condensate tray)
2. ตรวจสอบประตูน้ำ ทางน้ำและการรั่วซึมของน้ำ (Check water make - up valve for leaks)
3. ตรวจสอบการสะสมของคราบตะกรัน (Check scale deposits in containers)
4. ตรวจสอบการใช้งานกระแสไฟฟ้าและการควบคุมการทำงาน (Check current and control operation)
5. Check inlet water strainer or filters (filed fitted) (ตรวจสอบท่อจ่ายน้ำเข้า)
6. Check pan drain for clogs (ตรวจสอบการอุดตันของระบบน้ำทิ้ง)

7. Check solenoid & flush operation (ตรวจสอบคอยล์สปริงแม่เหล็กไฟฟ้าที่ควบคุมการทำงานระบบควบคุมความชื้น)
8. Check operation (ตรวจสอบการทำงานโดยรวม)

ส่วนระบายความร้อนตัวเครื่องด้านใน (Air Cooled Condensers or Tower)

1. ตรวจสอบการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ(Check setting of MSC)
2. ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไป(Check general condition)

ตัวเครื่อง (Unit)

1. ตรวจสอบความแน่นหนาของนอตและสกรู (Check units for missing screws)
2. ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไปของตัวเครื่อง (Check general overall condition of units)
3. ทำการลบไฟแจ้งเตือนต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาวะปกติ
4. ทำความสะอาดตัวเครื่อง (Clean units)
5. เปลี่ยนอะไหล่สิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น สายพาน อื่น ๆ อย่างน้อย 1 ครั้ง ยกเว้นกรองอากาศ เปลี่ยนทุก 3 เดือน

5. ข้อกำหนดอื่น ๆ

5.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องส่งแผนการดำเนินงาน เสนอเอกสารและนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการให้กับสำนักฯ ทราบภายในวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- สรุปรายการอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์ และจำนวนอุปกรณ์
- แผนการติดตั้ง/ดำเนินงาน และส่งมอบอุปกรณ์
- สรุปรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลขโทรสาร และ e-mail ทั้งหมดของทีมงาน

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

5.3 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ได้รับการคัดเลือก และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับสำนักฯ

5.4 ชิ้นส่วนอะไหล่ที่นำมาเปลี่ยนต้องเป็นของแท้ เป็นชิ้นส่วน Spare parts ที่มี Part number ใช้กับผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อและรุ่นนั้น ๆ เท่านั้น ในกรณีที่ไม่มี Spare parts หากเป็นเหตุสุดวิสัย เช่นทางผู้ผลิตยุติหรือเปลี่ยนแปลง ให้ขออนุมัติชี้แจงเหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการหาอะไหล่มาทดแทนเสนอให้กับทางผู้ว่าจ้างอนุมัติเป็นกรณีไป

5.5 ในกรณีเปลี่ยนอะไหล่ หรือเป็นอะไหล่ทดแทน คุณสมบัติของอะไหล่ที่นำมาเปลี่ยนหรือทดแทนต้องเท่ากับ หรือดีกว่าอะไหล่ที่มีอยู่เดิม

5.6 ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ระบบต่าง ๆ อย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี (ในช่วงเวลาทำการปกติ) และซ่อมบำรุงเมื่อระบบขัดข้อง (Corrective Maintenance) ตลอด 24 ชั่วโมงตามระยะเวลาที่ระบุในสัญญา และ ต้องทำการซ่อมบำรุงภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

5.7 ผู้รับจ้าง จะต้องมีสาขา หรือมี ผู้แทนที่สามารถติดต่อให้มาให้บริการ ภายในกำหนดเวลาได้ โดยจะต้องมีการมอบหมายอย่างเป็นทางการจากผู้รับจ้าง

5.8 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย อะไหล่สิ้นเปลือง วัสดุ ค่าแรง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดสัญญาซ่อมบำรุงรักษา

5.9 เมื่อเสร็จสิ้นการบำรุงรักษาทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ตามมาตรฐานการตรวจเช็คระบบต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในสัญญา และสรุปรายงานผลการบำรุงรักษาพร้อมข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของรายงานเอกสารให้แก่ผู้ว่าจ้าง

5.10 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่าง ๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเคร่งครัด

5.11 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พรบ.ลิขสิทธิ์ พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น

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

6. ระยะเวลาดำเนินการ

6.1 ระยะเวลายืนราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับจากวันยื่นข้อเสนอ

6.2 ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี นับจากตั้งแต่ลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศจะเบิกจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้าง ตามข้อกำหนดในสัญญา **จำนวน 4 งวด**

งวดที่ 1 เบิกจ่ายร้อยละ 25 หลังจากที่ทางผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดในสัญญา ภายใน 3 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการได้ดำเนินการตรวจรับงานจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยนำเอกสารประกอบการจ่ายเงินมามอบให้เจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ซึ่งประกอบด้วย

- เอกสารใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล
- รายงานการตรวจเช็ค

งวดที่ 2 เบิกจ่ายร้อยละ 25 หลังจากที่ทางผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดในสัญญา ภายใน 6 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการได้ดำเนินการตรวจรับงานจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยนำเอกสารประกอบการจ่ายเงินมามอบให้เจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ซึ่งประกอบด้วย

- เอกสารใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล
- รายงานการตรวจเช็ค

งวดที่ 3 เบิกจ่ายร้อยละ 25 หลังจากที่ทางผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดในสัญญา ภายใน 9 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการได้ดำเนินการตรวจรับงานจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยนำเอกสารประกอบการจ่ายเงินมามอบให้เจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ซึ่งประกอบด้วย

- เอกสารใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล
- รายงานการตรวจเช็ค

งวดที่ 4 (งวดสุดท้าย) เบิกจ่ายร้อยละ 25 หลังจากที่ทางผู้รับจ้างได้ดำเนินการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดในสัญญา ภายใน 12 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการได้ดำเนินการตรวจรับงานจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยนำเอกสารประกอบการจ่ายเงินมามอบให้เจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ซึ่งประกอบด้วย

- เอกสารใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล
- รายงานการตรวจเช็ค

9. อัตราค่าปรับและกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามระยะเวลาที่กำหนดผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาค่าจ้าง นับถัดจากนดตามสัญญา

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติการตามข้อกำหนดในสัญญา จะมีค่าปรับกรณีที่แจ้งแล้วไม่มาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 6 ชั่วโมง จะถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 0.1 % ของค่าจ้างทั้งหมด (ยกเว้นเหตุสุดวิสัย ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่นการรออะไหล่ ฯลฯ)

ระยะเวลาในการดำเนินการผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบตาม TOR นับตั้งแต่ลงนามในสัญญาเป็นระยะเวลา 1 ปีและหากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ภายใน 1 ปี ซึ่งเกิดความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของ ผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตราฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้าโดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายอื่นใดในการนี้ทั้งสิ้น

10. วงเงินงบประมาณ

จำนวน 600,000.00 บาท (หกแสนบาทถ้วน)

11. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทร.053-943807
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)