



## ประกาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์สำนักงาน พร้อมติดตั้ง จำนวน 7 รายการ  
โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter)  
พร้อมติดตั้งทดแทนของเดิม อาคาร 100 ปี สมเด็จพระศรีนครินทร์  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 BTU.	2	ชุด
2	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU.	8	ชุด
3	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU.	20	ชุด
4	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU.	14	ชุด
5	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU.	164	ชุด
6	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU.	4	ชุด
7	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 BTU.	5	ชุด
	รวมทั้งหมด	217	ชุด

ราคากลางในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 12,288,700.- บาท (สิบสองล้านสองแสนแปดหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มิอาจชี้พยายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงูซื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
4. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

*Handwritten signature and initials*

5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

6. เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

7. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

8. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

9. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

10. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของเครื่องปรับอากาศจากผู้ผลิต โดยต้องมีเอกสารหลักฐานรับรองการแต่งตั้งของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ สำหรับโครงการประกวดราคาครั้งนี้ (แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอเอกสารประกวดราคา) โดยมีผลงานการขายพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งรวมทั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter) มีผลงานในสัญญาเดียวกันวงเงินไม่น้อยกว่า 6,000,000.- บาท (หกล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยมีผลงานในการจำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศไทยมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งคู่สัญญาเป็นส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ ทั้งนี้ ต้องแนบหลักฐานต่างๆ และหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขาย (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงานตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคา มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

11. ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไฟฟ้า และเครื่องกล ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

12. ผู้เสนอราคาที่มีได้มาดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้เสนอนาคนั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้เสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญากับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่เพื่อดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันที และให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่ได้แย้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

*Am Sam*  
*Su On*

13. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบแบบรูป และ/หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้เสนอราคาจะต้องระบุชื่อ รุ่น บริษัทผู้ผลิต รายละเอียดทางเทคนิค เลขหน้าของเอกสารแคตตาล็อก และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนเป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้ออื่นๆ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ด้านล่างนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคากำหนด	เอกสารอ้างอิง (ให้ระบุเลขหน้า)
เป็นครุภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	..... .....	หน้า..... .....

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เสนอรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามแบบฟอร์มนี้ **มหาวิทยาลัย  
ขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสิทธิ์การเสนอราคาในครั้งนี้**

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ **23 พ.ค. 2560**  
ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ทางเว็บไซต์ [www.vru.ac.th](http://www.vru.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข 02-5290674-7, 02-9093031-4 ต่อ 385, 316 ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดสอบถามมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผ่านทางอีเมล [procurement@vru.ac.th](mailto:procurement@vru.ac.th) ภายในวันที่ **18 พ.ค. 2560** โดย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์  
[www.vru.ac.th](http://www.vru.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ **18 พ.ค. 2560**

ประกาศ ณ วันที่ **- 2 พ.ค. 2560**



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**หมายเหตุ** ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ 1 และ  
เอกสารส่วนที่ 2 ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รก.ช.3/2560

ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์สำนักงาน พร้อมติดตั้ง จำนวน 7 รายการ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter)

พร้อมติดตั้งทดแทนของเดิม อาคาร 100 ปี สมเด็จพระศรีนครินทร์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ลงวันที่                      - 2 พ.ค. 2560

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 BTU.	2	ชุด
2	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU.	8	ชุด
3	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU.	20	ชุด
4	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU.	14	ชุด
5	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU.	164	ชุด
6	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU.	4	ชุด
7	เครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 BTU.	5	ชุด
	รวมทั้งหมด	217	ชุด

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## 1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 แบบสัญญาซื้อขายทั่วไป
- 1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (1) หลักประกันการเสนอราคา
  - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.5 บทนิยาม
  - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.6 แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
  - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

## 2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว  
 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.5

2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

2.6 ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัย

2.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.8 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.9 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของเครื่องปรับอากาศจากผู้ผลิต โดยต้องมีเอกสารหลักฐานรับรองการแต่งตั้งของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศสำหรับโครงการประกวดราคาครั้งนี้ (แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอเอกสารประกวดราคา) โดยมีผลงานการขายพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งรวมทั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ระบบอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter) มีผลงานในสัญญาเดียวกันวงเงินไม่น้อยกว่า 6,000,000.- บาท (หกล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยมีผลงานในการจำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศไทยมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งคู่สัญญาเป็นส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ ทั้งนี้ต้องแนบหลักฐานต่างๆ และหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขาย (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงาน ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคา มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

2.11 ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไฟฟ้า และเครื่องกล ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

กิม ๒๗  
 ๒๗

2.12 ผู้เสนอราคาที่มีได้มาดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้เสนอราคานั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งหมดที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้เสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญา กับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่เพื่อดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันที และให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่ได้แย้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

2.13 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบแบบรูป และ/หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อ รุ่น บริษัทผู้ผลิต รายละเอียดทางเทคนิค เลขหน้าของเอกสารแคตตาล็อก และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนเป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้ออื่นๆ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ด้านล่างนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคากำหนด	เอกสารอ้างอิง (ให้ระบุเลขหน้า)
เป็นครุภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	..... .....	หน้า..... .....

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เสนอรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามแบบฟอร์มนี้ **มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสิทธิ์การเสนอราคาในครั้งนี้**

### 3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

#### 3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอการร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

Kim ZH  
Sun On

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง  
 (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### 3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.4  
 (2) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคา มอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แทน  
 (3) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ 5  
 (4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม  
 (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## 4. การเสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน 75 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์สำนักงาน พร้อมติดตั้ง จำนวน 7 รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทางนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน 3 วัน

Kim  
Sun

4.5 ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 23 พ.ค. 2560 ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอใดๆ โดยเด็ดขาด

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ตามข้อ 1.5 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอการรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.5 (2) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรมคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอการรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอการดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอการรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

4.7 ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว
- (3) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (4) ห้ามผู้เสนอการถอนการเสนอราคา
- (5) ผู้เสนอการสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## 5. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ จำนวน 614,435.- บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยสามสิบห้าบาทถ้วน)

5.1 หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.4 (1)

5.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางธนาคาร (ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมเรียกเก็บเช็ค)

*Am W  
Sun on*



### 5.3 พันธบัตรรัฐบาลไทย

กรณีที่ผู้เสนอราคานำเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย มาวางเป็นหลักประกัน การเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส่วนราชการตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ 30 พ.ค. 2560 ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

ตามแบบตัวอย่างหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ (หลักประกันการเสนอราคา) กำหนดให้ระบุชื่อผู้เสนอราคา เป็นผู้วางหลักประกันการเสนอราคา ดังนั้น กรณีที่ผู้เสนอราคาเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เสนอราคา ซึ่งต้องวางหลักประกันการเสนอราคา ในนามกิจการร่วมค้า เท่านั้น

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เสนอราคา ซึ่งต้องวางหลักประกันการเสนอราคา ในนามนิติบุคคลรายใดรายหนึ่งตามที่สัญญาาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้าเสนอรากับทางราชการ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ 3 ลำดับแรก จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาของ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

6.2 หากผู้เสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

6.3 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอการารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

(2) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอการารายอื่น

6.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

6.5 มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอ แทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.5 มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้ หากหัวหน้าส่วนราชการพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง หัวหน้าส่วนราชการมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

## 7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงกับมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ 1.3 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 กับมหาวิทยาลัยภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ 5 ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (1) เงินสด
- (2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ(ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมเรียกเก็บเช็ค)
- (3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุ ในข้อ 1.4 (2)

*Min Ahn*  
*Su On*

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.4 (2)

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## 8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวัน

## 9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ 1.3 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้รับจาก **เงินนอกงบประมาณ**

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากมหาวิทยาลัย แล้วเท่านั้น

10.2 เมื่อมหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามที่ได้ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

*Mr. Anil*  
*Signature*

10.3 ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 7 จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันทีและอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10.4 มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้ เป็นไป ตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วันที่           - 2 พ.ค. 2560          





## แบบรูปรายการ

มหาวิทยาลัยวชิราวุฒยาลัยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 7 รายการ

### 1. เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบแบบรูป และ/หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องระบุชื่อ รุ่น บริษัทผู้ผลิต รายละเอียดทางเทคนิค เลขหน้าของเอกสารแคตตาล็อก และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจนเป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้อนั้นๆ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ด้านล่างนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคากำหนด	เอกสารอ้างอิง (ให้ระบุเลขหน้า)
เป็นครุภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	..... .....	หน้า..... .....

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เสนอรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามแบบฟอร์มนี้ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสิทธิ์การเสนอราคาในครั้งนี้

1.1 ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องทำสัญญาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งตามแบบรูปและรายละเอียดรายการประกอบแบบที่กำหนดของมหาวิทยาลัยฯ โดยวัสดุที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพที่ดีมีมาตรฐานขั้นต่ำได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมสิ่งก่อสร้างส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด

ในกรณีไม่สามารถดำเนินการจัดหาเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งตามแบบรูปและรายละเอียดรายการประกอบแบบที่กำหนดของมหาวิทยาลัยให้แล้วเสร็จตามวรรคหนึ่งได้ อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้างมหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น โดยเป็นภาระรับผิดชอบของผู้ขายแต่เพียงฝ่ายเดียว

1.2 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ และการต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคหลักที่อาจจะเป็นระบบของทางมหาวิทยาลัย หรือเป็นระบบของทางราชการ เช่น การไฟฟ้าฯ การกำจัดขยะ การป้องกันอัคคีภัย และระบบโทรคมนาคมทุกชนิด โดยจะต้องจัดให้มีการติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ แยกต่างหาก เพื่อความสะดวกและความเป็นธรรมสำหรับการจัดเก็บค่าบริการสาธารณูปโภคเฉพาะในส่วนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ



Signature

1.3 ในการติดตั้ง/ดำเนินการ หากภายหลังพบว่า ความเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานเป็นผลจากการกระทำของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบความเสียหายนั้น

1.4 มหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างพักภายในพื้นที่อาคารที่ดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และในระหว่างดำเนินงานผู้ขายต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่อาคารตลอดจนบริเวณโดยรอบ ซึ่งหากเกิดความเสียหาย ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

## 2. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบบอินเวอร์เตอร์ ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบบอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter) ต้องเป็นเครื่องที่ได้รับฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยต้องมีเอกสารรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ในแต่ละรุ่นจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1155 - 2536 และ มอก.2134 -2553) โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ.ตามรุ่นและขนาดที่กำหนด และต้องมีหนังสือรับรองผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER จากห้องทดสอบที่ได้รับมาตรฐาน ISO 17025 : 2005 โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันยื่นซอง

โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทั้งนี้ในแต่ละรุ่นต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ขั้นต่ำของอุปกรณ์ ไม่ต่ำกว่า 15.00 BTU/hr/W

2.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานภายในประเทศที่มีมาตรฐานสูง และมีความชำนาญในการผลิตเครื่องปรับอากาศเครื่องหมายการค้านั้นมาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังนี้

2.2.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 ว่าด้วยการออกแบบและผลิตเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยต้องมีเอกสารรับรองพร้อมลงนามและตราประทับ ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ

2.2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 ภายใต้อุปสรรคการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม โดยต้องมีเอกสารรับรองพร้อมลงนามและตราประทับ ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ

2.2.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมาตรฐาน Occupational Health and safety Management Systems (TIS 18001-2542/BS OHSAS 18001:2007) ภายใต้อุปสรรคการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม โดยต้องมีเอกสารรับรองพร้อมลงนามและตราประทับ ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ



Signature of the official.

2.2.4 มาตรฐาน มรท. 8001-2553 ว่าด้วยการได้ปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจไทย จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน โดยต้องมีเอกสารรับรองพร้อมลงนามและตราประทับ ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ

2.2.5 มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว Green Industry ว่าด้วยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผลและทบทวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง จากกระทรวงอุตสาหกรรม ว่าเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว โดยเอกสารดังกล่าวต้องระบุถึงเลขที่การรับรอง, ที่ตั้งสถานประกอบการ, เลขทะเบียนโรงงาน อย่างชัดเจน โดยต้องมีเอกสารยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ

2.2.6 เครื่องปรับอากาศ ต้องออกแบบและผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานผลิตภายในประเทศไทย เพื่อให้มหาวิทยาลัยมั่นใจว่าการเข้าบำรุงรักษา หรือ การเปลี่ยนอุปกรณ์ เมื่อเกิดการชำรุด สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ต้องมีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยต้องแสดงเอกสารรับรองการจัดตั้งโรงงาน (ใบ รง 4) ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ

2.2.7 เครื่องปรับอากาศจะต้องมีการแสดงชื่อผู้ผลิตหรือโรงงานที่ผลิต หรือเครื่องหมายการค้า ที่จดทะเบียนให้เห็นอย่างชัดเจนและถาวร

2.3 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือยืนยันต้นฉบับจากผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายหลัก และปิดแสตมป์สรรพสามิตสำหรับเครื่องปรับอากาศ เพื่อเป็นเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีสรรพสามิต ให้ปรากฏว่าได้เสียภาษีแล้ว

2.4 รายละเอียดและจำนวนเครื่องปรับอากาศที่จัดซื้อและติดตั้ง ต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่าที่กำหนด

## 2.5 คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบบอินเวอร์เตอร์ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน เครื่องส่งลมเย็น ท่อสารความเย็น และอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ ทั้งชุดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานของผู้ผลิตที่เป็นต้นกำเนิดผลิตภัณฑ์ (Country of Original Product) และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้นภายในโรงงานที่มีคุณภาพ เครื่องระบายความร้อนเป็นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศตามทีระบุในแบบหรือรายการอุปกรณ์ และเมื่อใช้คู่กับเครื่องส่งลมเย็นตามรุ่นที่ผู้ผลิตแนะนำและสามารถทำความเย็นรวมได้ไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในแบบหรือรายการอุปกรณ์ ดังนี้

2.5.1 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ส่วนโครงภายนอก (Casing , Cabinet) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม ที่เหมาะสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตั้งโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

- เครื่องปรับอากาศ ต้องมีชุดอินเวอร์เตอร์ (Inverter) 1 ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (Compressor) มอเตอร์หุ้มปิด (Hermetically Sealed Type) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ และเพื่อเป็น



การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในประเทศ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นระบบอินเวอร์เตอร์ โดยเฉพาะคอมเพรสเซอร์ (Compressor) ต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

- คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (Condenser Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต

- อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์แชนซ์วาล์ว (Electronic Expansion Valve)

- พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโพร่งป้องกันอุบัติเหตุ

- มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ มีระบบหล่อลื่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นระยะยาว

- ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 ph. / 50 Hz. หรือ 380 V / 3 ph. / 50 Hz.

**2.5.2 เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับคอนเดนเซอร์ซึ่งยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้**

- เป็นแบบยึดติดฝ้าเพดาน ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำจากวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือพองน้ำหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวนดังกล่าว ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และสามารถระบายน้ำทิ้งออกได้ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา

- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมเป็นใบพัดขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

- มอเตอร์เป็นชนิดที่มีอุปกรณ์ภายใน Split Capacitor หรือ Induction Hold IC Control ป้องกันความร้อนสูงเกิน

- คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต

- ระบบควบคุม ควบคุมการทำงานด้วยแบบมีสาย (Wired Digital Remote Controller) มีสวิทช์เปิด-ปิด เครื่อง ปรับความเร็วรอบพัดลม ปรับอุณหภูมิ และมีสวิทช์เปิด-ปิดอยู่ที่ตัวเครื่อง

- เครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชัน Auto Restart กรณีระบบไฟฟ้าในอาคารเกิดความบกพร่อง เครื่องปรับอากาศสามารถกลับเข้าสู่โหมดการทำงานได้โดยอัตโนมัติ

- มีระบบแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องปรับอากาศด้วยตัวเอง (Self Diagnosis Function) ภายในเครื่อง

- ผู้ใช้สามารถตั้งเวลาการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ (Timer)

- แผงกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

- ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 ph. / 50 Hz.



Signature



### 2.5.3 ระบบท่อน้ำยา

- ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ ให้ยึดถือตามตำแหน่งเดิมของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ การเดินท่อสายไฟฟ้า น้ำทิ้งและท่อน้ำยา ให้เดินตามแนวของอุปกรณ์เดิม ยกเว้นเครื่องที่ติดตั้งใหม่ ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือผู้ควบคุมงาน
- เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งให้ใช้ท่อน้ำยาเป็นเป็นท่อทองแดงอย่างแข็งแบบแอล (Type L) และหุ้มท่อด้วยฉนวน ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- หลังจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในแต่ละชุดแล้วเสร็จ จะต้องทำการเติมน้ำยาของเครื่องปรับอากาศให้เต็มระบบของเครื่อง

### 2.5.4 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบของเครื่องปรับอากาศ

- ขนาดตั้งแต่ 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงขึ้นไป จะต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมระดับความดันน้ำยา (Hi-Low Pressure Switch) ชุดกรองและดูดความชื้น (Filter Drier) และอุปกรณ์ควบคุมตามข้อกำหนดคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ
- ให้มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย เมื่อเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหายไป ให้หยุดการทำงานของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ เมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติจึงจะสามารถใช้งานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ได้อีก

## 3. ขอบเขตงาน

รายละเอียดขอบเขตงานที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติ ประกอบด้วย

### 3.1 การรื้อถอน และการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.1.1 ทำการตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งอยู่เดิมพร้อมทั้งทำรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคนิคของเครื่องปรับอากาศก่อนที่จะทำการรื้อถอนทั้งหมด โดยทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของระบบปรับอากาศที่มีอยู่เดิมออก

3.1.2 ดำเนินการปรับปรุงจุดตำแหน่งที่ติดตั้งเดิมของเครื่องปรับอากาศที่รื้อถอนให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งทาสีในตำแหน่งที่รื้อถอนให้กลมกลืนกับตัวอาคารและเป็นไปตามมาตรฐาน

3.1.3 ดำเนินการขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิมไปเก็บยังพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่วนวัสดุหรือเศษวัสดุอื่นๆที่เกิดจากการรื้อถอนให้ขนย้ายไปทิ้งภายนอกบริเวณมหาวิทยาลัย

### การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.1.4 จัดทำและส่งรูปแบบรายละเอียดการติดตั้งในแต่ละห้องของการใช้งาน แบบตำแหน่งการวางเครื่องปรับอากาศทั้งระบบ แบบสายไฟฟ้า แบบแนวท่อน้ำทิ้ง ให้กับมหาวิทยาลัยก่อนวันติดตั้งและในวันส่งมอบ

3.1.5 ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้งให้เสนอแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) รายละเอียดทางด้านวิศวกรรมของตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ มาให้คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยต้องแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรเครื่องกลที่ควบคุมการติดตั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ในกรณีที่ไม่มีเสนอแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) เพื่อขออนุมัติ จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าดำเนินการติดตั้ง



*[Handwritten signature]*

3.1.6 จัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์สำหรับระบบปรับอากาศเพื่อใช้ประกอบการติดตั้ง และอุปกรณ์อื่นๆ โดยในกรณีที่มีการเดินสายไฟฟ้าเพิ่มเติมจะต้องร้อยสายในท่อที่ได้มาตรฐาน ส่วนสายไฟฟ้าที่ใช้เป็นสายเมนย่อยต้องร้อยสายเดิมและทำการเดินสายใหม่ (ต้องเปลี่ยนสายไฟระหว่างชุดแผงคอยล์เย็นและแผงคอยล์ร้อนใหม่พร้อมเครื่องป้องกันกระแสเกิน (Circuit Breaker) โดยต้องมีพิกัดไม่เกินกว่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่สายไฟของเครื่องปรับอากาศจะรับได้)

3.1.7 ตำแหน่งการติดตั้งชุดแผงคอยล์ต้องแข็งแรง รับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ สามารถยึดติดกับผนังหรือพื้นโครงสร้างให้แข็งแรงมั่นคง และต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดแผงคอยล์ สำหรับการซ่อมบำรุงและรูดผ่านผนังต้องลาดเอียงสู่ภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันน้ำฝนเข้าสู่อาคาร รวมทั้งชุดแผงคอยล์ชนิดติดตั้งเหนือฝ้าเพดาน ต้องทำการครอบชุดแผงคอยล์ด้วยกล่องลมเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ชุดแผงคอยล์

3.1.8 ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องสามารถระบายลมร้อนได้สะดวก ห้ามวางสิ่งกีดขวางทางระบายลมไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณข้างเคียง และมีความแข็งแรง รองรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้ อีกทั้งต้องยึดติดกับพื้นหรือผนังให้แข็งแรง โดยมีวิศวกรรับการสั่งตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนด และมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดคอนเดนซิ่งเพื่อการซ่อมบำรุง โดยต้องสามารถเข้าซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

3.1.9 ให้เปลี่ยนท่อทองแดงสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนใหม่ โดยใช้ท่อทองแดงอย่างหนาแบบแอล (Type L) และให้เปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อทองแดงใหม่ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

3.1.10 ให้ทำการเปลี่ยนท่อระบายน้ำทิ้งใหม่ หากท่อน้ำทิ้งอยู่ภายในอาคาร แต่ไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ปรับอากาศให้หุ้มฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร

3.1.11 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support , Hanger) และใช้ประกับเหล็กอบสังกะสีรัดตัวเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (Liquid line) นั้น ต้องมีวัสดุยางหรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางบริเวณที่รองรับ เพื่อป้องกันมิให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับโดยตรงและท่อสารทำความเย็นที่ติดตั้งกับตัวอาคาร จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากตัวอาคาร ส่วนของท่อที่ผ่านผนัง หรือพื้นจะต้องมีปลอก (Sleeve) และหากมีการติดตั้งปลอกในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นเทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย ยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง

3.1.12 การติดตั้งถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้ใหม่ และก่อนทำการติดตั้ง ผู้ขายต้องนำตัวอย่างและอุปกรณ์ทุกอย่างมาขออนุมัติมหาวิทยาลัยก่อนทุกครั้ง

3.1.13 ในกรณีที่ไม่สามารถหาขนาดเครื่องปรับอากาศตามขนาดที่ระบุไว้ได้ ผู้ขายต้องเสนอขนาดของเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดทำความเย็นสูงขึ้นในรุ่นถัดไปของผู้ผลิตที่มีขนาดเกินกว่าขนาดที่ระบุไว้

3.1.14 จำนวนและขนาดของเครื่องปรับอากาศตามข้อกำหนด มหาวิทยาลัยได้สำรวจจำนวนและรายละเอียดเครื่องปรับอากาศที่จะติดตั้งในเบื้องต้นเท่านั้น จำนวนที่จะติดตั้งจริงในแต่ละอาคารอาจจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็นและความเหมาะสม โดยให้ผู้ขายเข้าไปติดตั้งตามจำนวนที่ได้รับ การยืนยันให้เปลี่ยนแปลงเครื่องปรับอากาศแต่ละห้องของอาคารเป็นสำคัญ และมหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินตามจำนวนที่ติดตั้งได้จริง



Signature of the official.

3.1.15 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ จะต้องทำความสะอาดพื้นที่ติดตั้งและซ่อมแซม ฝ้า ผับง สี และสิ่งที่เสียหายดั้งเดิม พร้อมขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิมไปเก็บยังพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.16 การถอด ประกอบ และติดตั้งพร้อมทดสอบ เป็นหน้าที่ของผู้ขายทั้งสิ้นที่จะต้องดำเนินการให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และตามหนังสือคู่มือของบริษัทผู้ผลิต

### 3.2 การทดสอบภายหลังการติดตั้ง

#### 3.2.1 การทดสอบทั่วไป

การทดสอบการใช้งานเครื่องปรับอากาศ จะทำการทดสอบทั้งหมด โดยผู้ขายจะต้องเสนอแผนทดสอบ โดยเตรียมบุคลากร เครื่องมือ วิศวกรของผู้ขายซึ่งจะเป็นผู้ทดสอบไว้ให้พร้อม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทดสอบหรือปรับแต่งใดๆ ก็ตาม ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น ผู้ขายจะต้องเสนอแบบฟอร์มเพื่อ Start-Up และทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เสนอขออนุมัติก่อนจะทำการทดสอบ และจะต้องมีข้อมูลอย่างน้อย ดังรายการต่อไปนี้

- วัน , เวลาที่ทดสอบ
- ชุดเครื่องส่งลมเย็น
  - อุณหภูมิของอากาศด้านเข้า/ออกจากคอยล์เย็น
- ชุดระบายความร้อน
  - กระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์
  - ปริมาณความดันน้ำยา ทั้งทางด้าน LIQUID และ SUCTION

3.2.2 ผู้ขายจะต้องทำสติกเกอร์แสดง วัน เดือน ปี ที่รับประกัน และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อให้ชัดเจน

3.2.3 ผู้ขายจะต้องจัดทำหมายเลขเครื่อง/รุ่น และรายละเอียดข้อมูลอื่นที่จำเป็น เพื่อส่งมอบให้มหาวิทยาลัยนำไปดำเนินการออกหมายเลขครุภัณฑ์ตามระเบียบพัสดุต่อไป

### 4. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter)

4.1 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีการรีดออน ทำให้มีผลกระทบต่อสภาพอาคารหรือวัสดุตกแต่งภายในอาคาร ให้ผู้ขายจะต้องปรับปรุงให้อยู่ในสภาพเดิม

4.2 ตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง ท่อน้ำยาและอื่นๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้บ้าง เพื่อความเหมาะสมตามที่กำหนด หรืออนุมัติภายหลังโดยมหาวิทยาลัย

### 5. ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

5.1 ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ท่อทองแดงอย่างแข็งแบบแอล (TYPE L) และใช้ PIPE FITINGS เท่านั้น ในการต่อท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) ให้หุ้มรอบด้วย FLEXIBLE , CLOSED CELL, ELASTOMERIC THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. อุปกรณ์ประกอบให้มี FILTER DYER, LIQUID & MOISTURE INDICATOR



5.2 ท่อน้ำทิ้งเป็นท่อ พี.วี.ซี ชั้น 8.5 ตาม มอก.17 ท่อส่วนที่อยู่ภายในฝ้าเพดานหรือท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกัน SUCTION LINE หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

5.3 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินในขนานหรือติดตั้งได้ฉากกับตัวอาคาร ส่วนผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมียุบ (SLEEVE) และถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าพร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับพื้นผิวติดตั้งอย่างมั่นคง ท่อสารก๊าซเย็นกลับจะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้สะดวกในทุกภาวะของการทำงาน ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ คือให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่าค่าที่ทำให้อุณหภูมิควบแน่น (SATURATED) ถ้าเครื่องส่งลมเย็นติดตั้งสูงกว่า คอนเดนซิ่งยูนิต ต้องทำ INVERT LOOP ที่ท่อสารก๊าซเย็นกลับ เพื่อป้องกันสารทำความเย็นไหลกลับที่คอมเพรสเซอร์เมื่อหยุดเครื่องฯ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมดจะต้องได้รับการรองรับอยู่บนแท่นเหล็กโครงสร้าง (SUPPORT, HANGER) โดยมีประกับเหล็กอาบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรัดตัวท่อเข้ากับแท่นเหล็กอย่างมั่นคงทุก ระยะไม่เกิน 2.5 เมตร สำหรับท่อสารความเย็นเหลว (LIQUID LINE) หรือท่อส่งก๊าซอัดรีด (DISCHARGE LINE) นั้น ต้องมีวัสดุยางหรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับเพื่อป้องกันมิให้โลหะทองแดงของตัวท่อสัมผัสกับแท่นเหล็กโครงสร้าง สำหรับท่อสารก๊าซเย็นกลับซึ่งหุ้มฉนวน ณ จุดที่วางบนขาเหล็กรองรับ (SUPPORT) หรือที่แขวน (HANGER) ต้องป้องกันมิให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย โดยอาจใช้ฉนวนชนิดแข็ง ณ จุดนั้นหรือวิธีการอื่นที่ผู้ซื้อเห็นชอบ

5.4 ภายหลังจากเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่ความดันประมาณ 17.5 กก./ซม<sup>2</sup> แล้วจึงทำการดูดเอาความชื้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศ ด้วยปั๊มดูดสุญญากาศ (VACUUM PUM) จนมีความดันประมาณ - 2.1 กก./ซม<sup>2</sup> (ต่ำกว่า ๐) แล้วจึงเติมสารทำความเย็น

## 6. ระบบไฟฟ้า

6.1 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบไฟฟ้า จากตำแหน่งตู้เมนไฟฟ้าเดิมของแต่ละชั้น

6.2 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ และอื่นๆ ที่จำเป็น ที่อาจมิได้กำหนดไว้โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าฯ หรือ มาตรฐาน NEC. เครื่องปรับอากาศหรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศนั้น อาจเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศนั้นๆ ได้

6.3 ขนาดสายไฟฟ้าหากมิได้กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของโหลดเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุด 2.5 ตร.มม.

6.4 ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลมและเทอร์โมสแตตให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า 1.5 ตร.มม. สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายอ่อนขนาดเล็กกว่า 1 ตร.มม. ชนิด 300V 70°C PVC TYPE-AF (สาย VSE)

6.5 การติดตั้งระบบสายดิน ตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ที่ในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน (NON CURRENT - CARRYING METAL PARTS OF SYSTEM OF EQUIPMENTS) ขนาดสายดินให้ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ



6.6 การเดินสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้ต้องเดินร้อยสายในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อตามมาตรฐานการไฟฟ้าฯ

6.7 การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องต่อสาย , กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

6.8 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK หากขนาดโตกว่าให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

6.9 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์แฟนคอยล์ยูนิต หรือคอนเดนซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยสายใน FLEXIBLE CONDUIT

6.10 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินซ่อนไว้เหนือฝ้าเพดาน หรือเดินเกาะเพดานหรือฝังในผนังที่มีใช้คอนกรีตให้ใช้ท่อ EMT

6.11 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินฝังในคอนกรีตหรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC

## 7. การทาสี

7.1 วัสดุ อุปกรณ์ ที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น และอาจต้องทาสีเพิ่มเติมเพื่อความสวยงาม ถ้ามีการเจาะช่องของอาคาร จะต้องทำการตกแต่งให้ดีขึ้นและทาสีให้สวยงามเช่นเดียวกันสีของห้องนั้นๆ ด้วย

7.2 ติดหมายเลขเครื่องปรับอากาศที่แฟนคอยล์ และแผงสวิตช์อัตโนมัติด้วยส่วนหมายเลขที่คอน - เดนซิ่ง ใช้พ่นสีแสดงหมายเลขให้ตรงกันทั้งคู่

## 8. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดการดำเนินการแล้วเสร็จ และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ตามงานที่จะต้องส่งมอบดังนี้

**งวดที่ 1** จะจ่ายเงินค่างานให้ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ

- ส่งแผนการดำเนินการรื้อถอนและติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมด
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 30% ของงานตามสัญญา
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง
- จัดทำรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วเสร็จ
- แก้ไขงาน Defect List ตามที่ผู้ควบคุมงานแจ้งให้แก้ไขทั้งหมดแล้วเสร็จ

แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายเป็นต้นไป

**งวดที่ 2** จะจ่ายเงินค่างานให้ร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ

- ติดตั้งหลอดไฟเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 70% ของงานตามสัญญา
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้ง
- จัดทำรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วเสร็จ
- แก้ไขงาน Defect List ตามที่ผู้ควบคุมงานแจ้งให้แก้ไขทั้งหมดแล้วเสร็จ



Signature

แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการ ภายใน 70 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายเป็นต้นไป

**งวดสุดท้าย** จะจ่ายเงินค่างานให้ร้อยละ 40 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จทั้งหมด 100% ของงานตามสัญญา
- จัดทำสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน และตำแหน่งการติดตั้งแล้วเสร็จทั้งหมด
- จัดทำสรุปรายงานวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการรื้อถอนตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วเสร็จทั้งหมด
- แก้ไขงาน Defect List ตามที่ผู้ควบคุมงานแจ้งให้แก้ไขทั้งหมดแล้วเสร็จ

แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายเป็นต้นไป

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนวงเงินให้เหมาะสมตามมูลค่างาน และแผนงานจริง ก่อนการลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 9. เงื่อนไขการดำเนินงาน

การดำเนินการของผู้ขายจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

9.1 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และจะต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างเคร่งครัดในระหว่างดำเนินการ

9.2 วัสดุที่ไม่ใช้แล้วในส่วนที่เป็นของผู้ขายจะต้องนำออกนอกเขตอาคารของมหาวิทยาลัยและส่วนที่เป็นของมหาวิทยาลัยจะต้องนำไปกองไว้อย่างมีระเบียบ ณ จุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9.3 ในการดำเนินการตามสัญญานี้ หากทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่า โดยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น

9.4 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างและเครื่องจักรกล

9.5 ผู้ขายจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในอาคารของมหาวิทยาลัยในแต่ละวันพร้อมใบลงชื่อและสำเนาบัตรประชาชน

9.6 ผู้ขายจะใช้ลิฟต์เพื่อขนของและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานได้ในชว่่นนอกเวลาราชการและชว่่นเวลาอื่นที่มีการตกลงกันไว้ก่อนล่วงหน้ากับมหาวิทยาลัยเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ผู้ขายจะถือเอาความล่าช้าในการขนวัสดุอุปกรณ์เป็นสาเหตุของการขอต่ออายุสัญญามีได้

9.7 ผู้ขายสามารถดำเนินการได้ทุกวัน (ยกเว้นมหาวิทยาลัยสั่งให้หยุดงาน) โดยงานที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในระดับที่เกินกว่ามาตรฐานกำหนดจะต้องดำเนินการนอกเวลาราชการ

9.8 ผู้ขายจะต้องขออนุญาตใช้วัสดุทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในโครงการนี้ และยื่นขออย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนที่จะนำมาใช้งาน โดยต้องระบุรายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุให้ชัดเจนรวมทั้งส่งตัวอย่าง และ/หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

9.9 การทดสอบคุณสมบัติหรืองานตามข้อกำหนด ตลอดจนงานทดสอบในสนาม ผู้ขายจะต้องดำเนินการเองภายใต้การควบคุมงานของมหาวิทยาลัยหรือจัดส่งไปทำการทดสอบกับหน่วยราชการที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้ขายเองทั้งสิ้น



9.10 ผู้เสนอราคาจะต้องคำนวณหาปริมาณงานและจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดของปริมาณงานที่เสนอ หากมีข้อสงสัยในปริมาณงานผู้เสนอราคาจะต้องไปตรวจสอบเอง ณ สถานที่ดำเนินการ และจะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอเบิกค่าใช้จ่ายจากมหาวิทยาลัยอีกไม่ได้ เว้นแต่กรณีที่มีการแก้ไขงานหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในแบบภายหลังจากในการเสนอราคา มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาจ่ายให้หรือหักคืนจากผู้ขาย

## 10. การส่งมอบงาน

10.1 หลังงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้และบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่ได้ติดตั้งใหม่ ให้กับผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าหน้าที่ของอาคาร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ

10.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ซื้อภายในระยะเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดในสัญญาซื้อขาย

10.3 ให้ผู้ขายแนบคู่มือการใช้งานส่งมาพร้อมกับหนังสือมอบงาน อย่างน้อย 3 ชุด

10.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรูปแบบ หรือคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ห้องที่ติดตั้ง เพื่อใช้ประกอบการส่งมอบงาน

## 11. ระยะเวลารับประกันผลงานติดตั้ง

11.1 โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายของผลงานติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

11.2 เครื่องปรับอากาศ วัสดุ อุปกรณ์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายและการเกิดการชำรุดบกพร่อง อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้ขายที่ขาดคุณภาพ หรือใช้วัสดุไม่ดีพอ หรือการปฏิบัติงานประกอบติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน ผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย หากไม่เข้าซ่อมแซมภายในระยะเวลาที่กำหนด มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ผู้ขายรายอื่นเข้าดำเนินการแทน โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

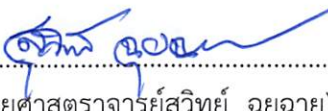
11.3 ผู้ขายจะต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โดยมีให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

11.4 ผู้ขายต้องรับประกันคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับประกันเครื่องปรับอากาศทั้งระบบ รวมอุปกรณ์อะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย (\* หากไม่สิ้นปีปฏิทินให้นับต่อไปจนสิ้นปีปฏิทิน โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งในระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง หากเครื่องปรับอากาศรวมถึงอุปกรณ์อะไหล่ของเครื่องปรับอากาศชำรุดเสียหายใช้งานไม่ได้ ต้องเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ และจะต้องมีเอกสาร/หนังสือรับรองยืนยันจากผู้ผลิตหรือผู้ขายว่ามีอะไหล่สำรองไว้บริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 5 ปี) โดยเครื่อง -



ปรับอากาศจะต้องทำงานอย่างถูกต้องทุกประการ และต้องเข้าบำรุงรักษาทุก 3 เดือน รวมจำนวน 4 ครั้ง/ปี ในระยะเวลาครบปี ผู้ขายต้องทำการตรวจวัดอุณหภูมิในสถานะเครื่องปรับอากาศทำงานเต็มพิกัดเป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อยสิบนาทีทุกครั้งทุกเครื่อง และทำความสะอาดอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ฟिलเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อน (ล้างคอยล์เย็นเดือนสุดท้าย) ฯลฯ พร้อมส่งรายการตรวจวัดและทำความสะอาดให้แก่มหาวิทยาลัยทุกครั้งเข้าบำรุงรักษา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากพบอุปกรณ์ใดชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดแจงเปลี่ยนให้ใช้งานได้ดีตามเดิม ภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด กรณีเครื่องปรับอากาศมีข้อขัดข้องผิดปกติผู้ขายจะต้องมาแก้ไขภายใน 3 วัน หากข้อขัดข้องนั้นเกิดจากการใช้งานตามสภาพปกติ ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้มีสภาพดีดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(นายธรรมรัฐ สุกรีชินธ์)

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉวยฉาย)

