

ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง และเครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง และเครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง ได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ประจำปี ๒๕๖๗ งบลงทุน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภายในคณะบริหารธุรกิจ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภายในคณะบริหารธุรกิจ
- ๒.๒ เพื่อใช้ทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสื่อมสภาพ
- ๒.๓ เพื่อสนับสนุนงานด้านบริการให้แก่บุคลากรและนักศึกษาภายในคณะบริหารธุรกิจ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- ๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

ก.น. ๑.
วิทอง ฤกษ์
จิตรีจันทร์

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
๑			ตามข้อกำหนด	
๒			ตามข้อกำหนด	
๓			ตามข้อกำหนด	

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนาจะถือว่าต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

๕. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง และเครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

๕.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่งๆประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น หรือเครื่องส่งลมเย็นเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานประกอบภายในประเทศ หรือโรงงานในต่างประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น

๒. เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๑.๒.๑ มอก. ๒๑๓๔-๒๕๕๓ หรือ มอก. ๑๕๒๙-๒๕๖๑

๓. โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานดังต่อไปนี้

๓.๑ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ระบบบริหารงานคุณภาพ

๓.๒ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๓.๓ ISO ๔๕๐๐๑ : ๒๐๑๘ ระบบเกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม

ในการทำงาน

๓.๔ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ : ๒๐๐๕ มาตรฐานสากลซึ่งเป็นการประเมินความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ

กมล ๕
รุ่งโรจน์ กนก
กิติ ธีระพงษ์

๔. เครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า แบบแยกส่วน ชนิดแขวนใต้ฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้าง ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ต ตามที่กำหนด ในรายการอุปกรณ์

๔.๑ รายละเอียดส่วนโครง (Casing) เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศหรือคอนเดนซิงยูนิท ทำด้วยแผ่น เหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๔.๒ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบปิดสนิท (Hermatic Type)

๔.๓ แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดงหรือ อลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงหรือแผงระบายความร้อนและครีปที่เป็นวัสดุ Alloy ซึ่งป้องกันการกัดกร่อนได้ดี

๔.๔ พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบ ๒ ใบพัด ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์

๔.๕ พัดลมระบายความร้อน ผ่านการปรับสมดุลจากโรงงาน

๔.๖ ระบบน้ำยา ทำความเย็นด้วยน้ำยา R-๔๑๐A หรือ R-๓๒

๔.๗ อุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องระบายความร้อน ต้องประกอบด้วย

- Compressor Thermally Protection Overload
- Magnetic Contactor
- Running Capacitor , Fuse Control , Terminal Cable , Ground Terminal
- มีระบบ Auto stop กรณีตรวจจบบ น้ำยารั่ว
- มีระบบ Auto restart
- Service Valve
- อุปกรณ์ลดแรงดัน น้ำยา
- ใช้ไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ต
- สำหรับระบบไฟ ๓๘๐V (โดยห้ามทำการตัดแปลงหรือใช้หม้อแปลงเพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้า)

๔.๘ แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยทองแดง และมีครีปเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่น

๔.๙ มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) ชนิดมอเตอร์กระแสสลับ (AC Motor) ระบบ ไฟฟ้า ๒๒๐ Volt / ๑ Phase / ๕๐ Hz. หรือ มอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่าน (BLDC MOTOR)

๔.๑๐ พัดลมส่งลมเย็น แบบกรงกระรอก (Centrifugal Double Width) ทำด้วยพลาสติก , ผ่านการปรับ สมดุลจากโรงงาน

๔.๑๑ ระบบควบคุม เป็นแบบรีโมทมีสายหรือไร้สายควบคุม แสดงผลบนหน้าจอดีจิดอล

๔.๑๒ มีแผ่นกรองอากาศกรองฝุ่นละอองและฟอกอากาศ

๔.๑๓ ระดับเสียงการทำงานที่ high speed ไม่เกิน ๕๗ dB(A)

๔.๑๔ อัตราการทำความเย็น (Cooling Capacity) ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง

๔.๑๕ สามารถปรับความเร็วได้ ๓ ระดับ (High / Medium / Low)

๕. ชุดควบคุมการทำงาน

๕.๑ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ Remote Control แบบมีสายหรือไร้สายระบบ Digital ระบบดิจิตอล ที่ สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๐ องศาเซลเซียส

๕.๒ เป็นรีโมทควบคุมการทำงาน (Remote controller) ชนิดมีสายหรือไร้สาย ตัวรีโมทสามารถทำงานได้ ไม่น้อยกว่านี้ ควบคุมสั่งการ เปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ ตั้งเวลาเปิด/ปิด ได้ ๒๔ ชั่วโมง

กมล ๒๒
สิทธิพร ๒๒
กิตติพงษ์

๖. การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบในส่วนของระบบไฟฟ้า ให้เป็นไปตามกฎการเดินสาย การติดตั้งอุปกรณ์ของการไฟฟ้าฯ หรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๗. การติดตั้ง

๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรื้อถอน - ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งซ่อมแซมความเสียหายจากการรื้อถอน-ติดตั้ง โดยในการซ่อมแซมฝ้าเพดานหรือผนังต้องใช้ชนิดวัสดุและสีตามที่มหาวิทยาลัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพกำหนด เพื่อให้ฝ้าเพดานหรือผนังคงสภาพใกล้เคียงของเดิม

๗.๒ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ ให้ใช้เมนไฟฟ้าเดิม แต่ให้เปลี่ยนสายไฟระหว่างชุดเครื่องเป่าลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนใหม่ พร้อมสวิทช์ควบคุม (Breaker) โดยต้องมีพิกัดไม่เกินกว่าค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่สายไฟของเครื่องปรับอากาศจะรับได้

๗.๓ ตำแหน่งการติดตั้งชุดเครื่องเป่าลมเย็น ต้องแข็งแรง รับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานปกติได้ สามารถยึดติดกับผนัง หรือพื้นโครงสร้างให้แข็งแรงมั่นคง และรูที่ต้องเจาะผ่านผนังต้องลาดเอียงสู่ภายนอกอาคาร และอุดด้วยวัสดุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันน้ำฝนเข้าสู่อาคาร

๗.๔ ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดระบายความร้อนต้องสามารถระบายลมร้อนได้สะดวก ห้ามมีสิ่งกีดขวางทางระบายลมร้อนไม่ให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณข้างเคียง และมีความแข็งแรง รองรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ อีกทั้งต้องยึดติดกับพื้นหรือผนังให้แข็งแรง โดยมีวัสดุรองรับการสั่นตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด และมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร โดยรอบชุดคอนเดนซิ่งเพื่อการซ่อมบำรุงโดยต้องสามารถเข้าซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และมีระยะห่างในการติดตั้งระหว่างชุดระบายความร้อนและชุดเป่าลมเย็นเป็นระยะไม่ไกลเกินกว่า ๑๕ เมตร

๗.๕ ท่อทองแดงสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยใช้ท่อทองแดงชนิดม้วน (Soft drawn) และให้เปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อทองแดงใหม่ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๗.๖ ให้ทำการเปลี่ยนท่อระบายน้ำทิ้งใหม่ หากท่อน้ำทิ้งอยู่ในอาคาร แต่ไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ปรับอากาศ ให้หุ้มฉนวน

๗.๗ ท่อสารทำความเย็นที่ติดตั้งกับตัวอาคาร แนวท่อจะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร ส่วนของท่อที่ผ่านผนังหรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) และหากมีการติดตั้งปลอกในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าพร้อมทั้งปรับแต่งให้เรียบร้อย ยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง โดยท่อสารทำความเย็นทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ โดยใช้รางครอบท่อเพื่อป้องกันท่อสารทำความเย็นจากสภาวะแวดล้อมภายนอก และมีประกับยึดก่อนเข้าชุดคอนเดนซิ่งเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน

๗.๘ สำหรับท่อในส่วนที่ต้องมีการหุ้มฉนวน ต้องหุ้มฉนวนให้เรียบร้อย และท่อที่อยู่ภายนอกอาคารต้องใช้ฉนวนสำหรับภายนอกเท่านั้น โดยท่อทั้งหมดติดตั้งในรางครอบท่อ ทำจากพลาสติกอย่างดี ไม่บิดงอ ไม่กรอบแตกหักง่าย โดยติดตั้งให้สัมพันธ์กับขนาดพิกัดทำความเย็น และเป็นไปตามหลักวิศวกรรม

๗.๙ การติดตั้งหากปรากฏว่าผลงานมีคุณภาพไม่ดี ผู้เสนอราคาจะต้องแก้ไขให้ใหม่ ถ้ามีข้อขัดแย้งให้คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ แจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบเพื่อดำเนินการแก้ไข ตามระเบียบราชการต่อไป และก่อนทำการแก้ไข ผู้ขายต้องนำตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ทุกอย่างมาขออนุมัติก่อน

๗.๑๐ หากผู้เสนอราคาจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบต่างๆ เพิ่มเติม ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพก่อน

ค.น.อ. อ.
วิบูลย์ วัฒน
วิบูลย์ วัฒน

๗.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการทำความสะอาดในส่วนที่มีการติดตั้งของระบบต่างๆ และต้องหาแนวทางป้องกันความเสียหายของทรัพย์สินของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนและติดตั้ง โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากบุคลากรผู้รับจ้างทั้งหมด

๗.๑๒ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกขนาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งเครื่องปรับอากาศนั้นๆได้ เพื่อความเหมาะสมทางด้านการใช้งานและด้านวิศวกรรม

เงื่อนไขอื่น

๑. ในการเข้าปฏิบัติงานผู้เสนอราคาจะต้องนัดหมายแก่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

๒. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะจ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเพียงงวดเดียว เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานและคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ตรวจสอบงานเรียบร้อยแล้ว

๓. สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขทดแทนโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรอง และต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ

๔. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางการเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้เป็นไป ตามขอบเขตของงาน ที่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กำหนดกับที่บริษัทฯ เสนอเป็นข้อ ๆ แต่ละรายการอย่างละเอียด โดยแนบเอกสารประกอบการนำเสนอ พร้อมทั้งบ่งชี้แต่ละรายการ และในแคตตาล็อกตัวจริงที่มีรายละเอียดระบุ เพื่อประกอบการพิจารณา

การส่งมอบ

๑. ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการทำงานของระบบหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่พบปัญหาในการใช้งาน เป็นระยะเวลาต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๗ วัน จึงจะสามารถส่งมอบงานได้

๒. หากการทดสอบตามข้อ ๑. พบข้อบกพร่อง ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้วให้เริ่มการทดสอบใหม่

๓. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๔. การรับประกัน (Warranty)

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความเสียหาย ที่เกิดจากชิ้นส่วนที่ชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิต โดยมีอายุการรับประกันดังนี้

คอมเพรสเซอร์ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า ๗ ปี

ชิ้นส่วนอื่นๆ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

การรับประกันการติดตั้ง ๒ ปี

- ในช่วงเวลาประกัน ตามข้อ ๔.๑ นับตั้งแต่วันรับมอบเครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบ Inverter หากมีเครื่องปรับอากาศ หรือจุดที่ทำการปรับปรุงเกิดชำรุดเสียหายด้วยประการใดๆ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขเครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบ Inverter ให้สามารถใช้งานได้ ภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดจากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจเรียกร้องให้เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศเครื่องใหม่ได้ หากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการชำรุดเสียหายที่รุนแรง

กมล น. ๑.
วิฑูรย์ รุณ
กิติกร ๕

**๕.๒ เครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง ประกอบด้วย
คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

๑. มีความแรงลม ๑๒๕๐ ลบ.ฟุต / นาที พื้นที่ ๑๓๐ ตร.ม.
๒. ขนาดเครื่อง: ๔๔" (๑๑๒ ซม.) x ๒๐-๑/๒" (๕๒ ซม.) x ๑๔-๑/๒" (๓๗ ซม.) หน้ากาก: ๒๓-๑/๒" (๖๐ ซม.) x ๔๘" (๑๒๒ ซม.) น้ำหนัก ๘๐ lb. (๓๖ กก.)
๓. ตัวถังเครื่องทำจากเหล็กผ่านการอบสีฝุ่นทั้งด้านนอกและด้านใน ไม่เป็นสนิมและช่วยเสริมความเป็นฉนวนไฟฟ้า
๔. เป็นเครื่องฟอกอากาศที่สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบฝังกับฝ้าและแขวนใต้ฝ้าเพดาน
๕. ดูดอากาศเสียในแนวตั้งแล้วเป่าอากาศบริสุทธิ์ออกได้รอบด้าน ๖ ทิศทาง กริลลมออกสามารถปรับทิศทางการกระจายของลมได้
๖. การไหลเวียนของอากาศ (Air Volume) ปรับแรงลมได้ ๓ ระดับ ระดับสูง (High) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕๐ ลบ.ฟุต/นาที (CFM)
๗. มอเตอร์ แบบตลับลูกปืน (Ball Bearing) พร้อมการป้องกันอันตรายจากความร้อน (Thermal Protection)
๘. ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต ๑ สาย กินกำลังไฟฟ้าสูงสุด ๑๕๐ วัตต์
๙. ควบคุมการ เปิด/ปิด บนตัวเครื่อง และ ด้วยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
๑๐. สามารถตั้งเวลาปิดได้ และมี LED ที่ Display สถานะการทำงานของเครื่อง
๑๑. มีระบบ Safety Switch ตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อฝาเครื่องถูกเปิดออก เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
๑๒. ภายในตัวเครื่องประกอบด้วย
๑๓. Prefilter เป็นแผ่นกรองฝุ่นหยาบทำจากอลูมิเนียม (Aluminum Prefilter) ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
๑๔. Electronic Collecting Cell เป็นชุดกรองละเอียดที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ ประกอบด้วย
 - Ionizer Wires เส้นลวดแรงดันสูงสร้างประจุบนฝุ่นละออง และ เชื้อโรคในอากาศ
 - Collecting Plate แผ่นเก็บฝุ่นวัสดุทำจากอลูมิเนียมจำนวนหลายแผ่นเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการเก็บฝุ่น โดยใช้หลักไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic) ในการเก็บฝุ่นละเอียดและ เชื้อโรค

*Prefilter และ Electronic Collecting Cell สามารถถอดออกมาล้างทำความสะอาดได้ โดยไม่ต้องยกตัวเครื่องออกจากที่ตั้ง

 - High Voltage Power Supply (INNOVOLT) ระบบแปลงไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันสูง Intelligent Voltage Regulator สูงสุด ๙,๐๐๐ VDC
 - Adjustable Dual-Voltage จ่าย ๒ แรงดันพร้อมกันและสามารถปรับได้ ฝั่งสูง ๙,๐๐๐-๖,๐๐๐ VDC ฝั่งต่ำ ๔,๕๐๐-๓,๐๐๐ VDC
๑๕. ใส้กรองหยาบ Aluminum Prefilter
๑๖. เพิ่มความสามารถในการกรองอนุภาคขนาดใหญ่
๑๗. สามารถล้างทำความสะอาดได้
๑๘. ใส้กรองละเอียด ESP Collecting Cell
๑๙. ดักจับอนุภาคขนาดเล็กถึง ๐.๐๑ micron

ก.ค.อ. อ.
๕๓๖๖ ๕๐๒
ก.ค.อ. อ.

๒๐. กรองเชื้อโรคในอากาศได้ ๙๐%
๒๑. พื้นที่เก็บขนาดใหญ่ ดักฝุ่นได้เป็นจำนวนมาก
๒๒. สามารถล้างทำความสะอาดได้
๒๓. มีมาตรฐาน มอก.๑๕๑๖-๒๕๔๙ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องฟอกอากาศด้านความปลอดภัย

ข้อกำหนดอื่นๆ

๑. รับประกันเครื่อง ๑ ปี พร้อมการบริการทำความสะอาดและตรวจสอบสภาพเครื่องฟอกอากาศ
๒. สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขตัดแปลงโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรอง และต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ
๓. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะจ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเพียงงวดเดียว เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานและคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ตรวจสอบงานเรียบร้อยแล้ว
๔. ในการเข้าปฏิบัติงานผู้เสนอราคาจะต้องนัดหมายแก่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
๕. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางการเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้เป็นไปตามขอบเขตของงาน ที่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กำหนดกับที่บริษัทฯ เสนอเป็นข้อ ๆ แต่ละรายการอย่างละเอียด โดยแนบเอกสารประกอบการนำเสนอ พร้อมทั้งบ่งชี้แต่ละรายการ และในแคตตาล็อกตัวจริงที่มีรายละเอียดระบุ เพื่อประกอบการพิจารณา
๖. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ๘๗๘ ถนนอาคารสงเคราะห์ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

๖. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๗. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

๘. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้า

๘.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาด ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความเสียหาย ที่เกิดจากชิ้นส่วนที่ชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิต โดยมีอายุการรับประกันดังนี้

- คอมเพรสเซอร์ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า ๗ ปี
- ชิ้นส่วนอื่นๆ มีอายุการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

กมลพร
วิเศษ
กิตติพงษ์

การรับประกันการติดตั้ง ๒ ปี

- ในช่วงเวลาประกัน ตามข้อ ๔.๑ นับตั้งแต่วันรับมอบเครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบ Inverter หากมีเครื่องปรับอากาศ หรือจุดที่ทำการปรับปรุงเกิดชำรุดเสียหายด้วยประการใดๆ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขเครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบ Inverter ให้สามารถใช้งานได้ ภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดจากคณะกรรมการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยคณะกรรมการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจเรียกร้องให้เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศเครื่องใหม่ได้ หากคณะกรรมการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการชำรุดเสียหายที่รุนแรงผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยหากสินค้าชำรุด ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๘.๒ เครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง ผู้เสนอราคาต้องให้รับประกันรับประกันเครื่อง ๑ ปี พร้อมการบริการทำความสะอาดและตรวจสภาพเครื่องฟอกอากาศ นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

๑๐. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๐.๑ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ประจำปี ๒๕๖๗ งบลงทุน เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๑๓๗,๗๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสามหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๐.๒ วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๑๓๗,๗๐๐ บาท

๑๐.๓ ราคาากลาง ๙๒๕,๓๒๕ บาท

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๑๓ เครื่อง และเครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง จำนวน ๒ เครื่อง ประกอบด้วย

๑. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู

จำนวน ๑๓ เครื่อง

๒. เครื่องฟอกอากาศแบบฝังใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง.....

จำนวน ๒ เครื่อง.....

กมล ๑:
๖๓๖๐ ร๖๖
กิติจิราพร

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) *กมลวิภา อ.* ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิญโญ อุดมโกชน) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) *กิติ์จิพงษ์* กรรมการกำหนดขอบเขต
(นายกิติ์จิพงษ์ อิทธิธรรมสกุล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) *สุทธิวิทย์ สดใจ* กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต
(นายสิทธิชัย สดใจ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ