



## ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างตกแต่งห้องประชุม ๒๕๐ อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างตกแต่งห้องประชุม ๒๕๐ อาคาร  
สถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านหนึ่งแสนบาท  
ถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย  
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้  
จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัย  
ลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่าง  
เป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ  
เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่  
น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ  
หน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน  
ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วน  
คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงาน  
ก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

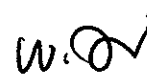
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://dps.wu.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๙๕๖๗-๓๗๓๓ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(รองศาสตราจารย์ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

ปฏิบัติหน้าที่แทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# ร่าง

## เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างตกแต่งห้องประชุม ๒๕๐ อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๓

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ตกแต่งห้องประชุม ๒๕๐ อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
  - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
  - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
    - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
    - (๒) หลักประกันสัญญา
  - ๑.๕ สูตรการปรับราคา
  - ๑.๖ บทนิยาม
    - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
    - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
  - ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
    - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
    - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ..... ฯลฯ.....

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โฉงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้ แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) รายละเอียด BOQ (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก

ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ระบุไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่

งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๐๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสหรือตราประทับธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราประทับวันที่ที่ใช้เช็ครหัสหรือตราประทับนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหัสหรือตราประทับธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็น

ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา  
ร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน  
เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน  
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว  
เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำ  
สัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะ  
พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณา  
จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ  
เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ  
เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป  
จากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและ  
ความต่างต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย  
คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ใน  
กรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ  
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้



มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่จะเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้างและรายการในB.O.Q ตามข้อ ๗.๔ ข้างต้นแล้วไม่น้อยกว่า ๑๖% ของงานจ้าง ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้างและรายการในB.O.Q ตามข้อ ๗.๔ ข้างต้นแล้วไม่น้อยกว่า ๓๑% ของงานจ้าง ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้างและรายการในB.O.Q ตามข้อ ๗.๔ ข้างต้นแล้วไม่น้อยกว่า ๗๑% ของงานจ้าง ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตาม

การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

## ๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

## ๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

พฤษภาคม ๒๕๖๓

ผ.อ.

แบบร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างการจ้างโดยวิธี e-bidding (วงเงินเกิน 500,000 บาท)  
ประจำปีงบประมาณ 2563

1. ชื่อรายการงานจ้าง งานตกแต่งห้องประชุม 250 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2. วงเงินงบประมาณ 8,100,000.00 บาท (แปดล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)
3. ราคากลาง 8,100,000.00 บาท (แปดล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)
4. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องจ้าง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะปรับปรุงตกแต่งห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ ให้มีความพร้อมและทันสมัยสำหรับการใช้งาน ทั้งนี้เพื่อรองรับการประชุมและการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย
5. สถานที่ก่อสร้าง

อาคารสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
6. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
  - 6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
  - 6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย หรือ มหาวิทยาลัยบอกเลิกสัญญา
  - 6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  - 6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
  - 6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
  - 6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  - 6.7 เป็นนิติบุคคล ที่มีอาชีพรับจ้างก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
  - 6.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
  - 6.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

6.10 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงาน ดังนี้

6.10.1 กรณีที่เป็นห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชน จะต้องเป็นผู้ที่มีอาชีพรับจ้างก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารหรือตกแต่งภายใน ซึ่งเป็นงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ วงเงินค่าก่อสร้างตามสัญญาไม่น้อยกว่า 4,000,000.00 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน

6.10.2 กรณีที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้า จะต้องเป็นผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ที่มีอาชีพรับจ้างก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารหรือตกแต่งภายใน ซึ่งประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ วงเงินค่าก่อสร้างตามสัญญาไม่น้อยกว่า 4,000,000.00 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และ เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยกรณีผู้เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าเข้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ตามข้อ 6.10.2
  - (2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมามีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้า รายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการ ร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้
- ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จะจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

6.11 ผู้เสนอราคา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

7. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะของโครงการ

7.1 แบบรูปรายการ

งานตกแต่งห้องประชุม 250 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ เป็นงานปรับปรุงตกแต่งห้องประชุมใหม่ โดยมีการตกแต่งผิวพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน งานระบบไฟฟ้า ระบบ LAN ระบบ WiFi และติดตั้งระบบปรับอากาศ รวมถึง การติดตั้งครุภัณฑ์ต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดตามแบบที่กำหนด

W.2 กิจการร่วมค้า

- 7.2 การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์ ให้เสนอขออนุมัติวัสดุหรืออุปกรณ์ ตามรายชื่อผลิตภัณฑ์มาตรฐานหรือ
- 7.3 ตัวอย่างชื่อผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ หากต้องการเสนอชื่อผลิตภัณฑ์อื่นที่ไม่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ ให้สามารถเสนอขออนุมัติได้โดยเปรียบเทียบคุณสมบัติและราคาที่เหมาะสมหรือดีกว่า คุณสมบัติวัสดุหรืออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง และให้ถือการตัดสินของคณะกรรมการตรวจการจ้าง ถือว่าเป็นที่สิ้นสุด
- 7.4 มาตรฐานการทำงาน
  - 7.4.1 มาตรฐาน ว.ส.ท ฉบับที่เป็นปัจจุบัน
  - 7.4.2 กฎกระทรวงควบคุมอาคาร
  - 7.4.3 มาตรฐาน มอก.ที่เป็นปัจจุบัน
- 7.5 ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างตามสัญญาจ้าง ให้ครบถ้วนตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้าง และรายการใน B.O.Q ทั้งสิ้น โดยยึดถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์
- 7.6 ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุทุกชนิดก่อนการนำเข้ามาใช้งาน ทั้งนี้การอนุมัติวัสดุโดยตัวแทนผู้ว่าจ้างไม่ถือว่าหมดความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากการอนุมัตินั้น ๆ ถูกตรวจพบภายหลังว่าผิดไปจากสัญญาจ้างผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาจ้างโดยจะเรียกชดเชยค่าเสียหายใด ๆ จากผู้ว่าจ้างไม่ได้ และค่าใช้จ่ายในการแก้ไขงานหรือเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ใหม่ เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 7.7 กรณีแบบรูปไม่มีกำหนดรายละเอียดหรือกำหนดไว้ไม่ครบถ้วนให้ดำเนินการตามการตัดสินของคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- 7.8 การทำงานที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสภาพพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างเดิม ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เกิดความเรียบร้อยก่อนการส่งมอบงานงวดนั้น ๆ ที่ตรวจพบ โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 7.9 ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้ายผู้รับจ้างต้องเก็บความเรียบร้อย และความสะอาดของบริเวณส่วนที่เกี่ยวข้องเนื่องกับงานปรับปรุงให้เรียบร้อยก่อน
- 7.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อเส้นทางรถขนส่งภายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และบริเวณอาคารสถาปัตยกรรม หากเกิดการเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เสร็จเรียบร้อย สวยงาม ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ทั้งนี้ การจะซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างถือเป็นที่สุด
- 7.11 ขั้นตอนการทำงาน
  - 7.11.1 หลังจากลงนามในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเข้าสำรวจสภาพพื้นที่ที่ส่งมอบ
  - 7.11.2 กระบวนการทำงานตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อสถานที่อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งหากเกิดการเสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมให้ใหม่ หรือเปลี่ยนให้ใหม่ให้ใช้งานได้ มีสภาพเรียบร้อย สวยงาม ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้ายทุกประการ และในการส่งมอบงานแต่ละงวด ผู้รับจ้างต้องอำนวยความสะดวกต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างให้การเข้าตรวจการจ้างเป็นไปโดยสะดวกและเข้าตรวจการจ้างได้ครบถ้วนสมบูรณ์
  - 7.11.3 ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้ายผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขนย้ายขยะ เครื่องมือ และวัสดุทั้งหลายออกจากอาคารให้เสร็จสิ้น และทำความสะอาดพื้นที่ทำการปรับปรุงทั้งหมด พร้อมทั้งทำการเคลือบผิวพื้นที่ให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบงานในงวดสุดท้าย
- 7.12 ข้อกำหนดสำคัญของสัญญาจ้าง



พ.อ.  

7.12.1 เจื่อนไซเพิ่มเติมในการสวณสิทธิ์บอกละเลกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแผนการดำเนินงานการก่อสร้างปรับปรุงตามแผนการแบ่งงวดงานในสัญญาจ้าง ประกอบด้วยแผนการทำงานและแผนการเงินที่เป็นไปตามข้อกำหนดของงวดงานในสัญญาจ้างภายใน 15 วัน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญาจ้าง เพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างให้เสร็จเรียบร้อย หากผู้รับจ้างไม่สามารถก่อสร้างปรับปรุงให้งานจ้างมีความก้าวหน้าของผลงานที่ทำจริงได้ตามเป้าหมาย หรือตามแผนการดำเนินการที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติไว้ตามมติของที่ประชุมคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ผู้ว่าจ้างสวณสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญาจ้างหรือบอกละเลกสัญญาจ้างในระหว่างอายุสัญญาได้ทันทีโดยไม่มีเงื่อนไข หากเกิดกรณีในข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

7.12.1.1 กรณีที่ผลงานที่ทำได้จริง ได้ผลงานน้อยกว่าแผนการดำเนินงานเกินกว่า 30 เปอร์เซ็นต์

7.12.1.2 กรณีที่ผู้รับจ้างหยุดทำงานสิ้นเชิงติดต่อกัน 10 วัน

7.12.1.3 กรณีที่ผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายใน 15 วันหลังจากรับมอบพื้นที่จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

#### 8. กำหนดส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ภายใน 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามสัญญา

#### 9. การรับประกันผลงาน ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

#### 10. กำหนดงวดงาน/งวดเงิน

กำหนดการแบ่งงวดงานและเงินงวด จำนวน 4 งวด รายละเอียดดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นเงิน 15% ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงาน

ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้าง และรายการใน B.O.Q ตามข้อ 7.4 ข้างต้นแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 16% ของงานจ้าง

ภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 2 เป็นเงิน 15% ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงาน

ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้าง และรายการใน B.O.Q ตามข้อ 7.4 ข้างต้นแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 31% ของงานจ้าง

ภายในระยะเวลา 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 เป็นเงิน 40% ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงาน

ได้ผลงานรวมกันตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้าง และรายการใน B.O.Q ตามข้อ 7.4 ข้างต้นแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 71% ของงานจ้าง

ภายในระยะเวลา 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 4 เป็นเงิน 30% ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ

1. ทำงานส่วนที่เหลือแล้วเสร็จทั้งหมด

2. ทำความสะอาดและขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ของผู้รับจ้างออกจากบริเวณก่อสร้าง





3. ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่จากการเกิดความเสียหาย ตาม TOR ข้อ 7.10.2 เสร็จเรียบร้อยทั้งหมด  
ได้ผลงานตามที่ปรากฏในรูปแบบสัญญาจ้าง และรายการใน B.O.Q ตามข้อ 7.4 ข้างต้นแล้วเสร็จ  
ทั้งหมด  
ภายในระยะเวลา 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

11. วงเงินในการจัดจ้าง

ราคากลางงานตกแต่งห้องประชุม 250 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัย  
วลัยลักษณ์ เป็นเงิน 8,100,000.00 บาท (แปดล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

12. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างจะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้นตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์  
ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณ

สูตรการปรับราคา (สูตร ค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือ  
ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการ

13. ข้อสงวนสิทธิ์ในการทำสัญญาจ้าง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอสงวนสิทธิ์ในการลงนามทำสัญญาจ้างก่อสร้างโครงการนี้กับผู้ที่ได้รับการอนุมัติ  
ในการจัดหา ซึ่งจะต้องส่ง B.O.Q สมบูรณ์ครบถ้วนภายใน 15 วัน นับจากวันที่แจ้งผลการจัดหา และจะลงนามสัญญา  
เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติงบประมาณของโครงการนี้จากทางราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วเท่านั้น ทั้งนี้  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อพร้อมที่จะให้ลงนามสัญญาจ้าง โดยเบื้องต้น  
ผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันของตามระเบียบและข้อกำหนด และขยายการวางหลักประกันของตามที่มหาวิทยาลัย  
วลัยลักษณ์กำหนดต่อไป และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ ยกเลิกการลงนามสัญญาจ้างกับผู้รับจ้างที่ถูก  
ประกาศเป็นผู้ชนะการประกวดราคา หากผู้เสนอราคาไม่ลงนามสัญญาให้เสร็จสิ้นภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่  
มหาวิทยาลัย ฯ แจ้งให้ผู้เสนอราคา ลงนามสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรโดยถือวันที่ประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ

14. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ผู้มีราคาต่ำสุดในการเสนอราคา

# เครื่องปรับอากาศแบบปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาแบบรวมศูนย์

## ( Variable Refrigerant Flow Air Condition System : VRF )

### 1. ความต้องการทั่วไป

1.1. ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ตามที่ระบุในแบบ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน ( CONDENSING UNIT ) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น ( FAN COIL UNIT ) ตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป ต้องเป็นสินค้าผลิตสำเร็จที่นำเข้ามาจากโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศญี่ปุ่น หรือผลิตในประเทศไทยโดยโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และได้รับ ISO 9001 และ ISO 14001 โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ AIR COOLED CONDENSING UNIT ซึ่งเมื่อใช้คู่กับชุดเครื่องเป่าลมเย็นตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ สามารถทำความเย็นรวม ( Rated total cooling capacity ) ได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น ( COOLING COIL ) 80°F db ( 27.0°C db ), 66.2°F wb ( 19°C wb ) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน ( CONDENSING COIL ) 95°F db ( 35°C db ) และใช้กับระบบไฟฟ้า 380 VOLT, 3 PHASE, 50 Hz เครื่องเป่าลมเย็นใช้ระบบไฟฟ้า 220 VOLT, 1 PHASE, 50 Hz หรือ 380 VOLT, 3 PHASE, 50 Hz ตามที่กำหนดในแบบ

ความสามารถของระบบจะต้องสามารถรองรับการเดินท่อน้ำยาหลักซึ่งมีความยาวรวม ( Farthest Equivalent Length ) ได้ไม่ต่ำกว่า 235 เมตร นับจากเครื่องระบายความร้อนแบบระบายความร้อนด้วยอากาศจนถึงเครื่องเป่าลมเย็นตัวสุดท้าย และเมื่อติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น ระบบสามารถมีความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องเป่าลมเย็นได้ถึง 90 เมตรในแนวตั้ง และระบบสามารถรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องเป่าลมเย็นตัวบนสุดกับเครื่องเป่าลมเย็นตัวล่างสุดได้ถึง 40 เมตร มีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตัวเอง ( ERROR CODE CHECK )

เครื่องส่งลมเย็นที่มีอัตราการส่งลมเย็นเกินกว่า 1,700 ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันเพื่อตัดการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยอัตโนมัติตาม พรบ.ควบคุมอาคาร

1.2 ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF ที่นำมาติดตั้ง ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และให้การบริการหลังการขาย หรือบริการทางด้านอะไหล่เป็นที่เชื่อถือได้ และมีการติดตั้งใช้งานแพร่หลายในประเทศไทย โดยมีผลงานของชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF สำหรับหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ ภายในระยะเวลา 3 ปี มีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 1,000 ตันความเย็น

1.3 ระบบท่อน้ำยาที่กำหนดให้ในแบบ เป็นเพียงแนวทางในการติดตั้ง เพื่อให้ทราบแนวทิศทางและระยะทางในการเดินท่อน้ำยาเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้กำหนดขนาด จำนวน และแนวทางที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ตามความต้องการในแบบทุกประการ ขณะเดียวกันขนาดของ CONDENSING UNIT ที่กำหนดให้ในแบบก็เป็นเพียงการกำหนดเพื่อความเหมาะสมเมื่อเทียบกับขนาดของ FAN COIL UNIT เท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาด FAN COIL UNIT หรือ CONDENSING เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละราย ก็สามารถทำได้ โดยจะต้องจัดทำรายการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง พร้อมรายการคำนวณ และคำอธิบาย เพื่อขอความเห็นจากผู้ออกแบบ ผู้อนุมัติผลิตภัณฑ์ของโครงการตามเงื่อนไขของการว่าจ้าง ทั้งนี้ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามระบบปรับอากาศจะต้องสามารถทำความเย็น และมีประสิทธิภาพตามความต้องการของแบบทุกประการ

W.2  


1.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และรับรองคุณสมบัติให้เสนอราคา โดยระบุชื่อโครงการที่ชัดเจนจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยตรง อายุไม่เกิน 1 ปี

## 2. เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ R-410A ที่ถูกออกแบบและผลิตขึ้นมาให้ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิรซ์ ตามที่ระบุไว้ในตารางแสดงรายการและอุปกรณ์ ตัวเครื่อง (Equipment Schedule) จะต้องผลิตและประกอบตามมาตรฐานผู้ผลิต และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน การบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่างๆ รายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบรวมจะต้องมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.1 คอมเพรสเซอร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน เป็นแบบเชื่อมปิดสนิทชนิด ดิจิทอลโรตารี อินเวอร์เตอร์ (DC Twin Rotary Inverter Compressor) ในกรณีที่เครื่องระบายความร้อนมีขนาดทำความเย็นเกินกว่า 140,000 Btu/hr ให้มีจำนวนคอมเพรสเซอร์ตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป โดยคอมเพรสเซอร์ทุกชุดต้องปรับระดับการทำงานได้ด้วยชุดควบคุมแบบ อินเวอร์เตอร์ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงเวลาของการทำความเย็นตามภาระที่ผันแปร โดยสามารถควบคุมสมรรถนะการทำความเย็นได้โดยละเอียดในระดับ 0.01 เฮิรซ์ คอมเพรสเซอร์แต่ละชุดต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ เครื่องระบายความร้อนต้องมีแผงวงจรควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์แยกอิสระตามจำนวนคอมเพรสเซอร์ เพื่อความวางใจได้ของระบบ (Reliability) หากเกิดการชำรุดหรือต้องหยุดระบบบางส่วนเพื่องานซ่อมบำรุง ตัวอย่างเช่น หากในเครื่องระบายความร้อน 1 ชุดมีคอมเพรสเซอร์ 2 ชุดทำงานร่วมกัน ก็จะต้องมีแผงวงจรควบคุมแยกอิสระจำนวน 2 แผง เป็นต้น

2.2 ประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องระบายความร้อน (EER) แต่ละเครื่อง (SINGLE MODULE) ต้องไม่ต่ำกว่า 2.9 kW/kW ที่สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation) และต้องไม่ต่ำกว่า 4.7 kW/kW ที่สภาวะการทำงาน 50 เปอร์เซ็นต์ (Capacity 50%)

2.3 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ชั้นส่วนหลักของตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี โดยเคลือบสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.4 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีกรีบระบายความร้อนชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล ครีบทำจากอลูมิเนียมเคลือบ Blue fin เพื่อป้องกันการกัดกร่อนสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไป

2.5 พัดลมระบายความร้อน เป็นชนิดระบายความร้อนสูง ขับด้วยมอเตอร์แบบปิดสนิท ชนิด Weather Proof ปรับปริมาณลมได้อย่างน้อย 63 ระดับโดยอัตโนมัติ มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์

2.6 มีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ซึ่งระบุในแคตตาล็อกไม่เกิน 66 dB(A)

2.7 ระบบน้ำภายในคอนเดนส์ซึ่งยูนิตต้องได้รับการปรับสมดุลเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งบรรจุน้ำยาไว้ในเครื่องมาจากโรงงานเพื่อไว้ตรวจสอบการรั่วของเครื่องระหว่างขนส่ง

น.อ.

ก.อ.อ. น.อ.

2.8 เครื่องต้องออกแบบชุดสตาร์ทแบบเพิ่มแรงดันและเพิ่มกระแสที่ละน้อยด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดกระแสในช่วงออกตัวที่จะเกิดขึ้น ในการออกแบบระบบต้องสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดที่กระแสสูงสุดไม่เกินที่ระบุไว้ ของกระแสสูงสุดของแต่ละชุดคอมเพรสเซอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสสูงสุดที่จะเกิดขึ้นจากการเริ่มเดินในช่วงแรก และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในเครื่อง ตามรายละเอียดดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor

ข. Overload Protection for Fan Motor

ค. Compressor Contactor or Electronic Control

ง. Oil Separator

จ. Hi/Low Pressure Sensor

ฉ. Suction/Liquid Line Shut-Off Valve

ช. Refrigerant Filter Dryer

ซ. Refrigerant Charging Port

ณ. Phase Protection

ญ. Inverter starter

### 3. เครื่องเป่าลมเย็น ( Fan Coil Unit )

3.1 เครื่องเป่าลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน ออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกัน

3.2 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม ( External Static Pressure ) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์

3.3 มอเตอร์ขับเคลื่อนแบบ Direct-Drive แบบปรับความเร็วรอบการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจสอบหรือปรับสมดุลทั้งในขณะที่หยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจาก โรงงานผู้ผลิต มีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน ( Sound Pressure Level ) ซึ่งระบุในแคตตาล็อกที่ระดับความเร็วลมสูงสุด ไม่เกิน 47 dB(A) สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นทุกชนิด ยกเว้นเครื่องเป่าลมเย็นชนิดตั้งพื้น ( Floor standing type ) และเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ ( Air Handling Unit )

3.4 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอบสังกะสีกันสนิม หรือพลาสติก ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำที่บุด้วยฉนวนประเภทเดียวกัน ประกอบเสร็จเรียบร้อยจาก โรงงานผู้ผลิต

3.5 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และเคลือบสาร Aqua Resin Coating แผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามข้อกำหนด

3.6 สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ หรือแบบตั้งพื้นต่อท่อลมหรือแบบเป่าหน้าอิสระ ขนาดมากกว่า 112 kW. ฉนวนเครื่องส่งลมเย็นต้องเป็นแบบ 2 ชั้น ( Double Skin ) ตัวถังมีการบุด้วยฉนวน Glass Wool มอเตอร์ขับเคลื่อนแบบ Multi Blades Centrifugal, Belt-Drive สามารถปรับ External Static Pressure จากการปรับตั้งค่ารอบการทำงานของพัดลมนั้น ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจสอบหรือปรับสมดุลทั้งในขณะที่หยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจาก โรงงานผู้ผลิต

ว. 2

### 3.7 แผงคอยล์เย็นเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยอุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

- ก. Electronic Expansion Valve หรือ Pulse Modulating Valve
- ข. Overload Protection for Fan Motor
- ค. Drain and Drain Pan Connection
- ง. แผ่นกรองอากาศแบบใยสังเคราะห์สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- จ. Refrigerant Pipe Connection
- ฉ. แผงควบคุมการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Board)
- ช. Entering/Leaving FCU Temperature Sensor

## 4. ระบบควบคุม (Control System)

4.1 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ( Remote Controller ) รายละเอียดเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด อุปกรณ์ควบคุมการทำงานจะต้องเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดมีสาย หรือไร้สาย ระบบปรับอากาศต้องมีระบบควบคุมเชื่อมโยงกัน ( Interlocking System ) ระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องเป่าลมเย็น

### 4.2 อุปกรณ์ควบคุมที่เป็นชนิดมีสาย มีระบบควบคุมการทำงานดังนี้

- รีโมท 1 ชุด สามารถควบคุมการทำงานเป็นกลุ่มได้ ( Group Control by 1 remote controller )
- รีโมทคอนโทรลแต่ละชุดสามารถตรวจสอบและแจ้งเตือนเป็นรหัส ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศชำรุด หรือเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน
- ตั้ง Schedule Timer ได้ไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบต่อวัน
- ปรับตั้งโดยเลือกจุดตรวจวัดอุณหภูมิของอากาศได้ว่าจะให้ตรวจวัดอุณหภูมิของอากาศที่บริเวณตัวอุปกรณ์ควบคุมการทำงานระยะไกลของเครื่องปรับอากาศ ( Remote Controller ) หรือให้ตรวจวัดอุณหภูมิของอากาศที่ช่องลมกลับที่ตัวเครื่องเป่าลมเย็น

### 4.3 อุปกรณ์ควบคุมประธาน ( Central Remote Control ) แบบหน้าจอสัมผัส ( Touch Screen Controller ) ระบบ

ควบคุมประธานจะต้องสามารถควบคุมการทำงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับการปรับจกด้านหน้าเครื่องปรับอากาศและสามารถต่อกับคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง โดยสามารถควบคุมเครื่องเป่าลมเย็นได้อย่างน้อย 128 เครื่อง จะต้องมียุคณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- มีชุดควบคุมที่แสดงผลด้วย LCD
- ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส
  - ปิด/เปิด
  - ปรับตั้งอุณหภูมิ
  - ปรับปริมาณลม
  - ปรับทิศทางการส่งลม ( สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นที่มีบานสวิงปรับกระจายลมอัตโนมัติ )

พ.อ





- Function การแสดงผลที่หน้าจอแสดงผล และ คอมพิวเตอร์
  - แสดงสถานะการทำงานต่าง ๆ ของเครื่อง
  - แสดงค่าการตั้งอุณหภูมิ
  - แสดงค่าสัญญาณเตือนการทำงานที่ผิดปกติต่าง ๆ ของเครื่อง
  - แสดงสัญลักษณ์การบำรุงรักษาอุปกรณ์ส่วนต่าง ๆ ของระบบ

## 5. ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

5.1 ระบบท่อน้ำยาที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร สำหรับท่อที่มีขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว และท่อทองแดงที่มีขนาดตั้ง 3/8 นิ้ว ขึ้นไปให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า โดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร ( 1/2 นิ้ว ) สำหรับท่อทองแดงที่มีขนาดไม่เกิน 1/2 นิ้ว ส่วนท่อทองแดงที่มีขนาดตั้งแต่ 5/8 นิ้วขึ้นไปให้หุ้มท่อด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร ( 3/4 นิ้ว ) การหุ้มฉนวนท่อน้ำยาให้หุ้มฉนวนทั้งท่อน้ำยา Suction และ Liquid โดยหุ้มแยกออกจากกัน

5.2 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17-2532 Class 8.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ ระบบท่อน้ำทิ้งที่ติดตั้งผ่านห้องที่ไม่ได้ปรับอากาศต้องหุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร ( 3/8 นิ้ว )

5.3 ในทุกครั้งที่มีการแยกจากท่อประธานจะต้องใช้ข้อต่อสามทางของผู้ผลิต ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการแบ่งปริมาณของสารทำความเย็นเท่านั้น

## 6. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

6.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นการติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยแท่นคอนกรีต หรือขาเหล็ก มีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชั้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและสีทาภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

6.2 การติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิด และเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล ( Remote Controller ) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

## 7. การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต

7.1 การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดสูงไม่น้อยกว่า 150 มม. จากระดับพื้นที่ติดตั้ง ขนาดฐานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำฐานเฉพาะแต่ละขาของเครื่อง ฝิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ

7.2 การติดตั้งบนพื้นดินให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่องและโตกว่าเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มม. รอบทุกด้าน ฐานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 300 มม. ฐานต้องทำสีให้เหมาะสมกับสภาพดินและสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้โดยไม่ทรุด

ท.จ.




7.3 การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัว (I) หรือ ตัว (C) เพื่อเปลี่ยนน้ำหนักยึดขาทุกขาให้ติดแน่นกับเหล็กโดยใช้สลักเกลียวและเป็นเกลียว ตัวเหล็กให้ยึดติดกับพื้นหลังคาหรือกันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าหากพื้นหลังคาสามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเหล็กรับเพื่อเปลี่ยนน้ำหนักก็ให้ยึดเครื่องติดกับพื้นได้เลย หรือทำฐานคอนกรีตเพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำขังได้ขาด้วย และต้องติดตั้ง Vibration Isolator เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน

7.4 การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิท ต้องติดตั้งสายดินลงดินทุกตัวโดยแยกอิสระ

## 8. การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิท

8.1 การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบน โดยตรง โดยใช้สลักเกลียว และเป็นเกลียว หรือใช้ Expansion Bolts ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่อง ได้อย่างปลอดภัย

8.2 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเพดานที่มีคนเดินหรือถนน ให้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อเพื่อใส่ท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟ ถ้าอยู่บนถนนต้องทำใ้รับน้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วย ในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอก ( Sleeve ) หากปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยางหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นจะต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและตัวอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กฉากเป็นอุปกรณ์รองรับและยึดท่อสารทำความเย็นด้วยเหล็กประกับ ออบสังกะสี ทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร

8.3 ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาตรงจุดแขวนท่อหรือยึดท่อทุกแห่งต้องใส่แผ่นเหล็กอบสังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G หรือท่อ พีวีซี ยาวไม่น้อยกว่า 15 ซม. คั่นไว้ระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดท่อกับฉนวน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ฉนวนรองรับจนเสียหาย ท่อน้ำยาที่เดินภายนอกอาคารให้ติดตั้งในรางเคเบิลแลดเดอร์พร้อมฝาปิดหุ้มด้วยกั้วไนท์ หรือให้ทาสีเคลือบ Insulation โดยใช้สีที่ผลิตมาสำหรับทาท่อ Insulation โดยเฉพาะเมื่อทาแล้วยังมีความยืดหยุ่นสูง และมีสารช่วยยึดเกาะระหว่างชั้นสีกับผิวฉนวน โดยทาอย่างน้อย 3 ครั้ง

8.4 การเชื่อมท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ใน โตรเจน ไล่อากาศขณะเชื่อมรอยต่อด้วยความดันอย่างน้อย 0.35 กก./ตร.ซม.

8.5 ภายหลังจากเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 3 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับถัดไป ให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 15 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับสุดท้ายให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 38 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง โดยให้ความดันเปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนไป  $0.1^{\circ}\text{C}$  ต่อ 1 กก./ตร.ซม. หากไม่พบรอยรั่วแล้ว จึงทำการดูความชื้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มสุญญากาศ ( Vacuum Pump ) จนมีความดันประมาณ -1 กก./ตร.ซม. อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จึงเติมสารทำความเย็นเพิ่ม

8.6 การทาสี ชั้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิมด้วยสีรีสตีโอเลียม ต้องทาอย่างน้อย 3 เที่ยว

พ.จ.

การิช

พ.จ.

## 9. รายละเอียดระบบเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศ

9.1 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้เมนของอาคาร ( MDB ) ไปยังตู้จ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ ( LOAD CENTER ) เพื่อจ่ายไปยังเครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่อง และไปยังเครื่องส่งลมเย็นแยกจากกันโดยอิสระ อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน ม.อ.ก. และมาตรฐานทางวิศวกรรม ผู้รับจ้างต้องแสดงแบบไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และรายละเอียดของผู้และสายไฟ โดยเลือกใช้เบรกเกอร์ ยี่ห้อ Schneider , ABB , Siemens , Mitsubishi และสายไฟยี่ห้อ THAI YAZAKI , BANGKOK CABLE , Phelps Dodge

9.2 ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

9.2.1 สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด VAF 300 V 70° C PVC ( Type -B-GKD )

9.2.2 สายไฟฟ้าย้อยท่อในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด THW 750 V 70°C PVC Type-A หรือสาย 0.6/1KV XLPE/PVC 90°C

9.2.3 สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด 2 Core Non-polarity ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ตร.ซม. ยกเว้นสายไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง Remote Control และเครื่องส่งลมเย็น สามารถใช้ชนิด 2 Core ได้

9.3 ขนาดของสายไฟฟ้าเมนของเครื่องปรับอากาศ จะต้องสามารถทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด ( Full Load )

9.4 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. หากไม่ได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ PVC หรือรางสายไฟ ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า ฯ และยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ

9.5 การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

9.6 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.ซม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

9.7 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของชุดแฟนคอยล์ยูนิต และ คอนเด็นซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยใน Flexible Conduit

9.8 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินภายในและภายนอกอาคาร ให้ใช้ตามแบบที่กำหนด


## 10. ข้อกำหนดอื่น ๆ

10.1 เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องมีใบรับประกันผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตดังต่อไปนี้

- รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- รับประกันอะไหล่ทั่วไปไม่น้อยกว่า 2 ปี

10.2 วัสดุที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน หากตรวจสอบภายหลังพบว่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาติดตั้งมีคุณสมบัติต่ำกว่าที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ทำการรื้อถอนออกไป โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

10.3 ผู้รับจ้างต้องรับประกันงานติดตั้งเป็นระยะเวลา 1 ปี และต้องเข้าทำการตรวจเช็ค ถ้างัดความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุก 6 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี ภายหลังการติดตั้ง




พ.อ.



## 11. ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน

การพิจารณารายชื่อผลิตภัณฑ์ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ ให้ผู้รับจ้างพิจารณาจากรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในตารางข้างล่างเป็นสิ่งแรก ถ้าหากรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ไม่สามารถติดต่อผู้แทนจำหน่ายได้ หรือจะเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยผู้ได้รับลิขสิทธิ์ให้สร้างแทน ก็ให้แจ้งแก่ทางผู้ออกแบบทราบ เพื่อขออนุมัติพิจารณาวัสดุอุปกรณ์เทียบเท่าเป็นลำดับต่อไป แต่ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เทียบเท่าที่นอกเหนือจากที่ได้ระบุในรายชื่อผลิตภัณฑ์ข้างล่างนี้แล้ว ผู้รับจ้างต้องชี้แจงเหตุผลหรือข้อขัดข้องใดก็ตาม ที่มีผลให้ผู้รับจ้างไม่สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ได้ โดยผู้ออกแบบจะพิจารณาจากประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานของเครื่องเป็นหลักซึ่งจะพิจารณาข้อมูลจาก Engineering Data Book ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยอ้างอิง IEER ( Integrated Energy Efficiency Ratio ) ของ AHRI Standard 1230 หากการพิจารณาและให้ความเห็นชอบให้สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่าได้แล้ว ผู้ออกแบบอาจเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกันกับวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้โดยใช้สถานที่ทดสอบที่ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนและค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นก็ตามผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

### 1. Air Conditioner, Variable Refrigerant Flow System ( VRF )

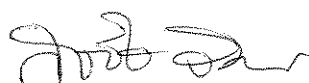
TOSHIBA

CARRIER

mitsubishi electric

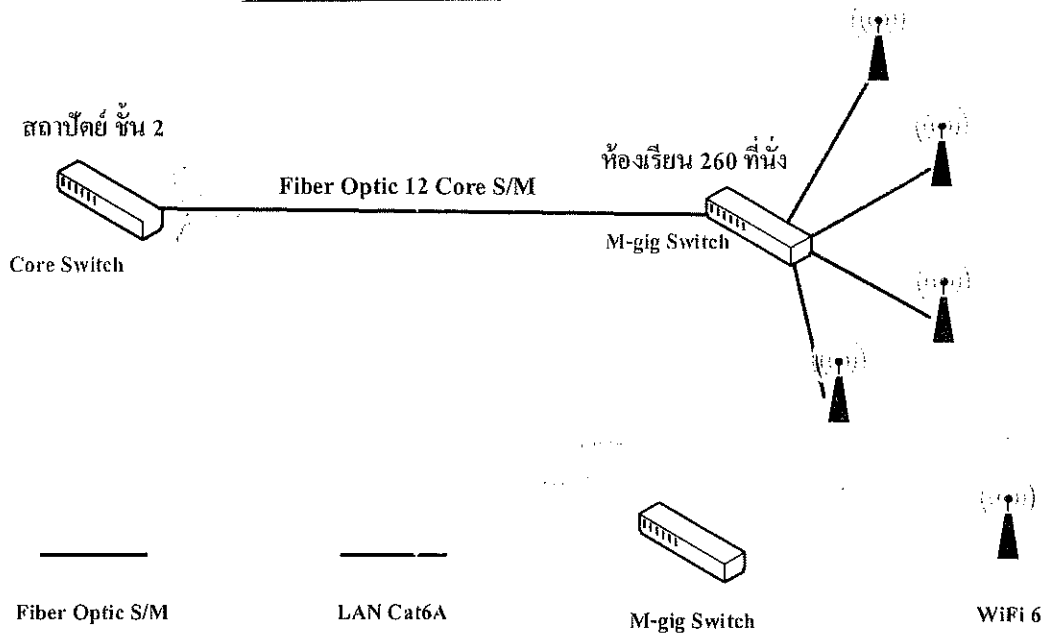
DAIKIN

W-2

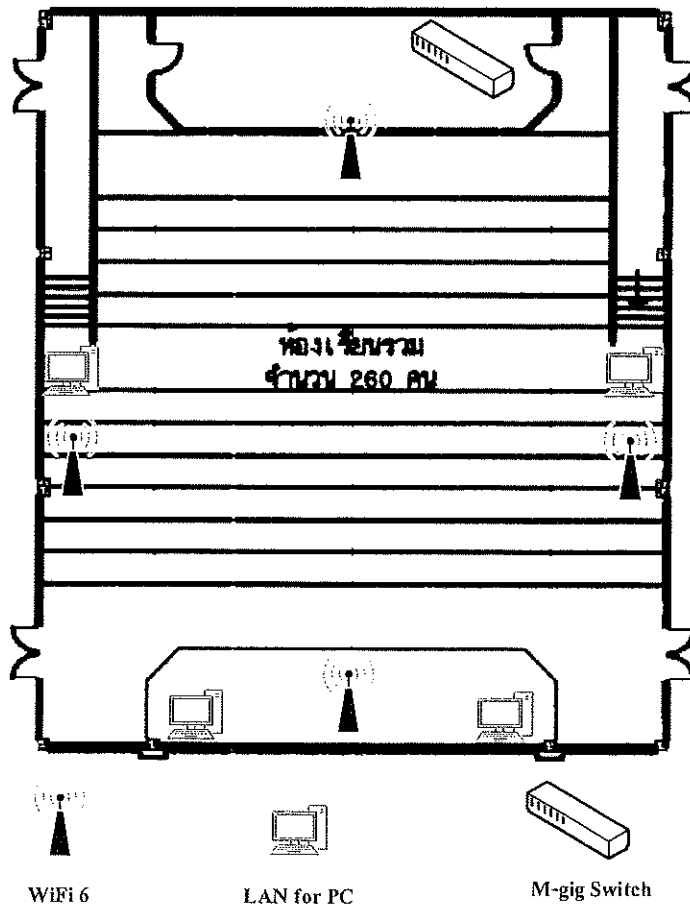




แผนผังการติดตั้ง



รูปที่ 1 แสดงรูปแบบการเชื่อมต่อ Fiber Optic จากห้องเครือข่ายหลัก-ห้องประชุม



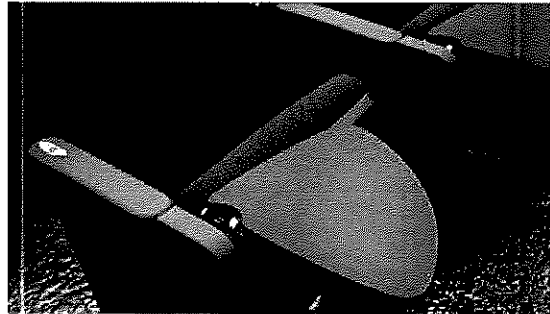
W-2

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

## คุณลักษณะเก้าอี้

### เก้าอี้ห้องประชุม รุ่น CLASSIC SERIES



คุณลักษณะ : เก้าอี้สำหรับห้องประชุมต้องออกแบบมาให้เหมาะสมการฟังบรรยายต่างๆ เมื่อใช้งานเกิดความสบายและถูกหลักสรีระศาสตร์ อีกทั้งยังมีการออกแบบด้วยรูปแบบที่ทันสมัยและวัสดุที่ทนทาน

#### ส่วนประกอบของเก้าอี้

ขาเก้าอี้ : เป็นรูปแบบขาพร้อมผลิตจากอลูมิเนียมหล่อ Cast Aluminum

แผ่นที่นั่งด้านใน : ผลิตจาก Polypropylene (PP) ขึ้นรูปโค้งตามสรีระและสามารถกระดกพับเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน รองด้วยไม้อัด 11 ชั้นหนา 15 มม. (5/8") ทับหน้าด้วย Polyurethane form ขึ้นรูปโค้งตามสรีระ และหุ้มด้วยหนังเทียม รุ่น (Heavy Duty Grade)

จุดสปริงตัว : ด้วยระบบสปริงคู่ ผ่านการทดสอบการรับน้ำหนักของที่นั่งที่ 272 กก. และการพับเก็บของเบาะที่นั่ง (Self - Lifting) 350,000 ครั้ง

พนักพิง : ผลิตจาก Polypropylene (PP) ขึ้นรูปโค้งตามสรีระ รองด้วยไม้อัด 11 ชั้นหนา 15 มม. (5/8") ทับหน้าด้วย Polyurethane form ขึ้นรูปโค้งตามสรีระ และหุ้มด้วยหนังเทียม รุ่น (Heavy Duty Grade)

ยึดกับขาเก้าอี้ด้วยเหล็กหนา 1.9 มม.

- รูปทรงของพนักพิง (back shape) : โค้งน้อย (Soft Square )
- ความลาดเอียง : 18°
- วัสดุปิดผิวด้านหลัง (back panel material) : Polypropylene (PP)
- ความหนาของโฟม : 51mm. Cut Foam

#### การรับน้ำหนัก

การรับน้ำหนัก : ที่นั่ง รับน้ำหนัก Static Load 600 lbs (270 kgs.) แรงกระแทก 40,000 ครั้ง

การรับน้ำหนัก : พนักพิง รับน้ำหนัก Static Load 450 lbs (205 kgs.) แรงกระแทก 10,000 ครั้ง

การรับน้ำหนัก : เท้าแขน รับน้ำหนัก Static Load 200lbs (91 kgs.) Static Load

#### การทดสอบกันไฟของวัสดุที่หุ้มตามมาตรฐาน

โฟม : Copolymer Polypropylene ASIM 635

Seat padding California Technical Bulletin 117

Cushioning + padding California Technical Bulletin 117

W.2

**อุปกรณ์เสริม :**

- ท้าวแขน (Arm Rest) : Polypropylene (PP)
- หมายเลขที่นั่ง (Chair Number) พลาสติก (Lexan) ติดตั้งบนด้านหน้าของเบาะที่นั่ง
- หมายเลขแถว (Row letter) พลาสติก (Lexan) ติดตั้งด้านหลังของท้าวแขน
- แผ่นรองเขียน ขนาดวงกระดาษ A 4 รุ่น T1 ทำจากไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนตสีดำ

**ขนาดเก้าอี้**

- ความกว้างเก้าอี้ต่อชุด [วัดจากศูนย์กลางท้าวแขนถึงศูนย์กลางท้าวแขน] 508-559 มม.
- ความสูงพนักพิง 935 มม.

**ผลิตภัณฑ์ของ**

- HUSSEY
- FIGUERAS
- EUROSEATING

W. ๑

m

Handwritten signature

Handwritten signature

# ประมาณการราคาค่าก่อสร้าง

โครงการ งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3



อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เจ้าของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ที่ตั้ง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช

ประมาณการโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 17 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563

ว.ฉ.ิ

ว.ฉ.ิ

ว.ฉ.ิ

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3

อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ส่วนราชการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประเภท

งานอาคาร

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถานที่ก่อสร้าง

ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบที่ ปร.4

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 17 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรง รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	4,256,264.50	1.1500	4,894,704.18	
2	ประเภทงานทาง				
3	ประเภทงานชลประทาน				
4	ประเภทงานสะพานและทางเชื่อม				
5	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	3,026,500.00	1.0700	3,238,355.00	
	สิ้นเปลือง				
	เงินล่วงหน้าจ่าย				
	เงินประกันผลงานหัก				
	ดอกเบี้ยเงินกู้				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT)				
<b>สรุป</b>	<b>รวมราคาค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น</b>			<b>8,133,059.18</b>	
	<b>ปรับเป็นราคากลางทั้งสิ้น</b>			<b>8,100,000.00</b>	
	ตัวอักษร (				แปดล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน )
	ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	450.00 ตร.ม.			
	เฉลี่ยราคาประมาณ				บาท/ตร.ม.

ว.จ.

*(Signature)*

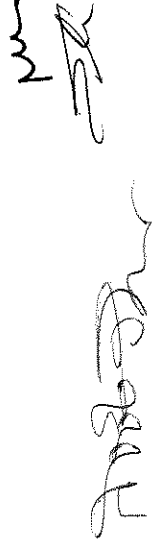
*(Signature)*

ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
	สรุปรายการ							
1	งานรื้อถอน	รายการ	1	-	-	7,500.00	7,500.00	
2	งานสถาปัตยกรรม	รายการ	1	-	-	1,859,265.00	1,859,265.00	
3	งานระบบไฟฟ้า	รายการ	1	-	-	96,027.00	96,027.00	
4	งานระบบปรับอากาศ	รายการ	1	-	-	2,026,972.50	2,026,972.50	
5	งานระบบ LAN และ WIFI	รายการ	1	-	-	266,500.00	266,500.00	
	รวม ราคางานก่อสร้าง						4,256,264.50	
	Factor F = 1.15						4,894,704.18	
6	ครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้	รายการ	1				3,026,500.00	
	รวม						3,026,500.00	
	ภาษี 7%						211,855.00	
	รวมทั้งสิ้น						3,238,355.00	

W.J





ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
1	งานรื้อถอน							
1.1	ประตูบานเปิดคู่ ขนาด 1.60 x 2.00 เมตร	ชุด	4	-	200.00	200.00	800.00	
1.2	โคมไฟ	ชุด	30	-	70.00	70.00	2,100.00	
1.3	ก้ออิฐปิดช่องประตูเดิม 160 x 200 เมตร และฉาบปูนเรียบทาสี	ชุด	2	1,700.00	600.00	2,300.00	4,600.00	
	<b>รวมงานรื้อถอน</b>						<b>7,500.00</b>	
2	งานสถาปัตยกรรม							
2.1	พื้นยกรระดับ 30 ซม. หน้าห้อง, โครงเหล็ก 2" x 2"@ 60 x 60 ซม. ปูแผ่นซีเมนต์บอร์ด ทน 20 มม. ปูทับด้วยพรมแผ่น ขนาด 50 x 50	ตร.ม.	40	2,700.00	900.00	3,600.00	144,000.00	
	ปิดขอบ โดยรอบด้วยสแตนเลส ฉาก 1 1/2"							
2.2	พื้นเดิมปูพรมแผ่น ขนาด 50 x 50 พร้อมตัวเก็บของอลูมิเนียม	ตร.ม.	95	750.00	100.00	850.00	80,750.00	
2.3	บัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ ขนาด สูง 10 ซม. ทน 1.5 ซม. ทาสี	เมตร	115	120.00	75.00	195.00	22,425.00	
2.4	ผนัง 1 ผนังเดิมทาสี (ภายในห้อง)	ตร.ม.	220	38.00	28.00	66.00	14,520.00	
2.5	ผนัง 2 ผนังเดิมกรุแผ่นฝ้าเพดานอลูมิเนียม ขนาด 60 x 60 ซม. พร้อมโครงมาตรฐานผู้ผลิต	ตร.ม.	90	1,400.00	350.00	1,750.00	157,500.00	
2.6	ผนังกรุไม้ 3 ผนัง 3 มม. โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง 1" x 2" ปิดทับด้วยแผ่นอะลูมิเนียม SCG Decorative ทน 25 มม.	ตร.ม.	95	2,800.00	600.00	3,400.00	323,000.00	W-8
2.7	ผนัง 4 ผนังเดิมกรุแผ่นอะลูมิเนียม SCG Decorative ทน 25 มม.	ตร.ม.	48	2,000.00	120.00	2,120.00	101,760.00	
2.8	ผนัง 5 โครงไม้เนื้อแข็ง กรุไม้ 3 มม. ปิดทับด้วยลามิเนต	ตร.ม.	55	1,400.00	400.00	1,800.00	99,000.00	W
2.9	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ทน 9 มม. ฉาบเรียบ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี	ตร.ม.	476	230.00	75.00	305.00	145,180.00	
2.10	แผ่นอะลูมิเนียม ฝ้าเพดานในข้อ 2.9	ตร.ม.	232	190.00	50.00	240.00	55,680.00	



โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
	ปิดขอบรอบด้วยไม้เนื้อแข็ง □ 12 มม. ทาสี							
2.11	งานทาสีเพดาน ข้อ 2.6 และเพดานห้องควบคุม	ตร.ม.	285	38.00	28.00	66.00	18,810.00	
2.12	งานขอบเพดาน ซ่อมไฟและระดับเพดาน	เมตร	140	-	150.00	150.00	21,000.00	
2.13	ประตูปู 2. ขนาด 1.66 x 2.7 ม.	ชุด	4	18,000.00	5,000.00	23,000.00	92,000.00	
2.14	ซี่วงกบ ป.2. ไม้สังเคราะห์ กว้าง 4 นิ้ว หนา 15. ซม.	ชุด	4	750.00	200.00	950.00	3,800.00	
2.15	เคาน์เตอร์ลงทะเบียน 60 ซม. ยาว 6 ม. สูง 1.00 ม.	ชุด	1	42,000.00	18,000.00	60,000.00	60,000.00	
2.16	งานเพดานแขวนบริเวณทางเข้าด้านหน้า	ตร.ม.	44	1,400.00	400.00	1,800.00	79,200.00	
2.17	กรงระเบียงเคลือบผนังหลังเคาน์เตอร์ 	ตร.ม.	18	450.00	180.00	630.00	11,340.00	
2.18	ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. รอบประตูทางเข้า	ตร.ม.	47	1,900.00	600.00	2,500.00	117,500.00	
2.19	การประติมากรรมปูนสูง ติดหลังเคาน์เตอร์หินทรายสลักชิ้นรูป	ตร.ม.	12	8,000.00	2,000.00	10,000.00	120,000.00	
	ขนาดสูง 2 ม. x กว้าง 6 ม. ทาสี							
2.20	ทาสีเพดานเดิม ทางเดินด้านข้าง 2 ด้าน และบริเวณด้านหน้าทางเข้า	ตร.ม.	300	38.00	28.00	66.00	19,800.00	
2.21	ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. ฉลุลาย 	ตร.ม.	40	3,500.00	800.00	4,300.00	172,000.00	
	รวม งานสถาปัตยกรรม						1,859,265.00	

W. J.  
 W  
 W



ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
3	งานระบบไฟฟ้า							
3.1	ไฟเส้น RGB LED Ribbon Light	เมตร	200	120.00	50.00	170.00	34,000.00	
3.2	ระบบ Dimmer	ชุด	2	1,600.00	100.00	1,700.00	3,400.00	(Remote, Manual)
3.3	RGB Controller	ชุด	2	1,600.00	100.00	1,700.00	3,400.00	(Remote, Manual)
3.4	Down Light สีเหลี่ยม ขอบสีเงิน ขนาด 4 นิ้ว หลอด LED 14W							
	- หน้าเวที	ชุด	10	450.00	110.00	560.00	5,600.00	
	- บริเวณเคาน์เตอร์ลงทะเบียน	ชุด	18	450.00	110.00	560.00	10,080.00	
3.5	สวิตช์เปิด-ปิด	ชุด	16	180.00	70.00	250.00	4,000.00	
3.6	ปลั๊กไฟ ชนิดมีกราวด์ (คู่)	ชุด	6	214.00	70.00	284.00	1,704.00	
3.7	ติดตั้งโคมไฟเดิม	ชุด	30	100.00	150.00	250.00	7,500.00	
3.8	ติดตั้งโคมไฟใหม่ ชนิดเดียวกับของเดิม (2 x T5 28W)	ชุด	6	1,200.00	150.00	1,350.00	8,100.00	
	60 x 120 ซม. พร้อมฝาครอบอะคริลิก							
3.9	ท่อร้อยสาย EMT Ø 1/2"	เมตร	200	25.49	22.00	47.49	9,498.00	
3.10	สายไฟฟ้า THW 2.5 sq.mm.	เมตร	300	8.15	7.00	15.15	4,545.00	
3.11	สายไฟฟ้า THW 1.5 sq.mm.	เมตร	400	5.50	5.00	10.50	4,200.00	ว.ร
	รวมงานระบบไฟฟ้า						96,027.00	

*(Handwritten marks)*

*(Handwritten signature)*

ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย		ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง		
4	ระบบปรับอากาศ						
4.1	เครื่องปรับอากาศระบบ VRF						
	- Condensing Unit (CDU_01) VRF All Inverter	ชุด	1	363,800.00	19,000.00	382,800.00	
	MMY- AP3617T8P Capacity 344,000 BTU						
	- Condensing Unit (CDU_02) VRF All Inverter	ชุด	1	449,400.00	14,250.00	463,650.00	
	MMY- AP4217T8P Capacity 401,000 BTU						
	- Fan coil unit 4-way cassette type MMU-AP0564HP-T Capacity 54,600 BTU	ตัว	13	27,820.00	950.00	28,770.00	
	รวมเครื่องปรับอากาศระบบ VRF All Inverter					1,220,460.00	
4.2	งานระบบท่อน้ำยาและอุปกรณ์สำหรับเครื่องปรับอากาศ						
	- Refrigerant Pipe + Pipe Insulation	ชุด	1	185,250.00	46,312.50	231,562.50	Totaline+Aeroflex
	- Condensate Drain Pipe with Insulation Thick 3/8"	ชุด	1	42,750.00	18,810.00	61,560.00	SCG+Aeroflex
	- Control Wiring	ชุด	1	93,100.00	27,930.00	121,030.00	
	- Hanger Support	ชุด	1	36,100.00	11,400.00	47,500.00	W.G.
	- Accessories	ชุด	1	40,850.00	11,400.00	52,250.00	
	- Start Up & Commissioning Test	ชุด	2	-	11,400.00	22,800.00	M
	รวม งานระบบท่อน้ำยาและอุปกรณ์สำหรับเครื่องปรับอากาศ					536,702.50	
4.3	งานระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ						
	- Main breaker for Condensing unit 3P/300Amp.	ชุด	2	5,225.00	950.00	6,175.00	Schneider
	- Load Center 18 Chanals+MCCB 3P/20A พร้อมเมนBreaker 100amp	ชุด	2	15,675.00	1,425.00	17,100.00	Schneider
	- ท่อร้อยสายไฟชนิด EMT 1"	เมตร	100	47.50	23.75	71.25	Kota

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
	- ท่อร้อยสายไฟชนิด EMT 1/2"	เมตร	200	25.49	22.00	47.49	9,498.00	Kota
	- สายไฟฟ้าชนิด THW 2.5 sq.mm.	เมตร	400	8.15	7.00	15.15	6,060.00	Bangkok
	- สายไฟฟ้าชนิด THW 1.5 sq.mm.	เมตร	200	5.50	5.00	10.50	2,100.00	Bangkok
	- สายไฟฟ้าชนิด THW 10 sq.mm.	เมตร	300	35.25	16.00	51.25	15,375.00	Bangkok
	- สายไฟฟ้าชนิด THW 6 sq.mm.	เมตร	100	20.23	12.00	32.23	3,223.00	Bangkok
	- B46สายไฟฟ้าชนิด THW 4 sq.mm.	เมตร	100	12.29	10.00	22.29	2,229.00	Bangkok
	- Support + Hanger	เทมา	1	33,250.00	11,400.00	44,650.00	44,650.00	
	- อุปกรณ์ประกอบ	เทมา	1	28,500.00	10,450.00	38,950.00	38,950.00	
	<b>รวม งานระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ</b>						<b>175,760.00</b>	
4.4	นำยาทำความเย็น R-410aและNitrogen							
	- R-410a	เทมา	1	47,500.00	14,250.00	61,750.00	61,750.00	Totaline
	- Nitrogen	เทมา	1	23,750.00	8,550.00	32,300.00	32,300.00	Local
	<b>รวม นำยาทำความเย็น R-410aและNitrogen</b>						<b>94,050.00</b>	

W-J

N

SK

*(Handwritten signature)*

ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
5	งานระบบ LAN และ WIFI							
5.1	Fiber Optic S/M และ Accessory	จุด	200	70.00	30.00	20,000.00	20,000.00	
5.2	Switch M-gig 24 Port LAN/SFP 10 G	จุด	1	42,000.00	18,000.00	60,000.00	60,000.00	
5.3	SFP Gbic 10 G	จุด	2	4,000.00	1,500.00	11,000.00	11,000.00	
5.4	LAN For PC (Cat6A)	จุด	4	2,000.00	1,000.00	12,000.00	12,000.00	
5.5	LAN For WIFI	จุด	4	2,000.00	1,000.00	12,000.00	12,000.00	
5.6	Wireless AP (WIFI 6)	จุด	4	23,000.00	5,000.00	112,000.00	112,000.00	
5.7	Licence WIFI	จุด	4	8,000.00	-	32,000.00	32,000.00	
5.8	สํารองไฟฟ้ํา 1400 VA/700 W	จุด	1	7,000.00	500.00	7,500.00	7,500.00	
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>						<b>266,500.00</b>	

ว.จ

ว.จ

ว.จ

ตารางประมาณราคา

โครงการ : งานปรับปรุงและตกแต่งภายในห้องประชุม 250 ชั้น 3 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
 ผู้ประมาณราคา : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย			ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
				วัสดุ	ค่าแรง	รวมราคา		
6	ครุภัณฑ์							
6.1	ครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้							
	- เก้าอี้ห้องประชุม พร้อมแผ่นรองเขียน	ตัว	266	10,000.00	1,250.00	11,250.00	2,992,500.00	-HUSSEY, FIGUERAS, EUROSEATING
	- ชุดโต๊ะบรรยายพร้อมเก้าอี้	ชุด	1	34,000.00	-	34,000.00	34,000.00	
	รวม ราคาครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้						3,026,500.00	

W.G.

M  
SK

Abbas