



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
การใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างเหมาติดตั้ง
เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา
กลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๔๖๒,๒๖๐.๐๐ บาท (สิบสี่ล้านสี่แสนหกหมื่น
สองพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้
ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ
กรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น
การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาล
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน) ทั้งนี้ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมี กฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัย เชื้อถือ ซึ่งจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้ว

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่ คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรประจำโครงการ อย่างน้อย ๑ คน และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาปริญญาบัตรหรือสำเนา เอกสารรายงานผลการศึกษา สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และแนบ หนังสือลงนามยืนยันรับเป็นวิศวกรควบคุมโครงการ พร้อมข้อมูลผลงานประสบการณ์ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการ ควบคุมโครงการให้ดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบ รูปแบบและข้อกำหนดของสัญญา

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีช่างไฟฟ้าที่มีความรู้ความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะโดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองความรู้ ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวนไม่ น้อยกว่า ๓ คน ในวันยื่นข้อเสนอประกวดราคากระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทาง ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอ

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.psrุ.ac.th](http://www.psrु.ac.th) / www.gprocurement.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๒๖-๗๑๐๙ ในวันและเวลา ราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรด สอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผ่านทางอีเมล passadu@live.psu.ac.th หรือช่องทาง ตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจะชี้แจง รายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.psu.ac.th / www.gprocurement.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

๙๙

(นายสาคร สร้อยสังวาลย์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสาร ส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างจ้างเหมาติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงาน

ภาครัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลงวันที่ กรกฎาคม ๒๕๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา
จ้างจ้างเหมาติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน) ทั้งนี้ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ ซึ่งจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้ว

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรประจำโครงการ อย่างน้อย ๑ คน และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาปริญญาบัตรหรือสำเนาเอกสารรายงานผลการศึกษา สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และแนบหนังสือลงนามยืนยันรับเป็นวิศวกรควบคุมโครงการ พร้อมข้อมูลผลงานประสบการณ์ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมโครงการให้ดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบ รูปแบบและข้อกำหนดของสัญญา

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีช่างไฟฟ้าที่มีความรู้ความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะโดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ในวันยื่นข้อเสนอประกวดราคากระบบอิเล็กทรอนิกส์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง

ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อในนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
 - (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ
 - (๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
 - (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
 - (๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานจ้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง (ให้ใช้ในกรณีที่มีการกำหนดผลงานตามข้อ ๒.๑๑ เท่านั้น)
 - (๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ
 - (๕.๑) สำเนาคู่สัญญาฉบับเดียวกับหนังสือรับรองผลงาน จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๒๓,๑๑๓.๐๐ บาท (เจ็ดแสน
สองหมื่นสามพันหนึ่งร้อยสิบสามบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำ
ประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร
ดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา
ร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน
เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว
เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำ

สัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหา

วิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่แข็งแรงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอมิชอบการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ๑) แผนการดำเนินงานอย่างละเอียดตลอดโครงการ๒) รายงานสรุปผลสำรวจตำแหน่งการติดตั้ง๓) รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง ให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด๑) ดำเนินงานติดตั้งระบบฯ แล้วเสร็จสมบูรณ์ ๑๐๐% ๒) รายงานสรุปผลการตรวจวัดการใช้พลังงานหลังปรับปรุง ๓) รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง ๔) เอกสารการส่งมอบงานตามข้อ ๑.๔ และหรือ ๒.๑๐ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ

มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างในแต่ละงวด มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะจ่ายหลังจากได้รับเงินสนับสนุนจาก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ในแต่ละงวดตามข้อกำหนดของโครงการฯ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินที่ได้รับมา

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย

การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

กรกฎาคม ๒๕๖๑

รายละเอียดขอบเขตงาน

(Terms of Reference: TOR)

งานจ้างเหมาติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

ในหน่วยงานภาครัฐ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้รับการสนับสนุนโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยการสนับสนุนของกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในการดำเนินโครงการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารเรียนของมหาวิทยาลัย และเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทนในการสนับสนุนการเรียนการสอนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และเปิดโอกาสให้หน่วยงานราชการ ภาคธุรกิจ และประชาชนที่สนใจในพื้นที่ใกล้เคียง ได้เข้ามาศึกษาเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีทั้งในด้านเทคนิค การเงิน และวิธีการดำเนินการ เพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน หรือธุรกิจของตนเองอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

งานจ้างเหมาติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อใช้เป็นศูนย์เรียนรู้ศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร ด้วยการปรับเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และเป็นแหล่งสาธิตประชาสัมพันธ์ให้แก่ภาครัฐและภาคเอกชน รวมไปถึงภาคประชาชนด้วย

3. เป้าหมาย

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการออกแบบ และติดตั้งปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 การเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนประสิทธิภาพสูง (Inverter) จำนวน 133 ชุด
- 3.2 การเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนประสิทธิภาพสูง (VRF) จำนวน 49 ชุด

ลำดับ	รายละเอียด	ขนาด		จำนวน	
		พิกัด	หน่วย	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 13,000	บีทียู	1	ชุด
2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 18,000	บีทียู	1	ชุด
3	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 24,000	บีทียู	8	ชุด

ลำดับ	รายละเอียด	ขนาด		จำนวน	
		พิกัด	หน่วย	จำนวน	หน่วย
4	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 30,000	บีทียู	39	ชุด
5	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 36,000	บีทียู	46	ชุด
6	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 40,000	บีทียู	20	ชุด
7	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Inverter)	ไม่ต่ำกว่า 48,000	บีทียู	18	ชุด
8	เครื่องปรับอากาศแบบ VRF	ไม่ต่ำกว่า 17,000	บีทียู	1	ชุด
9	เครื่องปรับอากาศแบบ VRF	ไม่ต่ำกว่า 24,000	บีทียู	5	ชุด
10	เครื่องปรับอากาศแบบ VRF	ไม่ต่ำกว่า 30,000	บีทียู	16	ชุด
11	เครื่องปรับอากาศแบบ VRF	ไม่ต่ำกว่า 38,000	บีทียู	20	ชุด
12	เครื่องปรับอากาศแบบ VRF	ไม่ต่ำกว่า 48,000	บีทียู	7	ชุด

4. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดำเนินการออกแบบ และติดตั้งปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบปรับอากาศตามข้อ 3 ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

5. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณโครงการ จำนวนเงินทั้งสิ้น 14,462,260.00 บาท (สิบสี่ล้านสี่แสนหกหมื่นสองพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน) โดยได้รับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560

6. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- 6.1 เอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิค ของวัสดุอุปกรณ์
- 6.2 แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 6.3 แบบสัญญาจ้าง
- 6.4 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันการเสนอราคา
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 6.5 บทนิยาม
 - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขีดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 6.6 แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

- (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
- (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

7. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 7.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
- 7.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิตบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 7.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 6.5
- 7.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 7.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 7.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 7.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 7.8 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 7,000,000.00 บาท (เจ็ดล้านบาท) ทั้งนี้ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ ซึ่งจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้ว
- 7.9 ผู้เสนอราคาทีเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - (1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของ กิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

- 7.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 7.11 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 7.12 ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรประจำโครงการ อย่างน้อย 1 คน และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป โดยแนบสำเนาปริญญาบัตรหรือสำเนาเอกสารรายงานผลการศึกษา สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง และแนบหนังสือลงนามยืนยันรับเป็นวิศวกรควบคุมโครงการ พร้อมข้อมูลผลงานประสบการณ์ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมโครงการให้ดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบ รูปแบบและข้อกำหนดของสัญญา
- 7.13 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างไฟฟ้าที่มีความรู้ความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะโดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ในวันยื่นซองประกวดราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

8. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

8.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ให้ยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานการจัดตั้งเป็นนิติบุคคล ข้อบังคับ และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุมและบริหารกิจการของนิติบุคคลนั้น ๆ
- (3) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (4) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ในข้อ (1) หรือ (3) ของผู้ร่วมค้าแล้วแต่กรณี
- (5) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม หลักฐานแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้า หรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้นๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (6) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนองานมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในการเสนองาน
- (7) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 6.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

8.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ แทน
- (2) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ 10
- (3) แบบใบยื่นเสนอราคา

- (4) เอกสารแคตตาล็อก (Catalog) และหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ หนังสือรับรองจากผู้ผลิต เอกสารรับรองผลการทดสอบและรับรองมาตรฐานต่างๆ พร้อมระบุหรือบ่งชี้ของคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ตามรายละเอียดเงื่อนไขและข้อกำหนดทางเทคนิค โดยแบ่งเป็นสารบัญแยกชุดเอกสารให้ชัดเจน
- (5) หลักฐานแสดงคุณสมบัติของบุคลากรโครงการตามข้อ 7.12
- (6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 6.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

9. การเสนอราคา

- 9.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)
- 9.2 ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคา ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วนราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
- 9.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการจ้างแล้วเสร็จไม่เกิน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน
- 9.4 ก่อนเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์
- 9.5 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน จ้างไปพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบมาให้พิจารณาผู้รับจ้างต้องทำเครื่องหมายหรือระบุรายละเอียดเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยให้ชัดเจน หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการฯ ตรวจสอบภายใน 3 วัน
- 9.6 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.
- 9.7 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจน

ของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา และจัดทำ PDF File เป็น 1 File ต่อ 1 ผลิตภัณฑ์ รวมแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่หน่วยงานของรัฐ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

- 9.8 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้อื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้เสนอราคารายใดเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม และคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้าง เว้นแต่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมิได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

หากภายหลังจากการพิจารณาผลการเสนอราคาของคณะกรรมการพิจารณาการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานของรัฐตรวจสอบพบว่าผู้เสนอราคาที่ชนะการเสนอราคาหรือผู้เสนอราคารายใดรายหนึ่งกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หน่วยงานของรัฐสามารถตัดสิทธิการเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคาเข้ามาทำสัญญา และสามารถลงโทษผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมเป็นผู้ที่จ้างได้

- 9.9 ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (3) ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (4) ผู้เสนอราคาจะถอนการเสนอราคาทีเสนอแล้วไม่ได้
- (5) ผู้เสนอราคาต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

10. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน 723,113 บาท (เจ็ดแสนสองหมื่นสามพันหนึ่งร้อยสิบสามบาท)

10.1 หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 6.4 (1)

10.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 ทำการของทางราชการ

10.3 พันธบัตรรัฐบาลไทย

กรณีที่ผู้เสนอราคานำเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส่วนราชการตรวจสอบความถูกต้อง วันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ตามแบบตัวอย่างหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ (หลักประกันการเสนอราคา) กำหนดให้ระบุชื่อผู้เสนอราคา เป็นผู้วางหลักประกันการเสนอราคา ดังนั้นกรณีที่ผู้เสนอราคาเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ดำเนินการดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เสนอราคาซึ่งต้องวางหลักประกันการเสนอราคา ในนามกิจการร่วมค้า เท่านั้น

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เสนอราคาซึ่งต้องวางหลักประกันการเสนอราคา ในนามนิติบุคคลรายหนึ่งรายใดตามที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้าเสนอราคากับทางราชการ

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ 3 ลำดับแรกจะคืนให้ต่อเมื่อสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคาไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

11. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 11.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามข้อ 7 ข้อ 8 ข้อ 9 รายละเอียดเงื่อนไขและข้อกำหนดทางเทคนิค และจะพิจารณาจากราคารวม
- 11.2 หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 7 หรือยื่นเอกสารหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 8 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 9 แล้วคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแยกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น
- 11.3 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (2) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น
- 11.4 ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- 11.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นอันเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่จ้างไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรรมจะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้สมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอมือหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

- 11.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการพิจารณาข้อเสนอมือ ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 6.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับเลือกรายดังกล่าวออก และกรรมจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าว

12. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ 6.3 กับมหาวิทยาลัย ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

12.1 เงินสด

- 12.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

- 12.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 6.4 (2)

- 12.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 6.4 (2)

12.5 พับัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

13. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองานและการเบิกจ่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น 3 งวด ดังนี้

13.1 การจ่ายเงินงวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 30 (สามสิบ) ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง ได้จัดส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานงวดที่ 1 ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และได้รับการรับรองจากบริษัทที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแล้ว โดยประกอบด้วย

- 1) แผนการดำเนินงานอย่างละเอียดตลอดโครงการ
- 2) รายงานสรุปผลสำรวจตำแหน่งการติดตั้ง
- 3) รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง

13.2 การจ่ายเงินงวดสุดท้าย จำนวนร้อยละ 70 (เจ็ดสิบ) ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้จัดส่งมอบงานงวดสุดท้าย และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานงวดสุดท้าย ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และได้รับการรับรองจากบริษัทที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างโดยมีผลการดำเนินงานติดตั้งระบบฯ แล้วเสร็จสมบูรณ์ 100% ตามมูลค่างานในสัญญาแล้ว โดยประกอบด้วย

- 1) ดำเนินงานติดตั้งระบบฯ แล้วเสร็จสมบูรณ์ 100%
- 2) รายงานสรุปผลการตรวจวัดการใช้พลังงานหลังปรับปรุง
- 3) รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง
- 4) เอกสารการส่งมอบงานตามข้อ 1.9 และหรือ 2.10

13.3 เงื่อนไขการจ่ายเงินค่าจ้าง

การจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างในแต่ละงวด มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะจ่ายหลังจากได้รับเงินสนับสนุนจาก พพ. ในแต่ละงวดตามข้อกำหนดของโครงการฯ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินที่ได้รับมา

14. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.10 ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

15. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบดังระบุในข้อ 6.3 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน

ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่สถาบันพลังงานฯ ได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

16. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด มหาวิทยาลัยจะหักเงินจำนวนร้อยละ 10 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน และจะทำการหักไว้ทุกงวดงาน

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคารซึ่ง ออกโดยธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันที่แนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มาวางไว้ต่อมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

มหาวิทยาลัยจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

17. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

17.1 เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากกรม พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจาก พพ. แล้ว เท่านั้น

17.2 เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามา จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และ สามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอ ราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาต เช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุก สิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของ ลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุก โดยเรืออื่น

- 3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์
- 17.3 ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำรงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำรงให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้างงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- 17.4 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)
- 17.5 หน่วยงานของรัฐอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้เสนอราคาจะเรียกธำรงค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานของรัฐไม่ได้
- 1) หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณที่จะใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างหรือเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างนั้นต่อไป
 - 2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา
 - 3) การทำการจัดซื้อจัดจ้างต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงานของรัฐหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ
 - 4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (1) (2) หรือ (3) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

18. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

19. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เดือน กรกฎาคม 2561

รายละเอียดเงื่อนไขและข้อกำหนดทางเทคนิค โดยผู้เสนอราคาต้องนำมายื่นในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา

1. คุณสมบัติเฉพาะทางด้านเทคนิคของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนประสิทธิภาพสูง (Inverter)

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา วัสดุและติดตั้งระบบปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์การประกอบและวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมด ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 35 ปี และเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งโครงการ โดยมีรายละเอียดถูกต้องตามความประสงค์ของแบบและโครงการ

1.2 การดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องใช้วิศวกรเครื่องกล มาควบคุมการติดตั้ง หรือว่าจ้างผู้ที่มีความชำนาญการติดตั้งมาควบคุมการติดตั้ง ตามแบบแปลนที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานทุกอย่างมาขออนุมัติการใช้งาน จากผู้ควบคุมก่อนทำการติดตั้ง

1.3 การรับประกันและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้าง จะต้องรับประกันระบบปรับอากาศทั้งระบบ ที่ทำการติดตั้งเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยระบบปรับอากาศจะต้องทำงานได้อย่างถูกต้องทุกประการ และในช่วงเวลาการรับประกันนี้ หากระบบปรับอากาศ มีข้อขัดข้อง ทางผู้จ้างจะต้องแจ้งรายการขัดข้องอย่างละเอียดต่อผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างเข้าตรวจสอบภายใน 3 วันทำการ เมื่อได้รับเอกสารจากทางผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งช่างเข้ามาทำการล้าง บำรุงรักษา และตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน

1.4 คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องปรับอากาศเป็นแบบแยกส่วนระบบอินเวอร์เตอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิต ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น และต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งโครงการ มีสมรรถนะตามที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ขนาดตั้งแต่ 12,000 - 40,000 BTU/hr จะต้องมามีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่ต่ำกว่า 15.0 (BTU/hr/W) และได้รับเครื่องหมายฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องใช้สารทำความเย็น R-410A
- หรือขนาดต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง สามารถใช้สารทำความเย็น R32
- เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดทำความเย็นไม่เกิน 40,000 บีทียู/ชั่วโมง จะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2553 และ มอก. 1155-2557

1.5 คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT)

- (1) ส่วนโครงภายนอก (CASING , CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิม หรือกระบวนการเคลือบอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแข็งที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
- (2) คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) ควบคุมด้วยระบบอินเวอร์เตอร์ มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบโรตารี, มอเตอร์หุ้มปิด (HERMETICALLY SEALED ROTARY TYPE) ระบายความร้อนที่มอเตอร์ด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ โดยคอนเดนซิ่งยูนิตต้องมีขนาดทำความเย็น ไม่น้อยกว่าที่ระบุ
- (3) คอยล์ร้อน (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่ว และขจัดความชื้น มาจากโรงงานผู้ผลิต
- (4) พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER FAN) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์มีตะแกรงโปรงป้องกันอุบัติเหตุ
- (5) คอยล์ร้อนที่มีขนาดไม่เกิน 44,000 บีทียู/ชั่วโมง ใช้มอเตอร์แบบที่มีคาร์ปาซิเตอร์รันพร้อมโอเวอร์โหลด (PERMANENT SPLIT CAPACITOR WITH OVERLOAD) เพื่อป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- (6) คอยล์ร้อนที่มีขนาดมากกว่า 44,000 บีทียู/ชั่วโมง ใช้มอเตอร์แบบดีซีมอเตอร์ (DC MOTOR)
- (7) มอเตอร์พัดลม มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- (8) ใช้ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.6 เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)

- (1) ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือ วัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง หรือโฟม ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยาง ฟองน้ำ หรือโฟม ที่ภายในหรือภายนอกของตัวโครง และ ถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) ต้องมีหน้าฉากจ่ายลม สามารถปรับทิศทางการจ่ายลมได้อัตโนมัติ
- (2) พัดลมส่งลมเย็น เป็นแบบใบพัดแรงเหวี่ยงชนิดกรงกระรอก (DOUBLE INLET FORWARD CURVE CENTRIFUGAL BLOWER) ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- (3) มีระบบควบคุมการทำงานด้วย WIRED DIGITAL REMOTE CONTROLLER มีสวิตช์เปิด ปิด เครื่องปรับความเร็วรอบพัดลม และปรับอุณหภูมิ
- (4) เครื่องส่งลมเย็นที่มีขนาดไม่เกิน 44,000 บีทียู/ชั่วโมง ใช้มอเตอร์แบบที่มีคาร์ปาซิเตอร์รันพร้อมโอเวอร์โวลต์ (PERMANENT SPLIT CAPACITOR WITH OVERLOAD) เพื่อป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- (5) เครื่องส่งลมเย็นที่มีขนาดมากกว่า 44,000 บีทียู/ชั่วโมง ใช้มอเตอร์แบบดีซีมอเตอร์ (DC MOTOR)
- (6) มอเตอร์พัดลม มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- (7) คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- (8) มีระบบฟอกอากาศแบบ CARBON FILTER หรือแบบ ELECTROSTATIC หรือแบบพลาสมา หรือชนิดแตกตัวประจุไอออน เพื่ออากาศที่บริสุทธิ์
- (9) แผงกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- (10) ใช้ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.7 ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

- (1) อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นสำหรับเครื่องปรับอากาศเป็นแบบ ELECTRONIC EXPANSION VALVES
- (2) อุปกรณ์ป้องกัน HI-LO PRESSURE SWITCH สำหรับเครื่องปรับอากาศ ขนาด 40,000 บีทียู ขึ้นไป
- (3) ท่อสารทำความเย็นใช้ท่อทองแดงสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต หรือชนิดม้วนที่มีความหนาตามมาตรฐานผู้ผลิตและหุ้มด้วยฉนวนติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต ท่อสารทำ

ความเย็นให้หุ้มรอบด้วย FLEXIBLE - CLOSED CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. หรือ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

- (4) ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า 13 มม. เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 ตาม มอก. 17 ท่อที่อยู่ภายในฝ้าเพดาน หรือ ท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็น หนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- (5) การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนาน หรือ ได้ฉากกับตัวอาคาร หรือ ตามแนวในแบบ ในส่วนที่ผ่านคานากำแพง หรือ ฝ้า จะต้องมีการวางปลอกร้อยท่อ (SLEEVE) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นและปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้สะดวกในทุกสภาวะของการทำงาน โดยไม่ต้องติดตั้ง OIL TRAP
- (6) ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด จะต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับ เหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรีดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร

1.8 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ

ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศที่รื้อถอน หากยังสามารถใช้งานได้ให้ใช้ระบบไฟฟ้าเดิม แต่ถ้าหากไม่สามารถใช้งานได้แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- (1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามแบบ และรายการประกอบนี้ และอื่นๆ ที่จำเป็นที่มีอาจได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าฯ หรือมาตรฐาน NEC
- (2) มอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป และมอเตอร์ขนาดโตกว่า 746 วัตต์ ต้องเป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED ส่วนมอเตอร์ในคอนเดนซิงยูนิตต้องเป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED เท่านั้น และถ้ามอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยจะต้องมีผลงาน และคุณภาพเหมาะสมตามข้อพิจารณาของผู้ว่าจ้างสายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. 11-2531 ยกเว้นสายไฟฟ้าภายในตัวเครื่องปรับอากาศ หรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศเท่านั้น อาจเป็นผลิตภัณฑ์ของเทศนั้น ๆ ได้
- (3) ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเมนให้ใช้ชนิด THW 750 V. 70°C PVC TYPE – A
- (4) ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ หากมิได้กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุด 2.5 ตร.มม. ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วลม ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า 1.5 ตร.มม.
- (5) ขนาดของสายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า 1 ตร.มม.
- (6) การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ในการทำงานปกติต้องไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน (NON CURRENT – CARRYING METAL PARTS OF SYSTEM OF EQUIPMENT) ขนาดสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ หรือที่กำหนดในแบบ
- (7) ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.
- (8) การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- (9) การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดเล็กไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK ขนาดโตกว่าให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้า ให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- (10) การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของแฟนคอยล์ยูนิต หรือ คอนเด็นซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยสายใน FLEXIBLE CONDUIT
- (11) ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินซ่อนไว้เหนือฝ้าเพดาน หรือเดินเกาะเพดาน หรือฝังในผนัง ให้ใช้ท่อ EMT

1.9 การส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องแนบรายการและรายละเอียดของการทดสอบ พร้อมทั้งแสดงแบบการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ทั้งระบบพร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน หากระบบคอนโทรลเป็นระบบพิเศษ จะต้องทำ DIAGRAM แสดงวิธีการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เคลือบด้วยพลาสติกใส ติดไว้ที่ตู้ควบคุม และนำส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบอีกอย่างน้อย 3 ชุด

2. เครื่องปรับอากาศแบบแปรผันปริมาณน้ำยาอิสระ (Variable Refrigerant Flow; VRF) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบและจัดหา วัสดุและติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแปรผันปริมาณน้ำยาอิสระ (Variable Refrigerant Flow; VRF) รวมทั้งอุปกรณ์การประกอบและวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมด ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย และเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งโครงการ โดยมีรายละเอียดถูกต้องตามความประสงค์ของแบบและโครงการ

2.2 การดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องใช้วิศวกรเครื่องกล มาควบคุมการติดตั้ง หรือว่าจ้างผู้ที่มีความชำนาญการติดตั้งมาควบคุมการติดตั้ง ตามแบบแปลนที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานทุกอย่างมาขออนุมัติการใช้งาน จากผู้ควบคุมก่อนทำการติดตั้ง

2.3 การรับประกันและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้าง จะต้องรับประกันระบบปรับอากาศทั้งระบบ ที่ทำการติดตั้งเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยระบบปรับอากาศจะต้องทำงานได้อย่างถูกต้องทุกประการ และในช่วงเวลาการรับประกันนี้ หากระบบปรับอากาศ มีข้อขัดข้อง ทางผู้จ้างจะต้องแจ้งรายการขัดข้องอย่างละเอียดต่อผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างเข้าตรวจสอบภายใน 3 วันทำการ เมื่อได้รับเอกสารจากทางผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งช่างเข้ามาทำการล้าง บำรุงรักษา และตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

2.4 คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องปรับอากาศ เป็นแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้น้ำยาทำความเย็นโดยตรง ใช้สารทำความเย็น R-410A ประกอบด้วย คอนเดนซิ่งยูนิต 1 ชุด สามารถต่อกับเครื่องเป่าลมเย็นได้หลายชุด สามารถเดินท่อน้ำยา ระหว่างตัวคอยล์ร้อนและคอยล์เย็นได้ไม่น้อยกว่า 190 เมตร และสามารถเดินท่อน้ำยาในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 90 เมตร โดยคอนเดนซิ่งยูนิตและเครื่องส่งลมเย็น ทั้งชุดประกอบเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น และต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน ซึ่งโรงงานของผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ได้แก่ ISO 14001, ISO 9001 โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันยื่นซอง

ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ใช้ในโครงการจะต้องมีสมรรถนะประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (EER) มีค่าไม่น้อยกว่า 3.43 kW/kW ที่ สภาวะการเดินเครื่องแบบเต็มพิกัด (FULL LOAD OPERATION) และมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศ ดังต่อไปนี้

2.5 คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT)

เป็นระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ส่วนโครงภายนอก (CASING , CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิม หรือกระบวนการเคลือบอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแข็งที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
- (2) คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) มีโครงสร้างเป็นแบบกันหอย เป็นชนิดหุ้มปิดมิดชิด HERMETIC SCROLL INVERTER TYPE ทั้งหมด ระบายความร้อนที่มอเตอร์ด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ โดยคอนเดนซิ่งยูนิตต้องมีขนาดทำความเย็น ไม่น้อยกว่าที่ระบุ เมื่อคอมเพรสเซอร์ถูกใดลูกหนึ่งเสีย คอมเพรสเซอร์ลูกอื่นต้องทำงานแทนได้โดยอัตโนมัติ
- (3) คอยล์ร้อน (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง พร้อมเคลือบสารเคมีสีฟ้าบนผิวครีบอลูมิเนียม (BLUE FIN) เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อม และผ่านการทดสอบรอยรั่ว และขจัดความชื้น มาจากโรงงานผู้ผลิต
- (4) คอมเพรสเซอร์และคอยล์ร้อน (CONDENSER COIL) ต้องถูกออกแบบมาพิเศษ ให้สามารถทำงานและทนอุณหภูมิภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียส
- (5) พัดลมของคอนเดนซิ่งยูนิต เป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER FAN) 1 ตัว ต่อ 1 ชุด คอนเดนซิ่งยูนิต ได้รับการถ่วงสมดุลทาง STATIC & DYNAMIC มาเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต มอเตอร์เป็นชนิด WATER PROOF ชนิดมอเตอร์กระแสตรง แบบหุ้มปิดมิดชิด ขับเคลื่อนด้วยระบบอินเวอร์เตอร์
- (6) พัดลมของคอนเดนซิ่งยูนิตจะต้องมี EXTERNAL STATIC PRESSURE ไม่น้อยกว่า 50 Pa และมีระดับเสียง (Sound pressure level) ไม่เกิน 67 เดซิเบล ที่ความเร็วรอบสูงสุดของมอเตอร์พัดลม
- (7) มอเตอร์พัดลม เป็นแบบ DC Motor มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ และมีระบบป้องกันการหมุนกลับทิศทาง
- (8) มอเตอร์พัดลม สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 15 ระดับ

- (9) ระบบควบคุม มีแมกเนติกคอนแทคเตอร์ และ เครื่องป้องกันเมื่อความดันสูงเกินเกณฑ์ (HIGH PRESSURE CUT OUT SWITCH)
- (10) ระบบไฟฟ้า 380-415V / 3 PH / 50 Hz

2.6 เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)

เครื่องส่งลมเย็น ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มด้วยคอนเดนซิ่งยูนิท โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือ วัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง หรือโฟม ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยาง ฟองน้ำ หรือโฟม ที่ภายในหรือภายนอกของตัวโครง และ ถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) ต้องมี หน้ากากจ่ายลม สามารถปรับทิศทางการจ่ายลมได้อัตโนมัติ
- (2) สามารถเลือกเครื่องคอยล์เย็นได้อิสระหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะแบบติดผนัง (WALL TYPE) แบบท่อลมหรือคอยล์เบี่ยง (DUCTED/CONCEALED TYPE) แบบฝังในฝ้า (CASSETTE TYPE) หรือ แบบตั้งพื้น หรือ แขนงใต้ฝ้า (FLOOR/CEILING TYPE) ตามขนาดความเย็นที่ระบุในแคตตาล็อก ซึ่งสามารถต่อเข้ากับเครื่องคอยล์ร้อนตัวเดียวกัน
- (3) พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO FAN) หรือแบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- (4) สามารถขยายการเชื่อมต่อขนาดความเย็นของเครื่องส่งลมเย็นรวมได้สูงสุดถึง 130% เมื่อเทียบกับขนาดของคอยล์ร้อนในแต่ละขนาดการทำ ความเย็น
- (5) มอเตอร์ เป็นชนิด DC MOTOR หรือ SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- (6) คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- (7) อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์แบบขั้นควาล์ว (ELECTRONIC EXPANSION VALVE) ซึ่งสามารถหรือปรับอัตราการไหลของน้ำยาได้โดยอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 1500 ระดับ ติดตั้งมาพร้อมกันในตัวเครื่องคอยล์เย็นจากทางบริษัทผู้ผลิต
- (8) แผงกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

- (9) ใช้ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

2.7 ระบบควบคุม (CONTROL SYSTEM)

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับแฟนคอยล์ยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) สามารถ เปิด-ปิด, ตั้งอุณหภูมิ และปรับความเร็วรอบของพัดลมได้ สามารถตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานได้
- (2) อุปกรณ์ควบคุมสามารถเลือกได้ทั้งแบบ มีสายหรือไร้สาย (WIRED REMOTE OR WIRELESS REMOTE) ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการใช้งาน หรือตามที่แบบระบุ

2.8 ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

- (1) ท่อสารทำความเย็น ใช้ท่อทองแดงแบบแข็ง (HARD DRAWN TYPE " L ") ใช้ PIPE FITTINGS ในการเชื่อมต่อท่อสารทำความเย็นให้หุ้มรอบด้วย FLEXIBLE - CLOSED CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มี ความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. หรือ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- (2) ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า 13 มม. เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 ตาม มอก. 17 ท่อที่อยู่ ภายในฝ้าเพดาน หรือ ท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้ม ด้วยฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ หนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- (3) การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนาน หรือ ได้ฉากกับตัวอาคาร หรือ ตามแนวในแบบ ในส่วนที่ผ่านคาน้ำแกง หรือ ฝ้า จะต้องมีการวางปลอกร้อยท่อ (SLEEVE) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่าง ระหว่างท่อสารทำความเย็นและปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นเทียบเท่าพร้อมทั้ง ตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่าง มั่นคง ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) จะต้องสามารถให้ น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้สะดวกในทุกสภาวะการทำงาน โดยไม่ ต้องติดตั้ง OIL TRAP
- (4) ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด จะต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับ เหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรีดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์ รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) หรือท่อสารก๊าซอัดรีด (DISCHARGE LINE) นั้น จะต้องมิวัสดุ ยางหรือเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อ อุปกรณ์รองรับโดยตรง สำหรับท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับซึ่งหุ้มฉนวน ณ จุดที่วางบนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT , HANGER) ต้องป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อ กดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย โดยอาจใช้ฉนวนชนิดแข็ง ณ จุดนั้น หรือ

วิธีการอื่น ที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ แล้วใช้ท่อ พี วี ซี ผ่าครึ่งตามยาว หรือแผ่นเหล็ก อาบ สังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G ยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม. ประคบ หรือ หุ้ม โดยรอบ

- (5) ภายหลังจากเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยการอัดก๊าซไนโตรเจนเข้าไปภายในท่อ ใช้ Regulator ปรับให้มีความดันตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ความดันไม่ต่ำกว่า 42 PSI หรือ 3 kgf/cm² เป็นเวลาอย่างน้อย 3 นาที

ขั้นที่ 2 ความดันไม่ต่ำกว่า 213 PSI หรือ 15 kgf/cm² เป็นเวลาอย่างน้อย 3 นาที

ขั้นที่ 3 ความดันไม่ต่ำกว่า 450 PSI หรือ 38 kgf/cm² เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

ให้บันทึกอุณหภูมิบรรยากาศก่อนและหลังทดสอบไว้ด้วยเนื่องจากความดันภายในท่อจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิบรรยากาศที่เปลี่ยนไปในอัตราประมาณ 1 kgf/cm² ต่อ 0.1 °C

- (6) หลังจากทดสอบหารอยรั่วแล้วไม่พบว่ามีรอยรั่ว ให้ทำการดูดความชื้นออกจากภายในท่อ โดยทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มดูดสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยมีขั้นตอน

2.9 ระบบไฟฟ้าสำหรับปรับอากาศ

- (1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามแบบ และรายการประกอบนี้ และอื่นๆ ที่จำเป็นที่มีอาจได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าฯ หรือมาตรฐาน NEC
- (2) มอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย หรือต่างประเทศ และมอเตอร์ขนาดโตกว่า 746 วัตต์ ต้องเป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED ส่วนมอเตอร์ในคอนเดินซึ่งยูนิต ต้องเป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED เท่านั้น และถ้ามอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยจะต้องมีผลงานและคุณภาพเหมาะสมตามข้อพิจารณาของผู้ว่าจ้าง สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. 11-2531 ยกเว้นสายไฟฟ้าภายในตัวเครื่องปรับอากาศ หรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศเท่านั้น อาจเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศนั้น ๆ ได้
- (3) ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
- สายไฟฟ้าเมนให้ใช้ชนิด THW 750 V. 70 °C PVC TYPE – A

- สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด VCT 750 V. 70°C PVC
- (4) ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ หากมิได้กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุด 2.5 ตร.มม. ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วลม ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า 1.5 ตร.มม.
- (5) ขนาดของสายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า 1 ตร.มม.
- (6) การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ในการทำงานปกติต้องไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน (NON CURRENT – CARRYING METAL PARTS OF SYSTEM OF EQUIPMENT) ขนาดสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า หรือที่กำหนดในแบบ
- (7) ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.
- (8) การเดินสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้ ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า หรือที่กำหนดในแบบ
- (9) การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- (10) การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดเล็กไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK ขนาดโตกว่าให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้า ให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- (11) การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของแฟนคอยล์ยูนิต หรือ คอนเด็นซิงยูนิต ให้เดินร้อยสายใน FLEXIBLE CONDUIT
- (12) ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินซ่อนไว้เหนือฝ้าเพดาน หรือเดินเกาะเพดาน หรือฝังในผนัง ให้ใช้ท่อ EMT
- (13) ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินฝังในคอนกรีตหรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC
- (14) ท่อร้อยสายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้ท่อ พี.วี.ซี. สีเหลือง ชั้น 8.5 ตาม ม.อ.ก. 216

2.10 การส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องแนบรายการและรายละเอียดของการทดสอบ พร้อมทั้งแสดงแบบการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ทั้งระบบพร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน หากระบบคอนโทรลเป็นระบบพิเศษ จะต้องทำ DIAGRAM แสดงวิธีการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เคลือบด้วยพลาสติกใส ติดไว้ที่ตู้ควบคุม และนำส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบอีกอย่างน้อย 3 ชุด