

- ร่าง -

ขอบเขตของ (Terms of Reference : TOR) (Draft)

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมติดตั้ง อาคารเรียน ๑๐ (๑๒ รายการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมติดตั้ง อาคารเรียน ๑๐ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ตามเงื่อนไขและระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีความประสงค์ที่จะทำการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศของอาคารเรียน ๑๐ ของมหาวิทยาลัย เนื่องจากเครื่องปรับอากาศเดิมในอาคารเรียน ๑๐ ใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานและบางส่วนชำรุดไม่เหมาะสมกับการใช้งานและสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อเป็นการอนุรักษ์พลังงานและให้เหมาะสมต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศของอาคารเรียน ๑๐ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศอาคารเรียน ๑๐ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้มีประสิทธิภาพ ประหยัดพลังงาน และเหมาะสมกับการใช้งานภายในห้องเรียนห้องทำงาน จำนวน ๔๖ เครื่อง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งนิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเข้าร่วมประกวดราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยส่งใบรับรองของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศสำหรับโครงการประกวดราคาครั้งนี้ (แนบเอกสารในวันยื่นซองเอกสารประกวดราคา)

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ หรือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ /ระบบปรับอากาศอาคาร โดยทั้งนี้ผลงานดังกล่าว ต้องมีมูลค่างานติดตั้ง ครุภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า ๖๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันและเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบ บริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่เป็นเจ้าของงบประมาณหรือโครงการนั้นๆ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เชื่อถือได้ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้น จากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) อายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันส่งมอบงานจนถึงวันสิ้นของประมุล โดยแนบ สำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่นทั้งนี้มหาวิทยาลัยไม่รับ พิจารณาผลงานของผู้รับจ้าง หรือผู้ขายที่เป็นคู่สัญญาซึ่งมีการรับช่วงงานทั้งหมดหรือบางส่วน ไม่ว่าจะเป็นการ รับช่วงงานมาจากผู้อื่น ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องพร้อมที่จะให้คณะกรรมการตรวจสอบดูหนังสือรับรองผลงานและ คู่สัญญาฉบับจริง หากคณะกรรมการต้องการ และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวด ราคาไม่มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มี คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่เข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัด จ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้

๔. แบบรูปรายการ / คุณสมบัติเฉพาะ

งานครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประกอบด้วย

๔.๑ ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วย

(๑) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๘,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๕ เครื่อง
(๒) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๒๔,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๖ เครื่อง
(๓) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๓,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๓ เครื่อง
(๔) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๖ เครื่อง
(๕) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๘,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน 1 เครื่อง
(๖) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๐,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๓ เครื่อง
(๗) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๔,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๙ เครื่อง
(๘) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๘,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑๐ เครื่อง
(๙) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง
(๑๐) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๐๕,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง
(๑๑) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๕๔,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒ งานติดตั้ง

งานอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งที่เกินจากเกณฑ์กำหนด

๕. เงื่อนไขและรายละเอียดอื่นๆ

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างครุภัณฑ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ ว่าตรงกันหรือไม่เพื่อประกอบการพิจารณาโดยถือเป็นสาระสำคัญ สำหรับตรวจสอบคุณสมบัติทางด้านเทคนิค ทั้งนี้ต้องแนบเอกสารคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งมีไม่เกิดจากการพิมพ์ขึ้นเอง เช่น รุ่นที่เสนอ, Specification จัดเป็นเอกสารรวมเล่ม จำนวน ๒ ชุด โดยแนบรายละเอียดมาให้สมบูรณ์ และครุภัณฑ์ที่เสนอและนำมาติดตั้งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งหมด ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะไม่ครบถ้วนตามที่ระบุมาในเอกสาร มหาวิทยาลัย ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๒ เงื่อนไขข้อตกลงในการซื้อขาย

(๑) จะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้สามารถดูแล ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทั้งหมด และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

(๒) การรับประกัน อุปกรณ์นอกเหนือจากที่ระบุการรับประกันการรับประกันไว้ ต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันที่ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

(๓) การรับประกันครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันอุปกรณ์และการติดตั้งการบริการซ่อมนอกสถานที่ (On-Site Service) ถ้าหากเกิดการชำรุดเสียหาย ด้วยเหตุประการใดตามเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับตรวจรับงาน

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ ๒๕๕๘

๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรือส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบภายใน ๓๕ วัน นับแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

๘. วงเงินในการจัดหา

๘.๑ จำนวนเงิน ๒,๕๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนสองหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๘.๒ วงเงินที่ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง

ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายเสนอลดแล้ว

๙. สถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์

อาคารเรียน ๑๐ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งขนาดพื้นที่จริงที่มหาวิทยาลัยฯ จะส่งมอบนั้น จะมีการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งครุภัณฑ์และเดินสาย

๑๐. สถานที่ติดต่อเพื่อให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังมหาวิทยาลัยโดยเปิดเผยตัว

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ๒๙๕ ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐ โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๕๑๑๐ - ๕๑๑๔ โทรสาร ๐ ๒๖๖๘ ๗๔๖๔

๑๐.๒ e-mail Address : Supply@dusit.ac.th

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายชาคริช รอดอำพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายปิ่นณสินธ์ สิริชัยธรรม์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายชุมพล สุขีภาค)

รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน

1. ข้อกำหนดทั่วไป ของเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์
 - 1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้ง แขนง ผลิตในประเทศ หรือผลิตในต่างประเทศ
 - 1.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายในประเทศไทยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี (แนบหนังสือรับรอง)
 - 1.3 เครื่องปรับอากาศจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2134-2545
 - 1.4 efficienค่า EER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต
2. การติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ Split Type System
 - 2.1 ก่อนติดตั้งระบบปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
 - 2.2 การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบมีสาย (Thermostat) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดไว้ในแบบ หรือความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะต้องเป็นผู้กำหนดจุดการติดตั้ง
 - 2.3 ท่อสารความเย็นเป็นท่อทองแดง ท่อสารความเย็นด้านดูดให้หุ้มฉนวนรอบ ด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน ASTM ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม.

โดยแยกขนาดตามเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

- 2.3.1 เครื่องปรับอากาศขนาด 18,000 – 154,000 BTU ท่อสารทำความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงอย่างหนา
- 2.4 อุปกรณ์ประกอบต้องมี Filter Dryer , Liquid Moisture Indicator
- 2.5 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินขนาดหรือตั้งได้ฉากกับตัวอาคาร ส่วนที่ติดตั้งท่อสารทำความเย็นด้านนอกอาคารต้องอุดช่องว่างพร้อมทั้งฉาบปูนทับอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับพื้นที่ติดตั้งอย่างมั่นคง ท่อสารก๊าซเย็นกลับจะต้องติดตั้งให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้อย่างสะดวกในทุกสภาวะการทำงาน ท่อสารของเหลวและท่อก๊าซเย็นกลับให้เดินแยกห่างจากกัน ท่อสารความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ ท่อตามแนวตั้งจะต้องมี Oil Trap เฉพาะท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ ในกรณีที่ Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan Coil Unit จะต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นกลับ เพื่อป้องกันสารทำความเย็นเหลวไหลกลับคอมเพรสเซอร์เมื่อหยุดเครื่อง ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดจะต้องได้รับการรับรองอยู่บนแท่นเหล็กโครงสร้าง (Support Hanger) โดยมีประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออลูมิเนียมรีดตัวท่อเข้ากับแท่นเหล็กอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 2.5 เมตร

3. การรับประกัน

3.1 ต้องมีการรับประกันอายุการใช้งานคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปีสำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 และอุปกรณ์อื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 1 ปี โดยมีหลักฐานการรับประกันจากโรงงานผู้ผลิต

3.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการบำรุงรักษาทุกๆ 3 เดือน ในช่วงเวลาการรับประกัน

3.3 การบำรุงรักษา ระหว่างการใช้งานภายในระยะเวลาการรับประกันต้องปฏิบัติ ดังนี้

3.3.1 ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอากาศ ฟिलเตอร์ และหน้ากาก พร้อมทั้งตัวเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นทั้งหมดทุกกระยะ 3 เดือน

3.3.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทุกกระยะ 1 เดือน หากพบว่าชำรุดเสียหายให้หาอะไหล่ใหม่เปลี่ยนแทนทันที

3.3.3 ตรวจสอบระบบและท่อน้ำทิ้ง และทำความสะอาดถาดรองน้ำทิ้งทุกกระยะ 1 เดือน

เครื่องปรับอากาศแต่ละขนาดที่จัดซื้อตามรายการต่อไปนี้

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 5 เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็นแล้ว สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 18,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 18,000 BTU/HR และ ค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อนด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic type) ชนิด Rotary Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กัน ความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขั้วตรงกับพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่ความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor
- Internal Thermal Overload Protector
- Liquid And Suction Shut Off Valve – Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิมเคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบพลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิตภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ ภาตรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องและต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลาดียวกับมอเตอร์ ได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีบบระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน – ล่าง และ ซ้าย – ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง
- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทิว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 6 เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 24,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 24,000 BTU/HR และ ค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศ ประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Rotary Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงกันพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Liquid And Suction Shut Off Value – Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตขึ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำหรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องและต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลลาเดียวกับมอเตอร์ขับพัดลม ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/15 แรงม้าขึ้นไปได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน – ล่าง และ ซ้าย – ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทีว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 33,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 3 เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 33,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 33,000 BTU/HR และ ค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศ ประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่ เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียม แบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Liquid And Suction Shut Off Value – Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตขึ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ

พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำที่ติดตั้งด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องและต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลาเดียวกับมอเตอร์ขับพัดลม ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/15 แรงม้าขึ้นไปได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีบริบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน - ล่าง และ ซ้าย - ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอลอุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทิว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 6 เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR โดยใช้สารทำความเย็น R-22 ในสภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) ปริมาณตามที่กำหนด 80 FDB และ 67 FWB. และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ที่อุณหภูมิ 95 FDB และ 83FWB และน้ำยาด้านดูดกลับ

(Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 45 F และค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้กับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ชับตรงกับพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องสำหรับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน ผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor
- Compressor Overload Protection Device
- Phase Protection

- High – Low Pressure Safety Switch – Under/Over Voltage Relay

- Liquid And Suction Shut Off Valve

- Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,200 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลาดียวกับมอเตอร์ได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีบบระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน – ล่าง และ ซ้าย – ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทิว

1.ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 38,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

3.รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องทำความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity)ได้ไม่ต่ำกว่า 38,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity)ได้ไม่ต่ำกว่า 38,000 BTU/HR และ ค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศ ประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel)ไม่ต่ำกว่า0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่ เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียม แบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Liquid And Suction Shut Off Value – Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ

พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำที่ติดตั้งด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องและต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,200 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลาดียวกับมอเตอร์ขับพัดลม ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/15 แรงม้าขึ้นไปได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีบบระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน – ล่าง และ ซ้าย – ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอลอุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แคปทีว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 40,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 3 เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 40,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 40,000 BTU/HR โดยใช้สารทำความเย็น R-22 ในสถานะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) ปริมาณตามที่กำหนด 80 FDB และ 67 FWB. และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ที่อุณหภูมิ 95 FDB และ 83FWB และน้ำยาด้านดูดกลับ

(Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 45 F และค่า EER ไม่น้อยกว่า 11.0 BTU/H.watt ต้องได้รับการรับรองฉลากเครื่องปรับอากาศประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้กับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ชับตรงกับพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียม แบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องสำหรับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน ผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Phase Protection

- High – Low Pressure Safety Switch – Under/Over Voltage Relay

- Liquid And Suction Shut Off Valve

- Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิมเคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบพลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลาดียวกับมอเตอร์ได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน – ล่าง และ ซ้าย – ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทิว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 44,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ ๙ เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 44,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 44,000 BTU/HR โดยใช้สารทำความเย็น R-22 ในสภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) ปริมาณตามที่กำหนด 80 FDB และ 67 FWB. และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ที่อุณหภูมิ 95 FDB และ 83FWB และน้ำยาด้านดุดกลับ

(Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 45 F และค่า EER ไม่น้อยกว่า 9.6 BTU/H.watt ต้องได้รับการมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้งานกับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงกัพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องสำหรับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Phase Protection

- High – Low Pressure Safety Switch – Under/Over Voltage Relay

- Liquid And Suction Shut Off Value

- Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตขึ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบ เดียวกันกับตัวถังเครื่องต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลลา เดียวกับมอเตอร์ได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจ หรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีระบาย ความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตาม ขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน - ล่าง และ ซ้าย - ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงาน ผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำ กลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทีว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ ๑๐ เครื่อง

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 48,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่า 48,000 BTU/HR โดยใช้สารทำความเย็น R-22 ในสภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) ปริมาณตามที่กำหนด 80 FDB และ 67 FWB. และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ที่อุณหภูมิ 95 FDB และ 83FWB และน้ำยาด้านดูดกลับ

(Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 45 F และค่า EER ไม่น้อยกว่า 9.6 BTU/H.watt ต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้กับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงกัพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข้บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องสำหรับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Phase Protection

- High – Low Pressure Safety Switch – Under/Over Voltage Relay

- Liquid And Suction Shut Off Value

- Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิมเคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตขึ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบพลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 1,600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้สองทาง พัดลมตัวเดียว หรือสองตัวตั้งอยู่บนเพลลาเดียวกับมอเตอร์ได้รับการปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวนแผ่นอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 13 แผ่น/นิ้ว และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งแนว บน - ล่าง และ ซ้าย - ขวา

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย ชนิดดิจิตอล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทีว

1. ชื่อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดฝังใต้ฝ้า(Casset Type) ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR

2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

3.รายละเอียดทั่วไป

3.1 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งความเย็น สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity)ได้ไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR

3.2 Condensing Unit ใช้งานร่วมกับ Fan Coil Unit สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity)ได้ไม่ต่ำกว่า 36,000 BTU/HR โดยใช้สารทำความเย็น R-22 ในสภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) ปริมาณตามที่กำหนด 80 FDB และ 67 FWB. และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser Coil) ที่อุณหภูมิ 95 FDBและ 83FWB และน้ำยาด้านดุดกลับ

(Saturated Suction Temperature) ไม่เกิน 45 F และค่า EER ไม่น้อยกว่า 9.6 BTU/H.watt ต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2545

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel)ไม่ต่ำกว่า0.7 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้ง มาด้วยกรรมวิธี (Powder Coating System) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยมระบาย ความร้อน ด้วยอากาศ

3.3.2 คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic typr) ชนิด Scroll Compressor ใช้งานกับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

3.3.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นชนิด Permanent Split Capacitor Motor พร้อม Internal Overload Protection ขับตรงกัพัดลมชนิด Propeller Blade Fan พร้อมตะแกรงป้องกัน เป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

3.3.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียมแบบ Plate Fin (Slit Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่มีความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG

3.3.5 อุปกรณ์ประจำเครื่องสำหรับ ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz ต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต อย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Magnetic Contactor

- Compressor Overload Protection Device

- Phase Protection

- High – Low Pressure Safety Switch – Under/Over Voltage Relay

- Liquid And Suction Shut Off Value

- Time Delay Relay

3.4 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านขบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกเหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ภายในบุด้วยฉนวน (Closed Cell Elastomeric) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบ พลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำที่ตั้งอยู่ด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่องต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.2 เครื่องเป่าลมเย็น แต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมได้ไม่น้อยกว่า 800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ปรับถ่วงจากโรงงานผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์

3.4.3 มอเตอร์พัดลมแบบ Permanent Split Capacitor With Overload ตัวพัดลม จะต้องได้รับการตรวจหรือปรับทางด้าน Statically และ Dynamically Balanced จากโรงงานผู้ผลิต

3.4.4 แผงคอยล์เย็น ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บและที่ตำแหน่งครีระบายความร้อน ทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้อง สามารถจ่ายความเย็น (Rate Of Refrigeration) ได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

3.4.5 สามารถจ่ายลมได้ 4 ทิศทาง

3.4.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบรีโมทคอนโทรล แบบไร้สาย ชนิดดิจิทัล อุปกรณ์ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องและยี่ห้อที่เสนอมา ประกอบด้วยการทำงาน ดังนี้

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่อง

- สามารถเลือกปรับความเร็วลมและเลือกระบบการทำงานแบบ Fan และ Cool ได้

- ระบบควบคุมความเร็วพัดลมเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ หรือสูงกว่า สามารถปรับอุณหภูมิได้

3.4.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

3.4.8 อุปกรณ์ควบคุมสารทำความเย็นเป็นแบบ Orifice Flow หรือแบบ แค็ปทีว

1) เครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) ชนิดต่อตักส์ ขนาดตั้งแต่น้อยกว่า 105,000 BTU/Hr

2) จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

3 รายละเอียดทั่วไป

3.1 ตัวถังเครื่องแบบตู้ต่อท่อส่งลม (CASING) ทำด้วยเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี (ELECTRO GALVANIZED STEEL SHEET) ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนยาง (CLOSED CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION หรือ POLYETHYLENE FOAM) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ ภาตรองน้ำที่บุด้วยฉนวน ประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

3.2 มอเตอร์ขับเคลื่อนแบบขับตรง (DIRECT – DRIVE) หรือขับผ่านสายพาน (BELT DRIVE) 380V/3P/50Hz.

พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ CENTRIFUGAL BLOWER ลมเข้าได้ 2 ทาง (DWDI) ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจ หรือปรับทางด้าน STATICALLY BALANCED มาแล้วจากโรงงาน ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 3,500 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ปรับถ่วงจากโรงงานผลิต

3.3 แผงควบคุมสำหรับ AIR HANDLING UNIT (CONTROL PANEL FOR AIR HANDLING UNIT) ประกอบด้วย MAGNETIC STARTER ชนิด DIRECT-ON-LINE-STARTER ซึ่งมี OVERLOAD RELAY แบบ MANUAL RESET และ SETTING RANGE ที่เหมาะสมกับขนาดแรงม้าของ MOTOR ที่ขับพัดลม บรรจุในกล่องเหล็กและติดตั้งอยู่ในห้อง AIR HANDLING UNIT หรือติดตั้งใกล้ตัว AIR HANDLING UNIT และติดตั้ง ON-OFF PUSH BUTTONS พร้อมไฟสัญญาณในตำแหน่งที่สะดวกในการเปิด-ปิด AIR HANDLING UNIT ชุดนั้นๆ สำหรับการเดินสายไฟให้เป็นไปตามข้อกำหนด ของหมวดงานไฟฟ้าและในตัวเครื่องปรับอากาศ AHU จะต้องมิตัวระบบฟอกอากาศไอออน โดยจะต้องแนบเอกสารรายละเอียดของระบบฟอกอากาศไอออนในวันยื่นเอกสารทางเทคนิคโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

การทำงานของระบบฟอกอากาศไอออน

สามารถผลิตไอออนบวก (H+) และลบ (O²⁻) จากบรรยากาศรอบ ๆ ไอออนเหล่านี้กับโมเลกุลของน้ำ

ในอากาศมีคุณสมบัติจับตัวกันรอบ ๆ อนุภาคเล็ก ๆ โดยมันไปล้อมอนุภาคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส สารก่อภูมิแพ้ ณ จุดนี้ปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้นที่ผิวของเซลล์ / อนุภาคเหล่านั้น (เซลล์แมมเบรน) และไอออนเหล่านี้ได้แปลงเป็นอนุมูลของ OH อนุมูล OH นี้ไม่เสถียรและมีการเคลื่อนไหวทางเคมี มันจึงพยายามจะดึงอะตอมไฮโดรเจนจากผิวของสารที่มันไปล้อม เมื่ออนุมูลของ OH พบกับเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศจะทำให้เกิดแอคทีฟไฮดรอกซิลซึ่งมีค่าออกซิเดชันสูง สามารถดึงไฮโดรเจนอะตอม (H) ออกจากผนังเซลล์ของเชื้อโรคในอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้สารอันตรายดังกล่าวหมดฤทธิ์ลง

เพราะพื้นผิวของมันเป็นถูกทำลายเกิดเป็นรูโหว่ สารอนุมูล OH จะไปรวมตัวกับไฮโดรเจนที่มัน
ดึงมาจากผิวของเซลล์อนุภาค / เชื้อโรคที่เป็นอันตรายเกิดเป็นละอองน้ำ (H₂O) กลับสู่
บรรยากาศ

ความสามารถของระบบฟอกอากาศไอออน

- ยับยั้งเชื้อไวรัส H5N1, H1N1, SARS และไข้หวัดทุกชนิด
- ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย
- ยับยั้งเชื้อรา
- สลายสารก่อภูมิแพ้ กำจัดไรฝุ่น
- กำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์

คุณสมบัติของระบบฟอกอากาศไอออน

- ปริมาณโอโซนไม่น้อยกว่า 2 ppb
- ปล่อยไอออนอย่างต่อเนื่องปริมาณไอออนไม่น้อยกว่า 5×10^9 ion/sec
- ไม่มีเสียงรบกวน
- แรงดันไฟฟ้าต่ำ 12 VDC.
- มีความสมดุลของประจุบวก-ลบ

3.4 แผงระบายความร้อน (CONDENSER COIL) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับคลีบอลู
มิเนียมระบายความร้อน(Aluminium Louver Slit Type) อัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล และผ่านการ
ทดสอบรอยรั่วที่ความดันไม่น้อยกว่า 350 PSI

3.5 คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)ใช้กับไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz. เป็นแบบ ลูกสูบ หรือ
SCROLL ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน หรือสปริงกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยอากาศและใช้
น้ำยาสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

- อุปกรณ์ประกอบประจำเครื่องอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Compressor Magnetic Contactor
- Compressor Overload Protection Device
- High Pressure Switch
- Low Pressure Switch

- Liquid and Suction Shut off Valve

- 1) เครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) ชนิดต่อดักส์ ขนาดตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 154,000 BTU/Hr
2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง
- 3 รายละเอียดทั่วไป

3.1 ตัวถังเครื่องแบบตู้ต่อท่อส่งลม (CASING) ทำด้วยเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี (ELECTRO GALVANIZED STEEL SHEET) ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนยาง (CLOSED CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION หรือ POLYETHYLENE FOAM) ป้องกันการเกิดหยดน้ำ ภาตรองน้ำที่บุด้วยฉนวน ประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

3.2 มอเตอร์ขับเคลื่อนแบบขับตรง (DIRECT – DRIVE) หรือขับผ่านสายพาน (BELT DRIVE) 380V/3P/50Hz.

พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ CENTRIFUGAL BLOWER ลมเข้าได้ 2 ทาง (DWDI) ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจ หรือปรับทางด้าน STatically BALANCED มาแล้วจากโรงงาน ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 5,800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ปรับถ่วงจากโรงงานผลิต

3.3 แผงควบคุมสำหรับ AIR HANDLING UNIT (CONTROL PANEL FOR AIR HANDLING UNIT) ประกอบด้วย MAGNETIC STARTER ชนิด DIRECT-ON-LINE-STARTER ซึ่งมี OVERLOAD RELAY แบบ MANUAL RESET และ SETTING RANGE ที่เหมาะสมกับขนาดแรงม้าของ MOTOR ที่ขับพัดลม บรรจุในกล่องเหล็กและติดตั้งอยู่ในห้อง AIR HANDLING UNIT หรือติดตั้งใกล้ตัว AIR HANDLING UNIT และติดตั้ง ON-OFF PUSH BUTTONS พร้อมไฟสัญญาณในตำแหน่งที่สะดวกในการเปิด-ปิด AIR HANDLING UNIT ชุดนั้นๆ สำหรับการเดินสายไฟให้เป็นไปตามข้อกำหนด ของหมวดงานไฟฟ้าและในตัวเครื่องปรับอากาศ AHU จะต้องมิตัวระบบฟอกอากาศไอออน โดยจะต้องแนบเอกสารรายละเอียดของระบบฟอกอากาศไอออนในวินยีนเอกสารทางเทคนิคโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

การทำงานของระบบฟอกอากาศไอออน

สามารถผลิตไอออนบวก (H+) และลบ (O²⁻) จากบรรยากาศรอบ ๆ ไอออนเหล่านี้กับโมเลกุลของน้ำ

ในอากาศมีคุณสมบัติจับตัวกันรอบ ๆ อนุภาคเล็ก ๆ โดยมันไปล้อมอนุภาคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส สารก่อภูมิแพ้ ณ จุดนี้ปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้นที่ผิวของเซลล์ / อนุภาคเหล่านั้น (เซลล์แมมเบรน) และไอออนเหล่านี้ได้แปลงเป็นอนุมูลของ OH อนุมูล OH นี้ไม่เสถียรและมีการเคลื่อนไหวทางเคมี มันจึงพยายามจะดึงอะตอมไฮโดรเจน

จากผิวของสารที่มันไปล้อม เมื่ออนุภาคของ OH พบกับเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศจะทำให้เกิด แอคทีฟไฮดรอกซิลซึ่งมีค่าออกซิเดชันสูง สามารถดึงไฮโดรเจนอะตอม (H) ออกจากผนัง เซลล์ของเชื้อโรคในอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้สารอันตรายดังกล่าวหมดฤทธิ์ลง เพราะพื้นผิวของมันถูกทำลายเกิดเป็นรูโหว่ สารอนุภาค OH จะไปรวมตัวกับไฮโดรเจนที่มัน ดึงมาจากผิวของเซลล์อนุภาค / เชื้อโรคที่เป็นอันตรายเกิดเป็นละอองน้ำ (H₂O) กลับสู่ บรรยากาศ

ความสามารถของระบบฟอกอากาศไอออน

- ยับยั้งเชื้อไวรัส H5N1, H1N1, SARS และไข้หวัดทุกชนิด
- ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย
- ยับยั้งเชื้อรา
- สลายสารก่อภูมิแพ้ กำจัดไรฝุ่น
- กำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์

คุณสมบัติของระบบฟอกอากาศไอออน

- ปริมาณโอโซนไม่น้อยกว่า 2 ppb
- ปลดปล่อยไอออนอย่างต่อเนื่องปริมาณไอออนไม่น้อยกว่า 5×10^9 ion/sec
- ไม่มีเสียงรบกวน
- แรงดันไฟฟ้าต่ำ 12 VDC.
- มีความสมดุลของประจุบวก-ลบ

3.4 แผงระบายความร้อน (CONDENSER COIL) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บอัดยึดแน่นกับคลีบบลู มีเนียมระบายความร้อน(Aluminium Louver Slit Type) อัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล และผ่านการ ทดสอบรอยรั่วที่ความดันไม่น้อยกว่า 350 PSI

3.5 คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)ใช้กับไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz. เป็นแบบ ลูกสูบ หรือ SCROLL ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน หรือสปริงกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยอากาศและใช้น้ำยาสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์

- อุปกรณ์ประกอบประจำเครื่องอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Compressor Magnetic Contactor
- Compressor Overload Protection Device

- Hight Pressure Switch
- Low Pressure Switch
- Liquid and Suction Shut off Valve

(ร่าง)

เอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่

ซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้ง อาคารเรียน ๑๐ (๑๒ รายการ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ลงวันที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้ง อาคารเรียน ๑๐ (๑๒ รายการ) ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และ/หรือขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันซอง
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาดังกล่าว
- ๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖
- ๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยส่งใบรับรองของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศสำหรับโครงการประกวดราคาครั้งนี้

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศหรือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ /ระบบปรับอากาศอาคาร โดยทั้งนี้ผลงานดังกล่าว ต้องมีมูลค่างานติดตั้งครุภัณฑ์เกี่ยวกับระบบโสตทัศนูปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๖๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานในสัญญาเดียวและเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เป็นเจ้าของงบประมาณหรือโครงการนั้น ๆ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตเชื่อถือได้ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) อายุผลงานไม่เกิน ๕ ปีนับจากวันส่งมอบงานจนถึงวันสิ้นของประมวล โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่นทั้งนี้มหาวิทยาลัยไม่รับพิจารณาผลงานของผู้รับจ้าง หรือผู้ขายที่เป็นคู่สัญญาซึ่งมีการรับช่วงงานทั้งหมดหรือบางส่วน ไม่ว่าจะเป็นการรับช่วงงานมาจากผู้อื่น ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องพร้อมที่จะให้คณะกรรมการตรวจสอบดูหนังสือรับรองผลงานและคู่สัญญาฉบับจริง หากคณะกรรมการต้องการ และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้

๓. แบบรูปรายการ / คุณลักษณะเฉพาะ

งานครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประกอบด้วย

๓.๑ ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วย

(๑) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๘,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๕ เครื่อง
(๒) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๒๔,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๖ เครื่อง
(๓) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๓,๐๐๐ บีทียู	๒๒๐ โวลต์	จำนวน ๓ เครื่อง
(๔) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๖ เครื่อง
(๕) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๘,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน 1 เครื่อง
(๖) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๐,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๓ เครื่อง
(๗) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๔,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๙ เครื่อง
(๘) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๔๘,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑๐ เครื่อง
(๙) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง
(๑๐) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๐๕,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง
(๑๑) เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๑๕๔,๐๐๐ บีทียู	๓๘๐ โวลต์	จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒ งานติดตั้ง

งานอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งที่เกินจากเกณฑ์กำหนด

๔. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๔.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อสายชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

๔.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันของ ตามข้อ ๕.

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๗) สำเนาหนังสือแจ้งผลการลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ หรือเอกสารอื่นที่แสดงผลการลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๕. การเสนอราคา

๕.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๕.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๕.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๓๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ประกวดราคาในครั้งนี้ ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยมีผู้อำนวยการทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ เพื่อประกอบการพิจารณาโดยถือเป็นสาระสำคัญ

ทั้งนี้ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะไม่ครบถ้วนตามที่ระบุมาในเอกสาร มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

๕.๕ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๕.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำหน่ายของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ ระหว่างเวลาน. ถึงน. ณ กลุ่มงานพัสดุ อาคาร ๑๓ ชั้น ๒ มหาวิทยาลัย

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตามข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่ออธิการบดีมหาวิทยาลัย ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของอธิการบดีมหาวิทยาลัยให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักการบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไปจากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักการบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่ายหรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคาเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๕.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอมูลค่าเพิ่มเติม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๒,๕๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนสองหมื่นมีพันบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้วจะต้องดำเนินการเสนอราคาโดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาและจะต้องเสนอราคาดราคาราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาดราคาราคาครั้งถัด ๆ ไปต้องเสนอราคาดราคาราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาเสร็จสิ้นแล้วจะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ตั้งแต่เวลา..... น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

๖. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวนเงิน ๑๒๖,๒๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นหกพันสองร้อยบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคาโดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต” โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑) โดยค้ำประกันต่อ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต”

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๗.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๗.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒. หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓. หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔. แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๗.๓ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๗.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๗.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาการซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๗.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๘. การทำสัญญา

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลง มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาตั้งระบุไว้ในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๔ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาส่งของที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต” โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือ ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

โดยจะสามารถก่อนนี้ผูกพันได้ก็ต่อเมื่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติและได้รับเงินงวดจากสำนักงานประมาณแล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของ ตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคามีได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๔.๗ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๑.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดั่งระบุในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๕ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วันที่.....

หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ชายหรือผู้ให้เช่าหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัย ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันของตามข้อ ๕. ให้นำเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอมหาวิทยาลัยด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอมหาวิทยาลัยด้านเทคนิค วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๙ กำหนดวันเสนอราคาวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๔๙ และกำหนดยื่นราคา ๓๐ วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาการค้ำประกันของคือ วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๔๙ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สอง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๔๙ (รวม ๓๐ วัน) ดังนั้นระยะเวลาการนับหลักประกันของคือ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๔๙

การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุคำนวณวงเงินการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใด ๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๔๔,๕๖๗,๕๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๘๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๗,๗๘๙,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ บาท ได้ และการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ กำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้