

ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการซื้อ ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter)
สาขาเคมีประยุกต์และสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มีความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงและปรับเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศ อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ (อาคาร ๓๔) เนื่องจากระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศที่มาพร้อมกับตัวอาคารซึ่งเริ่มใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ หรือเป็นระยะเวลากว่า ๑๒ ปี ได้เสื่อมสภาพและชำรุดตามอายุการใช้งาน โดยอาคาร ๓๔ มีระบบปรับอากาศเป็นแบบ Variable Refrigerant Flow (VRF) ซึ่งเป็นระบบที่เมื่ออุปกรณ์ใดเสียหายต้องเปลี่ยนทั้งชุด ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากและต้องใช้ระยะเวลานานในการแก้ไขเพราะอุปกรณ์ต้องสั่งจากต่างประเทศ ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ดังนั้น ทางคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ และเปลี่ยนเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Split Type) ซึ่งเป็นระบบที่มีค่าบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ ยังช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนของนักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพและความสุขมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีความสุขในการเรียนการสอน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อปรับปรุงระบบเครื่องปรับอากาศ อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ (อาคาร ๓๔) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

๒.๒ เพื่อปรับเปลี่ยนระบบปรับอากาศแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ (อาคาร ๓๔) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย-เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๓,๐๕๗,๒๐๐ บาท (สามล้านห้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

๙. จวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

๑๐. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. รองศาสตราจารย์รพีพงศ์ เปี่ยมสุวรรณ

ประธานกรรมการ

รศ.รพีพงศ์ เปี่ยมสุวรรณ

๒. นายยุทธพงษ์ อินทร์กง

กรรมการ

นายยุทธพงษ์ อินทร์กง

๓. นายนิกร แสงสุวรรณ

กรรมการและเลขานุการ

นายนิกร แสงสุวรรณ

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(รองศาสตราจารย์สุรพลณ์ วัชรโรภาส...)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อ ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter)
สาขาเคมีประยุกต์และสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ อาคารปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด ๑๘,๐๐๐ BTU จำนวน ๔ เครื่อง

๑.๑.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU/h

๑.๑.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่ยรวมค่าติดตั้ง

๑.๑.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน

๑.๑.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๑.๑.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๑.๑.๖ ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า ๑๗.๕๐

๑.๑.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตซ์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน ยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร โดยผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน

๑.๑.๗.๑ ติดตั้งประจำสาขาเคมีประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๑.๗.๒ ติดตั้งประจำสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๑.๘ ทำงานด้วยระบบ Inverter พร้อมสารทำความเย็น R๓๒ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๑.๙ แผงระบายความร้อนทั้งชุดภายในและภายนอกผลิตจากทองแดงและเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Golden Fin ทั้ง ๒ ส่วน

๑.๑.๑๐ มีระบบ Turbo Mode Auto Restart Timer Mode และ Sleep Mode

๑.๑.๑๑ ระบบกระจายลมแบบ ๔-Way Auto Swing ปรับทิศทางลมซ้าย-ขวา และ ขึ้น-ลง ได้อัตโนมัติผ่านรีโมทคอนโทรล

๑.๑.๑๒ มีระบบ Self-Cleaning ทำความสะอาดคอยล์เย็นอัตโนมัติเพื่อลดความชื้นและกลิ่นอับ

๑.๑.๑๓ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ CFM

๑.๑.๑๔ ระดับเสียงของตัวเครื่องภายในขณะทำงานสูงสุดไม่เกิน ๔๒ dB(A)

๑.๑.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ และสามารถต่อระบบเติมอากาศ หรือ FRESH AIR ได้

๑.๑.๑๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐V / ๑ Ph / ๕๐ Hz

๑.๑.๑๗ คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี และอะไหล่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๑.๑๘ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๒๑๓๔-๒๕๕๓ และ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๕๒๙-๒๕๖๑ และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

๑.๑.๑๙ ได้รับเครื่องหมายรับรอง MiT (Made In Thailand)

๑.๑.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๒ เครื่องปรับอากาศแบบแชน (ระบบ Inverter) ขนาด ๒๔,๐๐๐ BTU จำนวน ๓ เครื่อง

๑.๒.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU/h

๑.๒.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๑.๒.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน

๑.๒.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๑.๒.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๑.๒.๖ ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า ๑๗.๕๐

๑.๒.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตซ์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน ยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร โดยผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน

๑.๒.๗.๑ ติดตั้งประจำสาขาเคมีประยุกต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๒.๗.๒ ติดตั้งประจำสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๒.๘ ทำงานด้วยระบบ Inverter พร้อมสารทำความเย็น R๓๒ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๒.๙ แผงระบายความร้อนทั้งชุดภายในและภายนอกผลิตจากทองแดงและเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Golden Fin ทั้ง ๒ ส่วน

๑.๒.๑๐ มีระบบ Turbo Mode Auto Restart Timer Mode และ Sleep Mode

๑.๒.๑๑ ระบบกระจายลมแบบ ๔-Way Auto Swing ปรับทิศทางลมซ้าย-ขวา และ ขึ้น-ลง ได้อัตโนมัติผ่านรีโมทคอนโทรล

๑.๒.๑๒ มีระบบ Self-Cleaning ทำความสะอาดคอยล์เย็นอัตโนมัติเพื่อลดความชื้นและกลิ่นอับ

๑.๒.๑๓ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ CFM

๑.๒.๑๔ ระดับเสียงของตัวเครื่องภายในขณะทำงานสูงสุดไม่เกิน ๔๕ dB(A)

๑.๒.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ และสามารถต่อระบบเติมอากาศ หรือ FRESH AIR ได้

๑.๒.๑๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐V / ๑ Ph / ๕๐ Hz

๑.๒.๑๗ คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี และอะไหล่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๒.๑๘ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๒๑๓๔-๒๕๕๓ และ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๕๒๙-๒๕๖๑ และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

๑.๒.๑๙ ได้รับเครื่องหมายรับรอง MiT (Made In Thailand)

๑.๒.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๓ เครื่องปรับอากาศแบบแชน (ระบบ Inverter) ขนาด ๓๖,๐๐๐ BTU จำนวน ๔ เครื่อง

๑.๓.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU/h

๑.๓.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๑.๓.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน

๑.๓.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๑.๓.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๑.๓.๖ ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า ๑๗.๕๐

๑.๓.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน ยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร โดยผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน

๑.๓.๗.๑ ติดตั้งประจำสาขาเคมีประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๓.๗.๒ ติดตั้งประจำสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๓.๘ ทำงานด้วยระบบ Inverter พร้อมสารทำความเย็น R๓๒ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๓.๙ แผงระบายความร้อนทั้งชุดภายในและภายนอกผลิตจากทองแดงและเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Golden Fin ทั้ง ๒ ส่วน

๑.๓.๑๐ มีระบบ Turbo Mode Auto Restart Timer Mode และ Sleep Mode

๑.๓.๑๑ ระบบกระจายลมแบบ ๔-Way Auto Swing ปรับทิศทางลมซ้าย-ขวา และ ขึ้น-ลง ได้อัตโนมัติผ่านรีโมทคอนโทรล

๑.๓.๑๒ มีระบบ Self-Cleaning ทำความสะอาดคอยล์เย็นอัตโนมัติเพื่อลดความชื้นและ กลิ่นอับ

๑.๓.๑๓ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ CFM

๑.๓.๑๔ ระดับเสียงของตัวเครื่องภายในขณะทำงานสูงสุดไม่เกิน ๔๖ dB(A)

๑.๓.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ และสามารถต่อระบบเติมอากาศ หรือ FRESH AIR ได้

๑.๓.๑๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐V / ๓ Ph / ๕๐ Hz

๑.๓.๑๗ คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี และอะไหล่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๓.๑๘ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๒๑๓๔-๒๕๕๓ และ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๕๒๔-๒๕๖๑ และฉลากประหยัดไฟ เบอร์ ๕

๑.๓.๑๙ ได้รับเครื่องหมายรับรอง MiT (Made In Thailand)

๑.๓.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๔ เครื่องปรับอากาศแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด ๔๐,๐๐๐ BTU จำนวน ๔๕ เครื่อง

๑.๔.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๐,๐๐๐ BTU/h

๑.๔.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๑.๔.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน

๑.๔.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วย ระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๑.๔.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๑.๔.๖ ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า ๑๕.๐๐

๑.๔.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน ยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร โดยผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน

๑.๔.๗.๑ ติดตั้งประจำสาขาเคมีประยุกต์ จำนวน ๑๔ เครื่อง

๑.๔.๗.๒ ติดตั้งประจำสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน ๒๖ เครื่อง

๑.๔.๘ ทำงานด้วยระบบ Inverter พร้อมสารทำความเย็น R๓๒ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
๑.๔.๙ แผงระบายความร้อนทั้งชุดภายในและภายนอกผลิตจากทองแดงและเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Golden Fin ทั้ง ๒ ส่วน

๑.๔.๑๐ มีระบบ Turbo Mode Auto Restart Timer Mode และ Sleep Mode

๑.๔.๑๑ ระบบกระจายลมแบบ ๔-Way Auto Swing ปรับทิศทางลมซ้าย-ขวา และ ขึ้น-ลง ได้อัตโนมัติผ่านรีโมทคอนโทรล

๑.๔.๑๒ มีระบบ Self-Cleaning ทำความสะอาดคอยล์เย็นอัตโนมัติเพื่อลดความชื้นและกลิ่นอับ

๑.๔.๑๓ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐ CFM

๑.๔.๑๔ ระดับเสียงของตัวเครื่องภายในขณะทำงานสูงสุดไม่เกิน ๕๑ dB(A)

๑.๔.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ และสามารถต่อระบบเติมอากาศ หรือ FRESH AIR ได้

๑.๔.๑๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐V / ๓ Ph / ๕๐ Hz

๑.๔.๑๗ คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี และอะไหล่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๔.๑๘ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๕๒๙-๒๕๖๑ และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕

๑.๔.๑๙ ได้รับเครื่องหมายรับรอง MiT (Made In Thailand)

๑.๔.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๕ เครื่องปรับอากาศแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาด ๔๘,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๕.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๘,๐๐๐ BTU/h

๑.๕.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๑.๕.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน ๔๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน

๑.๕.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๑.๕.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๑.๕.๖ ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า ๑๔.๕๐

๑.๕.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวน ยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร โดยผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้พร้อมใช้งาน

๑.๕.๗.๑ ติดตั้งประจำสาขาฟิสส์ประยุกต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๕.๘ ทำงานด้วยระบบ Inverter พร้อมสารทำความเย็น R๓๒ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๕.๙ แผงระบายความร้อนทั้งชุดภายในและภายนอกผลิตจากทองแดงและเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Golden Fin ทั้ง ๒ ส่วน

๑.๕.๑๐ มีระบบ Turbo Mode Auto Restart Timer Mode และ Sleep Mode

๑.๕.๑๑ ระบบกระจายลมแบบ ๔-Way Auto Swing ปรับทิศทางลมซ้าย-ขวา และ ขึ้น-ลง ได้อัตโนมัติผ่านรีโมทคอนโทรล

๑.๕.๑๒ มีระบบ Self-Cleaning ทำความสะอาดคอยล์เย็นอัตโนมัติเพื่อลดความชื้นและกลิ่นอับ

- ๑.๕.๑๓ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ CFM
- ๑.๕.๑๔ ระดับเสียงของตัวเครื่องภายในขณะทำงานสูงสุดไม่เกิน ๕๑ dB(A)
- ๑.๕.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ และสามารถต่อระบบเติมอากาศ หรือ FRESH AIR ได้
- ๑.๕.๑๖ ใช้ระบบไฟฟ้า ๓๘๐V / ๓ Ph / ๕๐ Hz
- ๑.๕.๑๗ คอมเพรสเซอร์รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี และอะไหล่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๑.๕.๑๘ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๑๕๒๙-๒๕๖๑ และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕
- ๑.๕.๑๙ ได้รับเครื่องหมายรับรอง MIT (Made In Thailand)
- ๑.๕.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๖ ค่ารื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม จำนวน ๑ งาน

- ๑.๖.๑ ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมออกก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่
- ๑.๖.๒ ผู้ขายจะต้องขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิมที่รื้อถอนออกไปไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้
- ๑.๖.๓ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนท่อน้ำยาและสายไฟฟ้าเดิมออกและขนย้ายไปไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้
- ๑.๖.๔ หากการรื้อถอนส่งผลให้แผ่นฝ้ามีความชำรุดเสียหาย ผู้ขายต้องซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพเดิม
- ๑.๖.๕ หากการรื้อถอนส่งผลให้ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายในห้องชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ๑.๖.๖ รื้อถอนประจำชั้นสาขาเคมีประยุกต์ จำนวน ๒๔ จุด
- ๑.๖.๗ รื้อถอนประจำชั้นสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน ๓๔ จุด

๒. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

- ๒.๑ ผลิตภัณฑ์ทุกรายการที่เสนอจะต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๒.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต โดยอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องผ่านการทดสอบและสาธิตในสถานที่จริงก่อนการส่งมอบและติดตั้ง
- ๒.๓ ผลิตภัณฑ์ทุกรายการมีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการสาธิต อบรมการใช้งานและบำรุงรักษาจนกว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๓. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. รองศาสตราจารย์พิพงค์ เปี่ยมสุวรรณ ประธานกรรมการ *รองศาสตราจารย์*
๒. นายยุทธพงษ์ อินทร์กง กรรมการ *60 ปี*
๓. นายนิกร แสงสุวรรณ กรรมการและเลขานุการ *นิกร*

ลงชื่อ *✓* (ผู้อนุมัติ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์ วิชาโรภากุล.....)

~~รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....~~

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน