

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter)
ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู และขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู 2 รายการ จำนวน 27 เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

ด้วยส่วนกิจการหอพักนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ มีเครื่องปรับอากาศสำหรับให้บริการแก่นิสิตได้ใช้งานมาเป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี เสื่อมสภาพส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเพิ่มมากขึ้น และมีค่าไฟสูง ทางส่วนกิจการหอพักนิสิตจึงได้ดำเนินขอเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศทดแทนของเดิมที่ใช้งานเป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี มาเป็นเครื่องปรับอากาศในระบบ Inverter เพื่อจะได้ประหยัดพลังงานและลดค่าไฟฟ้าของหน่วยงานส่วนกิจการหอพักนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ และทำให้ผู้ปกครองนิสิตได้ลดภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องพักนิสิต รวมทั้งติดตั้งเพิ่มเติมที่อาคารย่อย 13.5 และอาคารย่อย 15.5 เพื่อให้บริการนิสิต

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้เครื่องปรับอากาศ ระบบ Inverter ทดแทนเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานเกิน 10 ปี ที่มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ
- 2.2 ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการใช้งานเครื่องปรับอากาศ
- 2.3 เพื่อลดสถานะก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในแต่ละวัน
- 2.4 เพื่อให้ นิสิตภายในหอพักมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- 2.5 เพื่อสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และนโยบายของรัฐบาล
- 2.6 เพื่อให้บริการนิสิตที่อาคารย่อย 13.5 และอาคารย่อย 15.5

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีกรมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีตาม ข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือยืนยันรับประกันผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้นำมาแสดงก่อนเริ่มงานโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ สำหรับโครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู และขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู 2 รายการ จำนวน 27 เครื่อง ของส่วนกิจการหอพักนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับส่วนกิจการหอพักนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจะดำเนินการ ซึ่งต้องเป็นสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ วงเงินไม่น้อยกว่า 500,000.00 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ทั้งนี้ต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาซื้อขาย กับหน่วยงานมาพร้อมกับการเสนอราคา

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของทางมหาวิทยาลัยและเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ของผู้ยื่นข้อเสนอโดยระบุเอกสารอ้างอิง พร้อมแนบแคตตาล็อกแสดงให้ถูกต้องชัดเจน

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 ขอบเขตของงาน

4.1.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ที่มีประสิทธิภาพสูง ระบบอินเวอร์เตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้การประกอบและวัสดุปลีกย่อยที่จำเป็นทำงานได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิศวกรรม ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นรุ่นที่มีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย

4.1.2 ผู้ขายต้องทำการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน (M&V) หลังการติดตั้ง โดยต้องทำการตรวจวัดเครื่องปรับอากาศทุกขนาด ในจำนวน 5% ของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งพร้อมทั้งถ่ายรูปทั้งก่อนและหลังการติดตั้ง

4.1.3 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน (M&V) หลังการดำเนินการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ

4.1.4 ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์เดิมที่ไม่ได้ใช้งานและนำไปจัดเก็บไปยังพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.5 ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนสายเมนไฟและท่อเดิมที่ไม่ได้ใช้งานออกทั้งหมดและจัดเก็บไปยังพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจัดส่งรายงานประกอบด้วย

4.1.6 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งตัวยึดซับพอร์ตคอยล์ร้อน ให้มีความมั่นคงเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

4.1.7 ผู้ขายจะต้องมีช่างติดตั้งอย่างน้อย 2 คน เพื่อให้เพียงพอต่อการติดตั้งและต้องมีวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาช่างไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีวิชาเรียนเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศและได้รับหนังสือรับรองทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ใน 2 สาขา อาชีพ

(1) สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

(2) สาขาช่างเครื่องปรับอากาศ

โดยต้องยื่นหลักฐาน พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง ยื่นให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันที่ทำสัญญาเพื่อเป็นเอกสารประกอบการทำสัญญา

4.1.8 ผู้ขายจะต้องมีวิศวกรระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกรเครื่องกล เป็นผู้ควบคุมงาน ซึ่งจะต้องเข้ามาปฏิบัติงานจริงในช่วงที่มีการตรวจสอบความถูกต้องในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และผู้ว่าจ้างสามารถติดต่อประสานงานได้ทันที

4.1.9 การขออนุมัติวัสดุทุกรายการในสัญญา ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารพร้อมส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานทุกอย่างมาขออนุมัติการใช้งาน และต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการติดตั้งทุกรายการ

4.1.10 ผู้ขายต้องเข้าสำรวจและตรวจสอบสถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งระยะทางในการเดินท่อน้ำยา และอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนการยื่นข้อเสนอเพื่อให้ระบบเครื่องปรับอากาศสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหลังการติดตั้งและส่งมอบ ทั้งนี้หากมีค่าใช้จ่ายในการเดินท่อเพิ่มขึ้นเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ผู้ขายจะไม่สามารถคิดเงินเพิ่มกับผู้ซื้อได้ และหากสภาพพื้นที่ติดตั้งมีปัญหาและอุปสรรคผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ระบบเครื่องปรับอากาศใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

4.1.11 ผู้ขายต้องจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015, ISO14001:2015 เป็นอย่างน้อย

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

5.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศตามขนาด และมีจำนวนเครื่องที่ผู้ซื้อกำหนด พร้อมดำเนินการติดตั้งของใหม่และรีอองของเก่าออกตามที่คุณซื้อกำหนด ซึ่งวัสดุอุปกรณ์หน้างานทั้งหมดในการติดตั้งผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและประกอบติดตั้งให้ใช้งานได้และมีประสิทธิภาพปลอดภัยในการใช้งาน รวมทั้งรีอองเครื่องปรับอากาศของเดิมออกไปจัดเก็บในที่ที่ผู้ซื้อจัดไว้ให้ ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งตลอดจนงานที่มีผลกระทบต่อติดตั้งที่ชำรุดเสียหายและค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดีให้ถือว่ารวมอยู่ในการเสนอราคาข้างต้นมาแล้วไม่สามารถเรียกเพิ่มเติมจากเดิมได้อีก

5.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) พร้อมการติดตั้ง ดังนี้

5.2.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง

5.2.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 บีทียู จำนวน 26 เครื่อง

5.3 ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าระดับประสิทธิภาพเบอร์ 5 จาก (กฟผ.) โดยมีเอกสารมาแสดงและให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.4 เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเครื่องปรับอากาศที่ยื่นเสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

5.5 สำเนาหนังสือรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้าระดับประสิทธิภาพเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ต้องมีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานโดยมีหนังสือรับรองจากสถาบันมาตรฐานและนำมาแสดงในวันเสนอราคา

5.5.1 ขนาด 18,000 บีทียูต่อชั่วโมง ค่า SEER ต้องไม่ต่ำกว่า 18.60

5.5.2 ขนาด 25,000 บีทียูต่อชั่วโมง ค่า SEER ต้องไม่ต่ำกว่า 18.60

5.6 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1155-2557 มอก.2134-2553 มอก.1529-2561 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับเครื่องปรับอากาศ พร้อมมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอ

5.7 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งหน่วยความเย็น และหน่วยระบายความร้อนประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย (MIT) เจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นผู้ผลิตเอง (Original Product) ไม่ใช่สินค้าจ้างผู้อื่นผลิตให้ (OEM Product) และเป็นนิติบุคคลไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 20 ปี ต้องมีเอกสารจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าและใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ร.4 ประกอบหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตระบุถึงโครงการและหน่วยงานโดยตรง ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบมาตรฐานต่างๆดังนี้

5.7.1 ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 ว่าด้วยการออกแบบ และผลิตเครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยมีสำเนาเอกสารและหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตแนบในวันเสนอราคา

5.7.2 มาตรฐานระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ภายใต้อุปข่ายการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรมโดยมีสำเนาเอกสารและหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตแนบในวันเสนอราคา

5.7.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ISO 45001 และ ISO 50001 ภายใต้อุปข่ายการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรมและมาตรฐานแรงงานไทย มรท.8001-2553 ของกระทรวงแรงงาน โดยมีสำเนาเอกสารและหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตแนบในวันเสนอราคา

5.7.4 มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 เป็นอย่างต่ำว่าด้วยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล และทบทวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง จากกระทรวงอุตสาหกรรมโดยมีสำเนาเอกสารและหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตแนบในวันเสนอราคา

5.7.5 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน CFO-TGO คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรและรับรองระบบการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศ มาตรฐาน ISO 17025 โดยมีสำเนาเอกสารและหนังสือยืนยันจากผู้ผลิต

5.8 วัสดุ อุปกรณ์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยรับประกันความเสียหายและการเกิดการชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้ขายที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอ หรือการปฏิบัติงานประกอบติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน ผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ หากไม่เข้าซ่อมแซมภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ให้ผู้ขายรายอื่นเข้าดำเนินการแทน โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

5.9 คุณสมบัติเฉพาะเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ

5.9.1 เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่งๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) ทั้งชุด ประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งเมื่อใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่คุณผลิตแนะนำและมีหลักฐานยืนยันแล้วจะต้องสามารถทำความเย็นรวม (MATCHING CAPACITY) ได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 27 °CDB, 19.0 °CWB และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35 CDB, และใช้ระบบไฟฟ้า 220 V/1 PH/50 HZ ตามที่กำหนดในแบบสำหรับเครื่องปรับอากาศ

5.9.1.1 เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้างประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด scroll type หรือ Rotary ใช้กับระบบน้ำยา R-32 และระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยห้ามทำการดัดแปลงหรือใช้หม้อแปลง แปลงแรงดันไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถนำเสนออุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าได้ โดยให้แสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคาประกอบ รายละเอียดอื่นๆ มีดังต่อไปนี้

5.9.1.1.1 ชั้นส่วนภายนอก (CASING) เป็นแผ่นเหล็กชนิด ELECTRO GALVANIZED STEEL ผ่านขบวนการ DEGREASING, WATER RINSE AND DRYING พร้อมพ่นสีและมีการอบตามมาตรฐานของผู้ผลิต แผ่นเหล็กดังกล่าวที่ใช้เป็นส่วนประกอบ มีความหนาอย่างน้อย 0.9 มม. โดยชั้นส่วนรองรับอุปกรณ์ภายในและคอมเพรสเซอร์ต้องมีความแข็งแรง

5.9.1.1.2 พัดลมระบายความร้อนแบบ Propeller Type MOTOR ของ CONDENSER FAN ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง BLDC MOTOR เป็นชนิด PERMANENT SPLIT CAPACITOR MOTOR พร้อมมีอุปกรณ์ INTERNAL PROTECTOR ติดตั้งอยู่ในมอเตอร์

5.9.1.1.3 CONDENSING COIL ทำด้วยท่อทองแดง ครีบริบายความร้อน (FIN) ทำด้วย ALUMINIUM การจัด COIL เข้ากับ FIN เป็นแบบ MECHANICALLY EXPANSION CONDENSER COIL จำนวน FIN ไม่น้อยกว่า 18 FPI มี COIL อย่างน้อย 2 แถว พร้อมทดสอบการรั่วของ CONDENSER COIL ที่ 350 PSIG หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

5.9.1.2 อุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องระบายความร้อนมีดังนี้

5.9.1.2.1 Thermal Overload Protection Devices for Compressor

5.9.1.2.2 Overload Protection for Fan Motor

5.9.1.2.3 SYSTEM FUSE PROTECTION

5.9.1.2.4 DISCHARGE TEMPERATURE SENSOR

5.9.1.2.5 AMBIENT TEMPERATURE SENSOR

5.9.1.2.6 OUTDOOR COIL TEMPERATURE SENSOR

5.9.1.2.7 Refrigerant Charging Port

5.9.1.3 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับคอนเดนซิ่งยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.9.1.3.1 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด สามารถส่งลมเย็นได้ไม่น้อยกว่า 460 CFM

5.9.1.3.2 มอเตอร์ขับพัดลมแบบ - เป็นแบบ DIDW CENTRIFUGAL BLOWER ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ (Direct Drive) จำนวน 1 หรือ 2 ตัว พร้อมทำการ BALANCING ทั้งด้าน DYNAMIC และ STATIC เรียบร้อยมาจากโรงงาน

5.9.1.3.3 CASING ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือโฟม ในการใช้งานปกติ จะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกโครง

5.9.1.3.4 แผงคอยล์เย็นทำด้วยท่อทองแดง ครีบริบายความร้อน (FIN) ทำด้วย ALUMINIUM การจัด COIL เข้ากับ FIN เป็นแบบ MECHANICALLY EXPANSION CONDENSER COIL จำนวน FIN ไม่น้อยกว่า 17 FPI ผ่านขบวนการเคลือบด้วยสารสำหรับช่วยยืดอายุการใช้งานและ ป้องกันสนิม และการกักร้อนจากสารเคมีและสภาพแวดล้อม HYDROPHILIC COATED (BLUE FIN) และจำนวนแถวไม่น้อยกว่า 2 แถว พร้อมทดสอบการรั่วที่ 350 PSIG

5.9.1.3.5 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ DIRECT EXPANSION COIL ชนิด CROSS FIN COIL ทำด้วยทองแดง มีครีบริบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

5.9.1.3.6 เครื่องเป่าลมเย็นสามารถปรับระบบพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ สำหรับ เครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้าขนาดไม่เกิน 30,000 BTU/h

5.9.1.3.7 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดไร้สาย ประกอบด้วย

- 1) ON/OFF สวิตช์พร้อมหน้าจอแสดงผลชนิด LCD DISPLAY ที่สามารถแสดงตัวเลขอุณหภูมิได้อย่างชัดเจน
- 2) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ระหว่าง 16-30 องศาเซลเซียส
- 3) สามารถปรับโหมดการทำงานได้อย่างน้อย 3 โหมด คือ

COOL, DRY และ FAN

- 4) ปรับความเร็วพัดลม 4 ระดับ (AUTO, HIGH, MEDIUM, LOW)
- 5) เปิดเครื่องอัตโนมัติ (AUTO RESTART) เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง
- 6) สามารถเพิ่มอุปกรณ์รีโมทแบบมีสาย (WIRE REMOTE)

เป็นอุปกรณ์เสริมได้

- 7) เป็นยี่ห้อเดียวกับผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 8) มีฟังก์ชันแสดงสัญลักษณ์อาการที่ชำรุดในตัวเอง (SELF DIAGNOSTIC) โดยต้องแสดงเป็นสัญลักษณ์หรือไฟกระพริบหรือError Codeที่ตัวเครื่องปรับอากาศ หรือชุดควบคุมแบบมีสาย

- 9) มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 3 นาที
- 10) สามารถตั้งเวลาเปิดปิดเครื่องปรับอากาศได้ (Timer)
- 11) สามารถปรับบานสวิง บน-ล่าง ได้แบบอัตโนมัติ
- 12) มีโหมด TURBO ที่สามารถเร่งความลมสูงที่สุด

5.9.1.3.8 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

- 1) OVERLOAD PROTECTION FOR FAN MOTOR
- 2) DRAIN AND DRAIN PAN
- 3) Magnetic Relay
- 4) Cleanable Type Air Filter (Resin Net)

5.10 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

5.10.1 ผู้รับจ้างต้องทำแบบแสดงรายการจุดติดตั้ง (Shop Drawing) ของแต่ละอาคาร มานำเสนอเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งทุกอาคาร และแผนการรื้อถอนรายวันที่สอดคล้องกับการติดตั้งโดยจะต้องได้รับการอนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

5.10.2 ผู้รับจ้างจะต้องมีบันทึกประจำวันโดยแสดงวันเดือนปีเริ่มงานและเลิกงาน และผลงานประจำวัน และต้องให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างลงนามรับรองทุกครั้ง จนกว่างานจะแล้วเสร็จ ตามสัญญาจ้างและจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานประจำเดือนทุกๆ เดือนพร้อมความคืบหน้าของงานคิดเป็นร้อยละของงานในแต่ละเดือนส่งให้กับผู้ว่าจ้างจนงานแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง จึงจะตรวจรับงานได้

5.10.3 วิธีการเดินสายไฟ (ขนาดของสายไฟและอุปกรณ์ที่ใช้)

5.10.3.1 งานระบบไฟฟ้า การเดินสายต้องเดินสายไฟฟ้าจากแผงสวิตช์ควบคุมภายในห้องหรือจุดอื่นที่กำหนดไว้มา เข้าสู่สวิตช์ BREAKER (Panasonic) สำหรับ ปิด-เปิด เครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องหรือตามที่คุณควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม

5.10.3.2 ขนาดของสายไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้งตามกฎและมาตรฐานของการเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าท้องถิ่น ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง (MEA.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) และมอก. (TIS.) และต้องเป็นชนิดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125 % ของโหลดเต็มที่ (Full Load) ขนาดเล็กสุด 6 ตร.มม. (ขนาดเกิน 50,000 BTU ขึ้นไป) (สำหรับสายเมนที่จ่าย Thai Yazaki , BCC, Thai Union) พร้อมสายดิน (Grounding) และขนาดเล็กสุด 2.5 ตร.มม. สำหรับสายคอนโทรล

5.10.3.3 การเดินสายให้ผู้รับจ้างเดินเมนสายไฟใหม่จากตู้โหลดเซ็นเตอร์เดิมที่อยู่ ในห้องไปยังเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่

5.10.3.4 การเดินสายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ขนาดของสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ตลอดจนการเดินสายให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

- 5.10.4 มาตรฐานในการติดตั้งและทดสอบระบบโดยมีรายละเอียดตามข้อกำหนดดังนี้
- 5.10.4.1 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท. (EIT) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (วสท.2001-30) มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (วสท.3003-40) ฯลฯ ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- 5.10.4.2 สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (สวป. (ACAT))
- 5.10.4.3 กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน. (MEA))
- 5.10.4.4 กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ. (PEA))
- 5.10.5 Condensing Unit ที่ติดตั้งบนพื้นคอนกรีต ให้ติดบนเหล็กขาตั้ง และยึดเหล็กขาตั้งให้แน่นด้วย Expansion Bolt ยึด Casing กับเหล็กขาตั้งให้แข็งแรงพร้อมยางรองกันสะเทือน หรือตามที่คุณควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะพิจารณาตาม ความเหมาะสม
- 5.10.6 Fan Coil Unit ต้องจับยึดให้มั่นคงแข็งแรงกับโครงสร้างของอาคารและดูเรียบร้อยสวยงามถ้าเป็นแบบแขวนด้านหลังให้ติดตั้งห่างจากผนังประมาณ 30 เซนติเมตร ส่วนแบบตั้งพื้นด้านหลังให้วางชิดกับผนังห้อง หรือตามที่คุณควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง จะพิจารณาตามความเหมาะสม
- 5.10.7 ท่อน้ำยาให้ใช้ท่อทองแดงชนิดเส้น TYPE. L หรือท่อทองแดงม้วนแบบหนา ท่อน้ำยาทางกลับ (Suction Line) หุ้มด้วยฉนวน Closed Cell Insulation ความหนาแน่น 2-7 ปอนด์/ลูกบาศก์ฟุต หนา 1/2 นิ้ว พร้อมพันทับด้วยเทปสีเทาชนิดไม่มีกาวให้สวยงามท่อน้ำยาทางส่ง (Discharge Line) ประกอบด้วยอุปกรณ์ในระบบท่อน้ำยาต่าง ๆ เช่น Filter Drier
- 5.10.8 การเดินท่อน้ำยาระหว่าง Condensing Unit กับ Fan Coil Unit ท่อน้ำยาที่เดินต้องได้อากาศสวยงามท่อน้ำยาทางกลับก่อนเข้า Compressor ในแนวระนาบให้มีความลาดเอียงเพียงพอที่จะทำให้น้ำมันไหลกลับเข้า Compressor ได้โดยสะดวกกรณีที่ Fan Coil Unit อยู่ต่ำกว่า Condensing Unit ให้ทำ Trap และ Loop ที่ท่อน้ำยาทางกลับด้วย พร้อมทำ Support ยึดท่อน้ำยาให้เรียบร้อย
- 5.10.9 ท่อน้ำยาที่เจาะผ่านผนังทุกจุดต้องมี Pipe Sleeve โดยใช้ท่อ PVC ความหนาเทียบเท่าชั้น 8.5 มีคุณสมบัติตาม มอก.17-2532 และอุดช่องว่างที่เหลือนด้วยวัสดุกันน้ำชนิดยืดหยุ่น
- 5.10.10 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC ความหนาเทียบเท่าชั้น 8.5 มีคุณสมบัติตาม มอก.17-2532 ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้หุ้มด้วยฉนวน Closed Cell Insulation ความหนาแน่น 2-7 ปอนด์/ลูกบาศก์ฟุต หนา 3/8 นิ้ว
- 5.10.11 ท่อสารทำความเย็นและท่อน้ำทิ้ง จะต้องติดตั้งกับอุปกรณ์รางครอบท่อให้เรียบร้อยในส่วนที่สายตามองเห็น
- 5.10.12 สายไฟฟ้าที่เดินระหว่าง Fan coil Unit กับ Condensing Unit ให้เดินขนานไปกับท่อน้ำยาทางกลับ (Suction Line) และให้พันทับด้วยเทปสีเทาชนิดไม่มีกาวและเดินในรางวางสายชนิด PVC ให้สวยงาม
- 5.10.13 สายไฟฟ้าที่เดินระหว่าง Fan Coil Unit กับ Remote Control ให้เดินในรางวางสายครอบท่อ ข้อต่อ และตัวจบ ชนิด PVC (สีขาว) ทั้งภายในและภายนอก
- 5.10.14 ภายหลังจากการเชื่อมระบบท่อทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง แล้วทำการดูดความชื้นออกและทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump) ไม่ต่ำกว่า 30 นาที แล้วจึงเติมสารทำความเย็น
- 5.10.15 ในการทดสอบต้องทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยวัดค่าต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศ พร้อมจดบันทึกการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

5.10.16 การติดตั้งและการต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามที่กำหนดในรายละเอียด และจากคู่มือที่มาจากผู้ผลิต

5.10.17 เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วผู้รับจ้างจะต้องซ่อมผนังปูนและทาสีให้เรียบร้อยเหมือนสภาพเดิมและอุปกรณ์ ต่างๆ ตลอดจนวัสดุที่เหลือออกจากสถานที่ที่ทำการติดตั้งให้สะอาดและเรียบร้อย

5.11 เงื่อนไขเฉพาะ

5.11.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกและนำไปเก็บไว้ในที่ที่ผู้ซื้อกำหนด ด้วยความระมัดระวังมิให้ชำรุดเสียหาย ทั้งนี้ หากเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

5.11.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการร้อยสายไฟเก่าที่เกี่ยวกับระบบเครื่องปรับอากาศภายในห้อง และระเบียบหลังห้องของเดิมออกทั้งหมดพร้อมทาสีที่บรรอยบริเวณพื้นหรือผนัง โดยเลือกสีให้เข้ากับสีเดิมในห้อง

5.11.3 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ส่วนกิจการหอพกนีสิตทรงไว้ซึ่งสิทธิในการปรับเปลี่ยนสถานที่จุดติดตั้ง และรูปแบบได้ตามความเหมาะสมของสภาพห้องตามความเป็นจริง

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) 2 รายการ จำนวน 27 เครื่อง พร้อมติดตั้ง ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 60 วัน โดยผู้ขายไม่สามารถเข้าดำเนินการในวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องกำหนดยื่นราคาทีเสนอไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา โดยผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

6.2 รายละเอียดการส่งมอบงานติดตั้ง

6.2.1 ผู้ขายต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพหรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในช่วงเวลา 4 ชั่วโมงติดต่อกันก่อนดำเนินการตรวจรับ

6.2.2 ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์และระบบตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ โดยผู้ขายจะต้องทำรายงานผลการทดสอบการติดตั้งทั้งหมด ประกอบด้วย

6.2.2.1 ค่าพิกัดกระแสขณะเครื่องกำลังทำงาน

6.2.2.2 ตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลมภายใน (หน้า Fan Coil) ด้านทางเข้าและทางออก และวัดอุณหภูมิภายนอกที่ตำแหน่งท่อน้ำยาทางเข้าและทางออก โดยอุปกรณ์ในการทดสอบทั้งหมด ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทุกรายการ

6.2.2.3 ให้รับรองรายงานโดยวิศวกร ระดับภาควิศวกรเครื่องกลขึ้นไป

6.2.2.4 ให้ส่งเอกสารรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตทุกเครื่องพร้อมระบุหมายเลข S/N ของคอมเพรสเซอร์ และระบุตำแหน่งห้องที่ติดตั้งพร้อมรูปถ่ายประกอบ

6.2.2.5 ให้ส่งเอกสารรายงานการติดตั้งระบบปรับอากาศทุกเครื่อง เพื่อประกอบการส่งมอบงานและจัดทำเลขครุภัณฑ์

6.2.3 รายการสิ่งของต่างๆ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่เจ้าของโครงการในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วย คือ

6.2.3.1 หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง อุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด

6.2.3.2 เครื่องมือพิเศษสำหรับการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาให้ (ถ้ามี)

6.2.3.3 แบบแปลนระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งใหม่

6.2.3.4 แบบแปลนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่ (หากมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการติดตั้งจากเดิม)

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) พิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงินงบประมาณ 1,096,900.00 บาท (หนึ่งล้านเก้าหมื่นหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน) โดยใช้วงประมาณ พ.ศ. 2569 งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศึกษาภาพคนตลอดช่วงชีวิต ผลผลิตผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้ซื้อจะชำระเงินโดยจ่ายงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการติดตั้งทั้ง 2 รายการ แล้วเสร็จครบถ้วนภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ เมื่อส่งมอบงานตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ลงนามตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การกำหนดเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี และอุปกรณ์อื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี ของเครื่องปรับอากาศทุกขนาดที่เสนอ และในระหว่างช่วงเวลารับประกัน จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าทำการบำรุงรักษาล้างและทำความสะอาดให้ระบบปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนทั้งสิ้น 2 ปี หรือ 2 ครั้ง และหากกรณีเกิดการชำรุดบกพร่องของระบบหรือเครื่องปรับอากาศ บริษัทต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เพื่อเข้าทำการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ หากไม่ดำเนินการในเวลาที่กำหนด ผู้ซื้อจะดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

12. สถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำนวน 27 เครื่อง ดังนี้

ลำดับที่	สถานที่ติดตั้ง	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
1	อาคาร 3 ห้อง 114	18,000 BTU
2	อาคาร 1 ห้อง 106	24,000 BTU
3	อาคาร 4 ห้อง 402	24,000 BTU
4	อาคาร 4 ห้อง 403	24,000 BTU
5	อาคาร 4 ห้อง 406	24,000 BTU
6	อาคาร 4 ห้อง 407	24,000 BTU
7	อาคาร 4 ห้อง 408	24,000 BTU
8	อาคาร 4 ห้อง 409	24,000 BTU
9	อาคาร 4 ห้อง 410	24,000 BTU
10	อาคาร 4 ห้อง 411	24,000 BTU

ลำดับที่	สถานที่ติดตั้ง	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
11	อาคาร 4 ห้อง 412	24,000 BTU
12	อาคาร 4 ห้อง 413	24,000 BTU
13	อาคาร 4 ห้อง 414	24,000 BTU
14	อาคาร 4 ห้อง 513	24,000 BTU
15	อาคาร 4 ห้อง 531	24,000 BTU
16	อาคาร 4 ห้อง 532	24,000 BTU
17	อาคาร 10 ห้อง 208	24,000 BTU
18	อาคาร 10 ห้อง 215	24,000 BTU
19	อาคาร 10 ห้อง 306	24,000 BTU
20	อาคารย่อย 7.5 ห้องประชุม 2	24,000 BTU
21	อาคารย่อย 7.5 ห้องอ่านหนังสือ 2	24,000 BTU
22	อาคารย่อย 9.5 ห้องประชุม 2	24,000 BTU
23	อาคารย่อย 9.5 ห้องศาสนา	24,000 BTU
24	อาคารย่อย 13.5 โถงกลาง	24,000 BTU
25	อาคารย่อย 13.5 โถงกลาง	24,000 BTU
26	อาคารย่อย 15.5 โถงกลาง	24,000 BTU
27	อาคารย่อย 15.5 โถงกลาง	24,000 BTU

12. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

ส่วนกิจการหอพักนิสิต สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

12.1 ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ ส่วนกิจการหอพักนิสิต สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ที่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120

12.2 E - mail : wannac@g.swu.ac.th

12.3 โทรศัพท์ 0-3739-5350, 0-2649-5000 ต่อ 27522

โทรสาร 0-3739-5349

13. คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นายอนุชา ใจอยู่)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวพิรดา นามคำ)

ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการ
(นายอานัฐ เขียวมณี)