รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
จัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน จำนวน ๓๕ เครื่อง พร้อมติดตั้ง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗

๑. ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ได้รับอนุมัติงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน จำนวน ๓๕ เครื่อง พร้อมติดตั้ง ด้วยงบประมาณทั้งสิ้น ๑,๕๘๐,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศใหม่ และทดแทนของเดิมที่มีการใช้งานเป็นระยะเวลานานและชำรุดเสื่อมสภาพซึ่งไม่เหมาะสมกับใช้งานและมีเสียงดังรบกวนกระทบต่อการเรียนการสอน

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนจำนวน ๓๕ เครื่อง พร้อมติดตั้ง อาคาร ๑ อาคาร ๓ อาคาร ๑๐ อาคาร ๑๖ และอาคาร ๑๙ เพื่อให้มีเครื่องปรับอากาศที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และเพื่อเอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อผู้ให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณากำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจากรเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

(๕) กรณีตาม (๑) – (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นงานรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๔. การยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของข้อกำหนดการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน พร้อมติดตั้ง จำนวน ๓๕ เครื่อง ที่เสนอตาม ข้อ ๕ ทั้งหมด โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณีที่อ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมทั้งเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสาร ทั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

อ้างถึงข้อ	ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	ข้อกำหนดของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
		ยี่ห้อ.....	
		รุ่น.....	

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน

๕.๑ รายละเอียดทั่วไป

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ จำนวน ๕ รายการ พร้อมติดตั้ง ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ติดตั้ง อาคาร (ห้อง)	จำนวน	รวม
๑	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ราคารวมติดตั้ง) ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU	อาคาร ๑๙ ห้อง ๑๙๑๙	๑ เครื่อง	๑ เครื่อง
๒	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ราคารวมติดตั้ง) ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖,๐๐๐ BTU	อาคาร ๑๙ ห้อง ๑๙๑๑ ห้อง ๑๙๑๘ ห้องครัว อาคาร ๓ ห้อง ๓๓๕	๑ เครื่อง ๑ เครื่อง ๑ เครื่อง ๓ เครื่อง	๖ เครื่อง
๓	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ราคารวมติดตั้ง) ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU	อาคาร ๑ ห้องสภาคณาจารย์ ห้องประชุมชั้น ๒ อาคาร ๑๐ ห้อง ๑๐๒๓ ห้อง ๑๐๒๕ ห้อง ๑๐๓๖ ห้อง ๑๐๔๒ ห้อง ๑๐๔๔ ห้อง ๑๐๔๕ อาคาร ๑๖ ห้อง ๑๖๒๔	๒ เครื่อง ๓ เครื่อง ๓ เครื่อง ๒ เครื่อง ๒ เครื่อง ๑ เครื่อง ๑ เครื่อง ๑ เครื่อง ๒ เครื่อง	๑๗ เครื่อง

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๔	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ราคารวมติดตั้ง) ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ BTU	อาคาร ๑๙ ห้องเรียนชั้น ๑ ห้อง ๑๙๓๓	๑ เครื่อง ๓ เครื่อง	๔ เครื่อง
๕	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ราคารวมติดตั้ง) ชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔,๐๐๐ BTU	อาคาร ๑๙ ภายในห้องศูนย์ภาษา ห้องสำนักงาน	๔ เครื่อง ๓ เครื่อง	๗ เครื่อง
รวมทั้งหมด				๓๕ เครื่อง

รายละเอียดการติดตั้ง ระยะและสัดส่วนอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช แต่ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าในสัญญา

๕.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๒.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Direct Expansion Air Cooled Split System) ใช้สารทำความเย็น R-๔๑๐A หรือ R-๓๒ มีขีดความสามารถในการทำความเย็น (Btu)ได้ไม่ต่ำกว่ารายการที่กำหนด ที่มาตรฐานการทดสอบเครื่องปรับอากาศ โดยอ้างอิงจากความยาวท่อสารทำความเย็นไม่ต่ำกว่า ๗.๕ เมตร เครื่องปรับอากาศทุกชนิด (ยกเว้นเครื่องปรับอากาศชนิดต่อท่อลม) ที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน ๖๐,๐๐๐ BTU ต้องได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพพลังงานฉบับล่าสุด จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

เครื่องปรับอากาศตามที่ระบุในแบบต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรอง และออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand : MiT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน RoHS ๒ หรือ RoHS ๓ ของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารที่เป็นอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็นหรือเครื่องส่งลมเย็น เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด เช่น ยี่ห้อแคเรียร์,มิตซูบิชิ มิสเตอร์สลิม,ไดกิ้นหรือเทียบเท่า ซึ่งเมื่อใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่ผู้ผลิตแนะนำ และมีหลักฐานยืนยันแล้วต้องทำความเย็นรวมได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ ๒๗ ^{o}CDB , ๑๙ ^{o}CWB และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ ๓๕ ^{o}CDB , ๒๔ ^{o}CWB

๕.๒.๒ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้าง ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด Rotary หรือ Scroll ใช้กับระบบสารทำความเย็น R-๔๑๐A หรือ R-๓๒ และใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ท หรือ ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ท รายละเอียดอื่นๆ มีดังต่อไปนี้

๕.๒.๒.๑ คอมเพรสเซอร์ ติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันสะเทือนรองรับ

๕.๒.๒.๒ ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กดำ พ่นสีกันสนิมและสีภายนอกอย่างดี ซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

๕.๒.๒.๓ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Propeller Type หรือ Centrifugal ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather proof

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๕.๒.๒.๔ แผงระบายความร้อนทำจากอลูมิเนียม ทองแดง หรือ อัลลอยด์ มีพื้นที่ผิว จำนวนแถว จำนวนครีบ เพียงพอสำหรับการระบายความร้อน เพื่อการทำความเย็นและปรับภาวะอากาศให้ได้ตามรายการที่กำหนด

๕.๒.๒.๕ อุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องระบายความร้อนต้องมีไม่น้อยกว่าดังนี้

๑) Thermal Overload Protection Devices for Compressor

๒) Overload Protection for Fan Motor

๓) Compressor Contactor

๔) Suction / Liquid Line Shut-Off Valve

๕) Refrigerant Filter Drier หรือ Strainer

๖) อุปกรณ์ลดแรงดันสารทำความเย็นให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๕.๒.๒.๖ ชุดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องรองรับการติดตั้งระบบท่อน้ำยาตามมาตรฐานของเครื่องซึ่งระบุไว้ในแคตตาล็อกที่ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร และที่ความต่างระดับสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

๕.๒.๒.๗ ชุดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ท ต้องมีเครื่องป้องกันไฟตก ไฟเกิน ไฟไม่บาลานซ์เฟส และอุปกรณ์ป้องกันไฟสลับเฟสไว้ที่ชุดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ถ้าไม่มีมากับเครื่องให้ทำการติดตั้งเพิ่ม

๕.๒.๓ เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

๕.๒.๓.๑ เครื่องเป่าลมเย็นต้องส่งปริมาณลมหมุนเวียนได้เพียงพอตามมาตรฐานของโรงงานเพื่อการทำความเย็นและปรับภาวะอากาศให้ได้ตามรายการที่กำหนด

๕.๒.๓.๒ พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal พัดลมตัวเดียวหรือสองตัวต้องตั้งอยู่บนแกนเพลาเดียวกัน

๕.๒.๓.๓ ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี หรือพลาสติกชนิดหนา พ่นสีภายนอกอย่างดี ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกันประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

๕.๒.๓.๔ แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ท่อทำด้วยทองแดง มีครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และแผงคอยล์เย็นต้องจ่ายความเย็นได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อน

๕.๒.๓.๕ อุปกรณ์ควบคุมเครื่องปรับอากาศเป็นชนิดมีสาย หรือไร้สาย มีระบบควบคุมการทำงานดังนี้

๑) ปรับระดับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ ในเครื่องปรับอากาศชนิดติดผนังและปรับระดับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ในเครื่องปรับอากาศชนิดอื่น ๆ

๒) รีโมทคอนโทรลสามารถตรวจสอบและแจ้งเตือนเป็นรหัส ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศชำรุด หรือเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน

๓) หน้าจอเสดงผลของรีโมทคอนโทรลเป็นแบบ LCD หรือ LED

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๕.๒.๔ มาตรฐานการติดตั้ง

การติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ (SPLIT TYPE SYSTEM)

๕.๒.๔.๑ การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็น การติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสม และความเห็นชอบของผู้คุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วย ขาเหล็กมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

๕.๒.๕.๒ การติดตั้งสวิทซ์ปิด-เปิด และเครื่องควบคุมอุณหภูมิ (THERMOSTAT) ให้ติดตามจุดที่กำหนดให้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคาร ทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้คุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

๕.๒.๔.๓ การติดตั้งเครื่องลมเย็นให้มี VIBRATION INSULATORS รองรับเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน การติดตั้งระบบปรับอากาศ ให้คำนึงถึงเรื่องเสียงเป็นสำคัญด้วย โดยเมื่อเดินเครื่องปรับอากาศจะต้องมีเสียงดังน้อยที่สุด

๕.๒.๔.๔ วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า ขนาดสายไฟและการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๕.๒.๕ ระบบท่อน้ำยา (REFRIGERANT SYSTEM)

ระบบท่อน้ำยาใช้ท่อทองแดง (COPPER TUBE HARD DRAWN TYPE L) ท่อ SUCTION หุ้มฉนวน CLOSED CELL FOAM PLASTIC หนาไม่ต่ำกว่า ๒๐ มิลลิเมตร (๓/๔ นิ้ว) หรือตามที่ระบุในแบบ ท่อน้ำยา SUCTION และ LIQUID ให้เดินแยกจากกันโดยมีรางครอบท่อน้ำยา โดยให้เรียงเป็นระเบียบ

๕.๒.๖ ท่อน้ำทิ้ง (CONENSATE DRAIN PIPING)

๕.๒.๖.๑ ท่อน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS ๘.๕ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๒๔ อุปกรณ์ข้อต่อท่อจะต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่ออื่นที่ใช้และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต

๕.๒.๖.๒ ท่อระบายน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศต้องมี TRAP และลาดเอียงไปทางปลายทางไม่น้อยกว่า ๑ ต่อ ๑๐๐ และปลายท่อน้ำทิ้งไม่กระทบต่อตัวอาคาร

๕.๒.๖.๓ ท่อน้ำทิ้งซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องปรับอากาศไม่ต้องหุ้มฉนวน ส่วนท่อน้ำทิ้งซึ่งติดตั้งในส่วนอื่น ซึ่งไม่ใช่บริเวณปรับอากาศ ให้หุ้มฉนวนทั้งหมดทั้งแนวดิ่งและแนวนอน ฉนวนที่ใช้ให้ใช้ชนิดเดียวกับฉนวนท่อน้ำยา โดยมีความหนาของฉนวนไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว

๕.๒.๗ งานรื้อถอน

๕.๒.๗.๑ ทำการตรวจเช็คเครื่องที่ติดตั้งอยู่เดิม และทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องขอบระบบปรับอากาศที่มีอยู่เดิมออกทั้งหมด

๕.๒.๗.๓ ดำเนินการขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิม ไปเก็บยังพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๕.๓ ข้อกำหนดอื่น ๆ

๕.๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยตรง อายุไม่เกิน ๑ ปี

๕.๓.๒ เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องมีใบรับประกันผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตดังต่อไปนี้

๑) รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒) รับประกันอะไหล่ทั่วไปไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕.๒.๓ วัสดุที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน หากตรวจสอบภายหลังพบว่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาติดตั้งมีคุณสมบัติต่ำกว่าที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ทำการรื้อถอนออกไป โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๕.๒.๔ ผู้ขายต้องรับประกันงานติดตั้งเป็นระยะเวลา ๑ ปี และต้องเข้าทำการตรวจเช็ค ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุก ๔ เดือน เป็นระยะเวลา ๑ ปี ภายหลังการติดตั้ง

๕.๓.๕ ในกรณีที่มีปัญหา สาเหตุมาจากข้อบกพร่องของอุปกรณ์ที่อยู่ภายในระยะการรับประกัน ฝ่ายบริการลูกค้าต้องเข้าไปดูแลซ่อมแซมหรืออุปกรณ์ที่สามารถทดแทนกันได้ ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลารับประกัน

๕.๓.๖ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมอุดรูที่เกิดจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ในกรณีที่เจาะผนังเพดานหรืออื่นๆ ที่เกิดความเสียหาย แก่อาคาร ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อย โดยอุดรูที่เกิดขึ้นด้วยซีเมนต์หรือวัสดุอื่น ผิวเรียบเป็นระนาบเดียวกับส่วนผิวรอบข้าง และทาสีทับให้เรียบร้อย สีที่ใช้ต้องเป็นสีเดียวกับผิวเดิมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้รับจ้างและต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน

๕.๓.๗ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องต้องมีสวิตซ์เบรกเกอร์ควบคุมหรือสวิตซ์ตัดอัตโนมัติ

๕.๓.๘ วิธีการทดสอบตั้งอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส เวลา ๘ ชั่วโมง หากมีปัญหาให้เปลี่ยนเครื่องใหม่ทันที

๕.๓.๙ กรณีติดตั้งคอมเพรสเซอร์ชั้นล่างอาคาร ให้ติดตั้งขาตั้งหรือโครงยึดยกให้สูงจากพื้นเพื่อป้องกันน้ำท่วมทำความเสียหาย ต่อคอมเพรสเซอร์

๕.๓.๑๐ ผู้ขายต้องแจ้งส่งมอบเครื่องปรับอากาศให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะก่อนติดตั้ง

๕.๓.๑๑ ผู้ขายต้องแนบคู่มือการใช้งานส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบงาน อย่างน้อย ๓ ชุด ในแต่ละรุ่นของเครื่องปรับอากาศ

๕.๓.๑๒ ผู้ขายจะต้องทำหมายเลขเครื่อง/รุ่น และรายละเอียดข้อมูลอื่นที่จำเป็น เพื่อส่งมอบให้เจ้าหน้าที่นำไปดำเนินการออกหมายเลขครุภัณฑ์ตามระเบียบพัสดุต่อไป

๕.๓.๑๓ ผู้ขายจะต้องทำสติกเกอร์แสดง วัน เดือน ปี ที่รับประกัน หมดประกัน และชื่อ เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อให้ชัดเจนโดยติดตั้งที่คอยเย็น

๕.๓.๑๔ ผู้ขายจะต้องทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน ๖ ชุด แบ่งเป็น ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด หลังส่งมอบงาน โดยในรายงานอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย ชื่อห้อง ชั้น อาคาร จำนวน ขนาด รุ่น หมายเลขเครื่อง ผลการตรวจสอบและทดสอบต่างๆ พร้อมแนบภาพถ่ายการปฏิบัติงานประกอบคำอธิบาย

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

๖. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดวันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

๗. การจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะจ่ายเงิน ๑๐๐% เมื่อผู้ขายส่งมอบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน จำนวน ๓๕ เครื่อง ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช พร้อมติดตั้งแล้วเสร็จและพร้อมทั้งทดสอบระบบให้ใช้งานได้เป็นปกติ ถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๘. สถานที่ส่งมอบงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เลขที่ ๑ หมู่ ๔ ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๒๘๐

๙. ประมาณการราคากลางในการจัดซื้อ

ประมาณการราคากลางของงานซื้อครั้งนี้ ๑,๕๘๐,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗% รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

๑๐. แหล่งที่มาของราคากลาง

บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๖

๑๑. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

งบประมาณเงินแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๑,๕๘๐,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

๑๒. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน ๓๕ เครื่อง พร้อมติดตั้ง โดยใช้วิธีการประกาศเชิญชวน (E-bidding) โดยใช้เกณฑ์ราคาจากผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเรียงตามลำดับและพิจารณาจากราคารวม

๑๓. ค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบพัสดุไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้และจะดำเนินการปรับกรณีที่ส่งมอบพัสดุไม่เสร็จสิ้น โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของสินค้าที่ยังไม่ได้ส่งมอบนับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ส่งพัสดุแล้วเสร็จตามจำนวน

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ