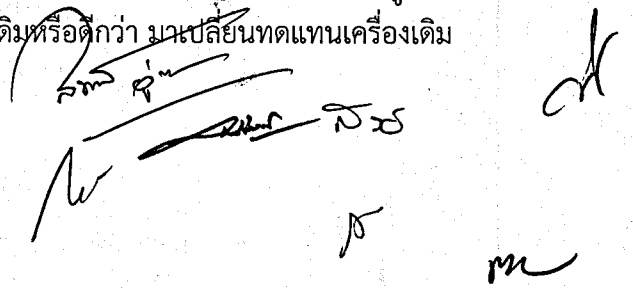


รายละเอียดคุณลักษณะ ราคามาตรฐาน และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
การจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำนวน 4 รายการ (ปรับปรุงแก้ไข)
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,215,500 บาท (สามล้านสองแสนหนึ่งหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 13 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 47,000 บาท เป็นจำนวนเงิน 611,000 บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

1.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาพร้อมติดตั้ง
- 1.1.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน จากโรงงานเดียวกัน
- 1.1.3 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 1.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 และ มาตรฐาน มอก.17025-2548
- 1.1.5 มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 1.1.6 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- 1.1.7 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานรักษาสิ่งแวดล้อม มอก.2134-2553
- 1.1.8 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 1.1.9 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต
- 1.1.10 มีมอเตอร์สวิตช์หน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง มีบานสายลมขึ้นลงด้านหน้า
- 1.1.11 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 1.1.12 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย
- 1.1.13 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 1.1.14 ชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Time Delay)
- 1.1.15 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Energy Efficiency :SEER) ไม่ต่ำกว่า 12.40
- 1.1.16 ระบบน้ำยาทำความเย็นให้ใช้น้ำยา R-410 หรือดีกว่า เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม
- 1.1.17 กรณีที่ค่า SEER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ฉบับจริง)
- 1.1.18 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยา
- 1.1.19 มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยพลาสติก (Filter Mat)
- 1.1.20 มีระบบฟอกอากาศดักจับฝุ่นละอองและเชื้อโรค
- 1.1.21 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น
- 1.1.22 ในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากใช้งานปกติจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม



- 1.1.23 ต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 1.1.24 มีการล้างเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อ 1 ปี ระยะเวลา 2 ปี เป็นการล้างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นโดยใช้น้ำแรงดันสูงและตรวจเช็คน้ำยาให้ได้ตามมาตรฐาน
- 1.1.25 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (ฉบับจริง) มาแสดง
- 1.1.26 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (ฉบับจริง) มาแสดง

1.2 การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์

- 1.2.1 ก่อนติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
- 1.2.2 กรณีติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็กมีลูกยางกันสะเทือน ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทากันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง หรือใช้ขาแขวนสำเร็จรูปชนิดติดตั้ง
- 1.2.3 การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดหรือผู้ควบคุมงาน
- 1.2.4 ท่อสารก๊าซเย็นกลับให้หุ้มด้วยท่อยาง (Close Cell Insulations) ความหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว และไม่มีน้ำหยดเกาะที่ท่อ
- 1.2.5 ท่อสารความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 1.2.6 เครื่องปรับอากาศต้องมีเบรกเกอร์ 1 ชุด ต่อ 1 ตัว
- 1.2.7 ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ตาม มอก.17-2514 ชั้น 8.5 ขนาด 1/2 นิ้ว โดยการเดินท่อให้เดินตามความเหมาะสมของสถานที่ ทาสีหรือพันหีบด้วยเทป และยึดติดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง
- 1.2.8 การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง หรือ วสท. และถูกต้อง
- 1.2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟและอุปกรณ์ในการติดตั้งเองทั้งหมดและผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- 1.2.10 การติดตั้งสายไฟเครื่องปรับอากาศต้องเชื่อมต่อกับตู้โหนดเซ็นเตอร์ของอาคารหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการกำหนด
- 1.2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.2.12 หลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องอุดช่อง ทาสีเก็บงาน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานให้เรียบร้อย
- 1.2.13 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกและนำส่งคืนพัสดุให้เรียบร้อย

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- 1.2.14 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุม การติดตั้งและจัดทาสอดอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง พร้อมลงนาม รับรองผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ
- 1.2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพหรือ จป.หัวหน้างาน ควบคุมงานโดยแนบหลักฐาน และลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 1.2.16 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างติดตั้ง อย่างน้อย 4 คน เพื่อให้เพียงพอต่อการติดตั้งและต้องมี วุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาไฟฟ้าหรือสาขาช่างยนต์ที่มีวิชาเรียน เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ และได้รับหนังสือรับรองการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติใน 2 สาขา อาชีพได้แก่
- 1.2.16.1 สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- 1.2.16.2 สาขาช่างเครื่องปรับอากาศจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานโดยให้แนบหลักฐาน และหนังสือรับรองลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา (ช่างที่ทำการติดตั้งจะต้องเป็นคนเดียวกันกับเอกสารที่ยื่นมา)

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 10 เครื่อง

ราคาเครื่องละ 51,200 บาท เป็นจำนวนเงิน 512,000 บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาพร้อมติดตั้ง
- 2.1.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบาย ความร้อน จากโรงงานเดียวกัน
- 2.1.3 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมแนบ เอกสารรับรอง
- 2.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 และ มาตรฐาน มอก.17025-2548
- 2.1.5 มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 2.1.6 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- 2.1.7 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานรักษาสีสิ่งแวดล้อม มอก.2134-2553
- 2.1.8 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 2.1.9 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต
- 2.1.10 มีมอเตอร์สวิตช์หน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง มีบานสายลมขึ้นลง ด้านหน้า
- 2.1.11 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 2.1.12 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิตอล มีสายหรือไร้สาย
- 2.1.13 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 2.1.14 ชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Time Delay)
- 2.1.15 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Energy Efficiency :SEER) ไม่ต่ำกว่า 12.40
- 2.1.16 ระบบน้ำยาทำความเย็นให้ใช้น้ำยา R-410 หรือดีกว่า เพื่อเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

(Signature)

55

(Signature)

(Signature)

(Signature)

(Signature)

- 2.1.17 กรณีที่ค่า SEER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ฉบับจริง)
- 2.1.18 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยา
- 2.1.19 มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยพลาสติก (Fiter Mat)
- 2.1.20 มีระบบฟอกอากาศดักจับฝุ่นละอียดและเชื้อโรค
- 2.1.21 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น
- 2.1.22 ในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากใช้งานปกติจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม
- 2.1.23 ต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 2.1.24 มีการล้างเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อ 1 ปี ระยะเวลา 2 ปี เป็นการล้างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นโดยใช้น้ำแรงดันสูงและตรวจเช็คน้ำยาให้ได้ตามมาตรฐาน
- 2.1.25 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (ฉบับจริง) มาแสดง
- 2.1.26 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสารอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (ฉบับจริง) มาแสดง

2.2 การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์

- 2.2.1 ก่อนติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
- 2.2.2 กรณีติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันสะเทือน ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทากันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง หรือใช้ขาแขวนสำเร็จรูปชนิดติดผนัง
- 2.2.3 การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดหรือผู้ควบคุมงาน
- 2.2.4 ท่อสารก๊าซเย็นกลับให้หุ้มด้วยท่อยาง (Close Cell Insulations) ความหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว และไม่มีน้ำหยดเกาะที่ท่อ
- 2.2.5 ท่อสารความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 2.2.6 เครื่องปรับอากาศต้องมีเบรกเกอร์ 1 ชุด ต่อ 1 ตัว
- 2.2.7 ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ตาม มอก.17-2514 ชั้น 8.5 ขนาด 1/2 นิ้ว โดยการเดินท่อให้เดินตามความเหมาะสมของสถานที่ ทาสีหรือพันทับด้วยเทป และยึดติดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง
- 2.2.8 การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง หรือ วสท. และถูกต้อง

(Handwritten signatures and initials)

- 2.2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟและอุปกรณ์ในการติดตั้งเองทั้งหมดและผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- 2.2.10 การติดตั้งสายไฟเครื่องปรับอากาศต้องเชื่อมต่อกับตู้โหลดเซ็นเตอร์ของอาคารหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการกำหนด
- 2.2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.2.12 หลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องอุดช่อง ทาสีเก็บงาน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานให้เรียบร้อย
- 2.2.13 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกและนำส่งคืนพัสดุให้เรียบร้อย
- 2.2.14 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการติดตั้งและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง พร้อมลงนามรับรองผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ
- 2.2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพหรือ จป.หัวหน้างาน ควบคุมงานโดยแนบหลักฐาน และลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 2.2.16 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างติดตั้ง อย่างน้อย 4 คน เพื่อให้เพียงพอต่อการติดตั้งและต้องมีวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาไฟฟ้าหรือสาขาช่างยนต์ที่มีวิชาเรียนเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ และได้รับหนังสือรับรองการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติใน 2 สาขา อาชีพได้แก่
- 2.2.16.1 สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- 2.2.16.2 สาขาช่างเครื่องปรับอากาศจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานโดยให้แนบหลักฐาน และหนังสือรับรองลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา (ช่างที่ทำการติดตั้งจะต้องเป็นคนเดียวกันกับเอกสารที่ยื่นมา)6

3. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่ต่ำกว่า 32,000 บีทียู จำนวน 35 เครื่อง

ราคาเครื่องละ 42,300 เป็นจำนวนเงิน 1,480,500 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน)

3.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาพร้อมติดตั้ง
- 3.1.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน จากโรงงานเดียวกัน
- 3.1.3 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 3.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 และ มาตรฐาน มอก.17025-2548
- 3.1.5 มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 3.1.6 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน
- 3.1.7 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานรักษาสีสิ่งแวดล้อม มอก.2134-2553
- 3.1.8 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

(Handwritten signatures and initials)

- 3.1.9 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต
- 3.1.10 มีมอเตอร์สวิตช์หน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง มีบานสายลมขึ้นลงด้านหน้า
- 3.1.11 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต หรือ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 3.1.12 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย
- 3.1.13 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 3.1.14 ชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Time Delay)
- 3.1.15 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Energy Efficiency :SEER) ไม่ต่ำกว่า 12.50
- 3.1.16 ระบบน้ำยาทำความเย็น ใช้น้ำยา R-410 หรือดีกว่า เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม
- 3.1.17 กรณีที่ค่า SEER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ฉบับจริง)
- 3.1.18 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยา
- 3.1.19 มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยพลาสติก (Filter Mat)
- 3.1.20 มีระบบฟอกอากาศดักจับฝุ่นละอียดและเชื้อโรค
- 3.1.21 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น
- 3.1.22 ในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากใช้งานปกติจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม
- 3.1.23 ต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 3.1.24 มีการล้างเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อ 1 ปี ระยะเวลา 2 ปี เป็นการล้างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นโดยใช้น้ำแรงดันสูงและตรวจเช็คน้ำยาให้ได้ตามมาตรฐาน
- 3.1.25 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (ฉบับจริง) มาแสดง
- 3.1.26 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (ฉบับจริง) มาแสดง

3.2 การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์

- 3.2.1 ก่อนติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
- 3.2.2 กรณีติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันสะเทือน ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทากันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง หรือใช้ขาแขวนสำเร็จรูปชนิดติดผนัง
- 3.2.3 การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดหรือผู้ควบคุมงาน

(Handwritten signatures and initials)

- 3.2.4 ท่อสารก๊าซเย็นกลับให้หุ้มด้วยท่ออย่าง (Close Cell Insulations) ความหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว และไม่มีน้ำหยดเกาะที่ท่อ
- 3.2.5 ท่อสารความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 3.2.6 เครื่องปรับอากาศต้องมีเบรกเกอร์ 1 ชุด ต่อ 1 ตัว
- 3.2.7 ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ตาม มอก.17-2514 ชั้น 8.5 ขนาด 1/2 นิ้ว โดยการเดินท่อให้เดินตามความเหมาะสมของสถานที่ ทาสีหรือพันทับด้วยเทป และยึดติดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง
- 3.2.8 การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง หรือ วสท. และถูกต้อง
- 3.2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟและอุปกรณ์ในการติดตั้งเองทั้งหมดและผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- 3.2.10 การติดตั้งสายไฟเครื่องปรับอากาศต้องเชื่อมต่อกับตู้โหนดเซ็นเตอร์ของอาคารหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการกำหนด
- 3.2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2.12 หลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องอุดช่อง ทาสีเก็บงาน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานให้เรียบร้อย
- 3.2.13 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกและนำส่งคืนพัสดุให้เรียบร้อย
- 3.2.14 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการติดตั้งและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง พร้อมลงนามรับรองผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ
- 3.2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพหรือ จป.หัวหน้างาน ควบคุมงานโดยแนบหลักฐานและลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 3.2.16 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างติดตั้ง อย่างน้อย 4 คน เพื่อให้เพียงพอต่อการติดตั้งและต้องมีวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาไฟฟ้าหรือสาขาช่างยนต์ที่มีวิชาเรียนเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ และได้รับหนังสือรับรองการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติใน 2 สาขา อาชีพได้แก่
 - 3.2.16.1 สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
 - 3.2.16.2 สาขาช่างเครื่องปรับอากาศจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานโดยให้แนบหลักฐานและหนังสือรับรองลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา (ช่างที่ทำการติดตั้งจะต้องเป็นคนเดียวกันกับเอกสารที่ยื่นมา)

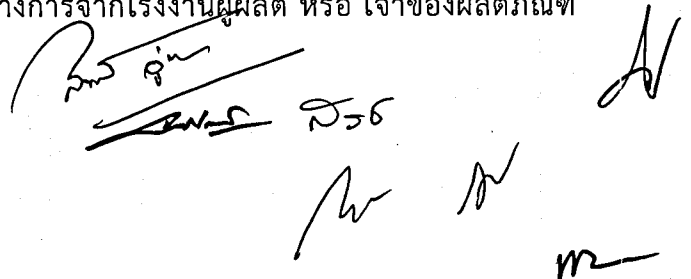
4. เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู จำนวน 36 เครื่อง

ราคาเครื่องละ 17,000 เป็นจำนวนเงิน 612,000 บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาพร้อมติดตั้ง
- 4.1.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน จากโรงงานเดียวกัน

- 4.1.3 ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 4.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 และ มาตรฐาน มอก.17025-2548
- 4.1.5 มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 4.1.6 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- 4.1.7 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานรักษาสีสิ่งแวดล้อม มอก.2134-2553
- 4.1.8 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 4.1.9 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต
- 4.1.10 มีมอเตอร์สวิตช์หน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง มีบานสายลมขึ้นลง ด้านหน้า
- 4.1.11 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
- 4.1.12 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย
- 4.1.13 พัฒนแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 4.1.14 ชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Time Delay)
- 4.1.15 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Energy Efficiency :SEER) ไม่ต่ำกว่า 19
- 4.1.16 ระบบน้ำยาทำความเย็น ใช้น้ำยา R32 หรือดีกว่า เพื่อเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
- 4.1.17 กรณีที่ค่า SEER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ฉบับจริง)
- 4.1.18 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยา
- 4.1.19 มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยพลาสติก (Filter Mat)
- 4.1.20 มีระบบฟอกอากาศดักจับฝุ่นละอองและเชื้อโรค
- 4.1.21 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น
- 4.1.22 ในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากใช้งานปกติจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม
- 4.1.23 ต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 4.1.24 มีการล้างเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อ 1 ปี ระยะเวลา 2 ปี เป็นการล้างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นโดยใช้น้ำแรงดันสูงและตรวจเช็คน้ำยาให้ได้ตามมาตรฐาน
- 4.1.25 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (ฉบับจริง) มาแสดง
- 4.1.26 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิต หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (ฉบับจริง) มาแสดง



4.2 การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์

- 4.2.1 ก่อนติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
- 4.2.2 กรณีติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันสะเทือน ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทากันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่ง หรือใช้ขาแขวนสำเร็จรูปชนิดติดผนัง
- 4.2.3 การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดหรือผู้ควบคุมงาน
- 4.2.4 ท่อสารก๊าซเย็นกลับให้หุ้มด้วยท่อยาง (Close Cell Insulations) ความหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว และไม่มีน้ำหยดเกาะที่ท่อ
- 4.2.5 ท่อสารความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 4.2.6 เครื่องปรับอากาศต้องมีเบรกเกอร์ 1 ชุด ต่อ 1 ตัว
- 4.2.7 ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ตาม มอก.17-2514 ชั้น 8.5 ขนาด 1/2 นิ้ว โดยการเดินท่อให้เดินตามความเหมาะสมของสถานที่ ทาสีหรือพันหุ้มด้วยเทป และยึดติดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง
- 4.2.8 การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง หรือ วสท. และถูกต้อง
- 4.2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟและอุปกรณ์ในการติดตั้งเองทั้งหมดและผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- 4.2.10 การติดตั้งสายไฟเครื่องปรับอากาศต้องเชื่อมต่อกับตู้โหนดเซ็นเตอร์ของอาคารหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการกำหนด
- 4.2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.2.12 หลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องอุดช่อง ทาสีเก็บงาน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานให้เรียบร้อย
- 4.2.13 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกและนำส่งคืนพัสดุให้เรียบร้อย
- 4.2.14 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการติดตั้งและจัดหาวัดอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง พร้อมลงนามรับรองผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ
- 4.2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพหรือ จป.หัวหน้างาน ควบคุมงานโดยแนบหลักฐานและลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 4.2.16 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างติดตั้ง อย่างน้อย 4 คน เพื่อให้เพียงพอต่อการติดตั้งและต้องมีวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไป สาขาไฟฟ้าหรือสาขาช่างยนต์ที่มีวิชาเรียนเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ และได้รับหนังสือรับรองการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติใน 2 สาขา อาชีพได้แก่
 - 4.2.16.1 สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

4.2.16.2 สาขาช่างเครื่องปรับอากาศจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานโดยให้แนบหลักฐาน และหนังสือรับรองลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา (ช่างที่ทำการติดตั้งจะต้องเป็นคนเดียวกันกับเอกสารที่ยื่นมา)

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 5.1 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า ผ้าใบ หรือพลาสติกปกคลุมอุปกรณ์ ในสำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย
- 5.2 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ผู้ซื้อกำหนด
- 5.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งและทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศตามหลักวิศวกรรม
- 5.4 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นหลักจะต้องทาสีกันสนิม 2 ครั้ง
- 5.5 ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องปรับอากาศพร้อมคู่มือ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยากำหนด ให้สมบูรณ์พร้อมคำแนะนำในการดูแลบำรุงรักษา
- 5.6 ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางการเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และคุณลักษณะ ที่บริษัทฯ เสนอพร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใดให้ระบุชื่อตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดอย่าง ชัดเจน ถ้าผู้เสนอราคาไม่แสดงตารางเปรียบเทียบ ทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะ ไม่พิจารณา

6. สถานที่ติดตั้ง

ลำดับที่	เครื่องปรับอากาศ	จำนวน/หน่วย	หน่วยงานที่ติดตั้ง
1	ขนาดไม่ต่ำกว่า 32000 บีทียู	35 เครื่อง	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2	ขนาดไม่ต่ำกว่า 36000 บีทียู	4 เครื่อง	คณะครุศาสตร์ โรงเรียนสาธิตประมวัย
3	ขนาดไม่ต่ำกว่า 36000 บีทียู	9 เครื่อง	คณะครุศาสตร์ ศูนย์การศึกษาพิเศษ
4	ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 บีทียู	36 เครื่อง	กองพัฒนานักศึกษา
5	ขนาดไม่ต่ำกว่า 40000 บีทียู	10 เครื่อง	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

7. ระยะเวลาและการส่งมอบ

- 7.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา