



ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาจ้างจ้างเหมาทำระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ ประกวดราคาจ้างจ้างเหมาทำระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๒,๕๐๘,๗๕๘.๑๖ บาท (ยี่สิบสองล้านห้าแสนแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทสิบหกสตางค์)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด
๑๑. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชื่อถือ

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

หลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้ำนี้สามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของ  
กิจการร่วมค้ำที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็น  
นิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๑๒. ผู้เสนอราคา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่  
ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงิน  
แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๕. มีผลงานเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการต่างๆ มีผลงานดังกล่าวแล้วเสร็จเป็นที่เรียบร้อยไม่เกิน  
๕ ปี

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑  
พฤศจิกายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.erdicmu.ac.th](http://www.erdicmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๔๔๒๐๐๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๐



(นางเยาวลักษณ์ วิริยะพงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

## รายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

งานจ้างเหมาทำระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์

โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เลขที่ ...../๒๕๖๐

### ๑. ความเป็นมา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) โดยการจัดทำแผนแม่บทพลังงานและสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็น “Sustainable and Clean Campus” ทั้งนี้จากแผนแม่บทการพัฒนาดังกล่าว จะมีการส่งเสริมการนำพลังงานทดแทนมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และ เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งปี สูงถึง ๗๕,๑๗๒,๐๐๐ กิโลวัตต์-ชั่วโมง ทำให้มหาวิทยาลัยมีโครงการที่จะนำเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนเข้ามาใช้ในภายในมหาวิทยาลัย โดยจะทำการติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ บนอาคารหอพักนักศึกษา ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในปัจจุบันประมาณ ๒๕๖๐ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับสนับสนุนงบประมาณ ภายใต้โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน จำนวน ๒๒,๕๐๘,๗๕๙ (ยี่สิบสองล้านห้าแสนแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เพื่อติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดพื้นที่รับแสงอาทิตย์ติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑,๓๑๓ ตารางเมตร บนอาคารหอพักนักศึกษาหญิง ๔ และ ๖ อาคารหอพักนักศึกษาชาย ๓ ๔ ๕ และ ๖ รวมจำนวน ๖ อาคาร ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดพื้นที่รับแสงอาทิตย์ติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑,๓๑๓ ตารางเมตร พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุประเภทที่จัดซื้อในประเทศไทย และ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างนี้
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำบัญชีรายการเสนอราคา ต่อหน่วย ต่อรายการ ของแต่ละอาคาร มาให้ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตรวจสอบ โดยยื่นมาพร้อมเอกสารเสนอราคา หากไม่แนบเอกสารดังกล่าวถือว่าผิดเงื่อนไขสาระสำคัญ

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานในสัญญางานประเภท ระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ในวงเงิน ไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) โดยมีวงเงินผลงานในสัญญาเดียว โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ซึ่งผลงานดังกล่าวแล้วเสร็จเป็นที่เรียบร้อยไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคา และ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญางานดังกล่าว เพื่อยืนยันคุณสมบัติดังกล่าวมาในวันเสนอราคา

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนในประเทศไทยถูกต้องตามกฎหมายและประกอบธุรกิจที่ระบุในหนังสือรับรองเกี่ยวกับ น้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถึงวันที่เสนอราคา โดยปัจจุบันมีทุนจดทะเบียนการค้าไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านบาท โดยยื่นหลักฐานพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

๓.๙ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๑๐ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๑๑ ต้องไม่เป็นนิติบุคคลที่อยู่ในระหว่างดำเนินคดีล้มละลาย เว้นแต่ในคดีล้มละลายนั้น ศาลมีคำสั่งเห็นชอบการประนอมหนี้ หรือเห็นชอบตามแผนฟื้นฟูกิจการแล้ว

๓.๑๒ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓.๑๓ กรณีผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ผู้ที่เข้าร่วมค้าทุกรายต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวด เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมข้อเสนอประกวดราคาของกิจการร่วมค้านั้น และสามารถให้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ แต่จะต้องเป็นผลงานในลักษณะเดียวกันและวงเงินของผลงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๓.๗

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ ๓ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้างครั้งนี้ และจะไม่ได้รับการพิจารณา แม้ว่าเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

#### ๔. คุณสมบัติเฉพาะ

##### ๔.๑.๑ ระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์

ระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่จัดซื้อ ปริมาณรวมแผงรับรังสีอาทิตย์ทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า ๑,๓๑๓ ตารางเมตร ปริมาณความจุถังสะสมน้ำร้อนรวมไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ ลิตร ติดตั้งตามเป้าหมายทั้ง ๖ อาคาร ตามรายละเอียดที่กำหนดในข้อ ๖ โดย แผงตัวเก็บรังสีอาทิตย์ฯ ติดตั้งบนหลังคาอาคารฯ และ ถังสะสมน้ำร้อนวางอยู่ในระดับพื้นดิน โดยใช้ บี้มหมุนเวียน (Forced circulation) ซึ่งถูกควบคุมการทำงานโดยระบบควบคุมตามเงื่อนไขการทำงานที่ผู้เสนอราคาได้ออกแบบไว้

(๔.๑.๑) แผงรับรังสีอาทิตย์ (Solar Collector) ต่อแผง มีรายละเอียดดังนี้

(๑) แผงรับรังสีอาทิตย์ทุกแผง ต้องเป็นชนิดแผ่นเรียบ มีเครื่องหมายการค้า รุ่น และ ขนาด เหมือนกัน โดยมีพื้นที่รับแสง (Aperture Area) ในแต่ละแผง ไม่น้อยกว่า ๒.๒๐ ตารางเมตร

(๒) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน EN ๑๒๙๗๕-๒ จาก Solar Keymark โดยแนบเอกสารรับรอง และ รายงานการทดสอบ Thermal Performance, Durability and Reliability ประกอบการยื่นเสนอราคา โดยแผงรับรังสีอาทิตย์ ที่เสนอราคาในครั้งนี้ต้องมีค่า Zero Loss Efficiency ไม่ต่ำกว่า ๐.๗ และ First Order Coefficient ไม่เกิน ๓.๕ W/(m<sup>๒</sup>/K)

(๓) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการทดสอบโดย SRCC โดยแนบเอกสารรับรอง ประกอบการ ยื่นเสนอราคา

(๔) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการทดสอบโดยหน่วยงานของรัฐ ภายในประเทศไทย ตาม มาตรฐาน ASHRAE ๙๓-๗๗ โดยแนบเอกสารรับรอง ประกอบการยื่นเสนอราคา

(๕) แผ่นดูดซับความร้อนของตัวเก็บรังสี ต้องเป็นท่อทองแดง และ ครีบอลูมิเนียม แบบ TINOX ที่เชื่อมท่อและครีบด้วย Laser หรือ Ultrasonic โดยค่า ABSORPTANCE ไม่น้อยกว่า ๐.๙๕ และ EMITTANCE ไม่มากกว่า ๐.๐๕

(๖) ท่อภายในแผงรับแสงอาทิตย์ เป็นชนิดท่อทองแดงหรือท่อชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติในการนำ ความร้อนเทียบเท่า หรือ สูงกว่าคุณสมบัติของท่อทองแดง รับความดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘ BAR โดย ท่อหลัก (Header) ต้องใช้ท่อขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ท่อ มีข้อต่อเกลียวนอกทองเหลืองเชื่อมต่อทั้ง ๔ ด้านของปลายท่อ และ ท่อย่อย (Risers) ใช้ท่อขนาดไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ท่อ

(๗) แผงรับรังสีอาทิตย์ต้องใช้กระจกนิรภัย ชนิด Low Iron tempered glass หนาไม่ต่ำกว่า ๔ มิลลิเมตร

(๘) โครงแผง (Casing) ต้องใช้วัสดุอลูมิเนียมทำสีแบบ Electrostatic และ แผ่นปิดท้ายแผง (Black Plate) ต้องใช้วัสดุแผ่นอลูมิเนียมแบบ Embossed หรือ วัสดุปลอดสนิมชนิดอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือสูงกว่า

(๙) ต้องมีค่า Maximum Stagnation temperature ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ °C

(๑๐) ต้องสามารถรับค่าอัตราการไหลปกติ (Normal flow rate) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ลิตรต่อ ชั่วโมง

(๑๑) ต้องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๔๕ กิโลกรัมต่อแผง

#### (๔.๑.๒) โครงสร้างรองรับชุดแผงรับรังสีอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

(๑) ระดับคุณภาพของโครงสร้างรองรับแผงรับรังสีอาทิตย์ จะต้องเป็นอลูมิเนียม เกรด ๖๐๐๕ - T๕ หรือ ดีกว่า

(๒) ระดับคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ น็อต ที่ใช้ยึดแผงรับรังสีแสงอาทิตย์เป็นเหล็กกล้าไร้สนิม SS๓๐๔ หรือ ดีกว่า

(๓) ในกรณีที่ผู้ขายต้องเสริมโครงสร้าง หรือหลังคาให้เหมาะสมกับการติดตั้งโครงสร้าง รองรับแผงรับรังสีอาทิตย์ ต้องมีการออกแบบ โดยใช้โครงสร้างเหล็กหรือดีกว่า ให้สามารถทนต่อความเร็วลมได้ไม่ ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที พร้อมมี วิศวกรโยธา ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมระดับที่เป็นไปตาม ข้อกำหนดของสภาวิศวกร เช่นรับรองแบบ เสนอขออนุมัติก่อนการดำเนินการ

(๔.๑.๓) ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Storage Tank) ต่อใบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำร้อนความจุถังเก็บน้ำร้อนรวมทั้งโครงการไม่ต่ำกว่า ๓๒,๐๐๐ ลิตร ภายในทำจากวัสดุเหล็กหรือวัสดุที่ดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร ภายในเคลือบด้วยสีที่พอกซีทนความร้อน หรือวัสดุชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า สามารถรับแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ Psi gauge

(2) ถังเก็บน้ำร้อนภายนอก หุ้มด้วยฉนวนใยแก้ว (Glass Wool Insulation) หนาไม่ต่ำกว่า ๕ เซนติเมตร พร้อมปิดทับด้วยสแตนเลส SUS30๔ หรือวัสดุที่ดีกว่า หนาไม่ต่ำกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร

(3) ถังเก็บน้ำร้อนแต่ละใบติดตั้งอุปกรณ์นิรภัยและอุปกรณ์หลัก ดังนี้

- Pressure Relief Valve (Safety Valve)
- Pressure Gauge
- Drain Valve
- Air Vent Valve

(๔.๑.๔) มาตรฐานการออกแบบ ติดตั้ง ระบบน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ต้องได้มาตรฐานดังนี้

(๑) แผงรับรังสีอาทิตย์ (Solar Collector) และ ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Storage Tank) ต้องเป็นตราสินค้าเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย อิสราเอล อเมริกา อังกฤษ สหภาพยุโรป ตุรกี หรือ ญี่ปุ่น โดยโรงงานของผู้ผลิตเป็นเจ้าของตราสินค้าโดยตรง และ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องและเอกสารรับรองมาตรฐานประกอบการยื่นเสนอราคา

(๒) ป้มหมุนเวียนน้ำร้อน ระหว่าง แผงรับรังสีอาทิตย์ (Solar Collector) และ ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Storage Tank) สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียส มีขนาดที่เหมาะสมกับการติดตั้งในแต่ละระบบการผลิตฯ ของแต่ละอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าของประเทศไทย อิสราเอล อังกฤษ อเมริกา สหภาพยุโรป ตุรกี หรือ ญี่ปุ่น

(๓) ระบบควบคุมการทำงาน ของป้มหมุนเวียนน้ำร้อน พร้อมระบบตรวจวัดพลังงานความร้อนของระบบผลิตน้ำร้อน (MJ) เป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าของประเทศไทย อิสราเอล อังกฤษ อเมริกา สหภาพยุโรป ตุรกี หรือ ญี่ปุ่น

(๔) ก๊อกลง และ ฝักบัว ที่จุดจ่ายน้ำ เป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าของประเทศไทย อิสราเอล อเมริกา สหภาพยุโรป ตุรกี หรือ ญี่ปุ่น

(๕) การออกแบบและติดตั้งระบบน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ท่อน้ำร้อน ในระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำร้อน ใช้ท่อทองแดง หรือ ท่อสแตนเลส ที่สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า ๙๐ °C ท่อน้ำร้อนและข้อต่อต่างๆ ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อนด้วย Close Cell Foam Insulation โดยดำเนินการออกแบบ และ ติดตั้งตามหลักวิศวกรรม

(๖) การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชิ้น จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๔ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑, ๒๕๕๖)

#### ๔.๒ การเสนอราคาและเงื่อนไขการพิจารณา

(๔.๒.๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน ๒๑๐ วัน (สองร้อยสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามสัญญา และ ต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับตั้งแต่วันราคาสุดท้าย

(๔.๒.๒) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์ ๔ รายการ ประกอบด้วย

(๑) แผงรับรังสีอาทิตย์ (Solar Collector)

(๒) ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Storage Tank)

(๓) ป้อนหมุนเวียนน้ำร้อน

(๔) ระบบควบคุมการทำงานของปั้มน้ำร้อน พร้อมระบบตรวจวัดพลังงานความร้อน

โดยเสนอไปพร้อมกับเอกสารส่วนที่ ๑ และ เอกสารส่วนที่ ๒ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ ข้อเสนอทางเทคนิคต้อง ประกอบด้วยเอกสาร Catalog ที่แสดงถึงคุณสมบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนโดยระบุ ยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ที่เสนอให้ทำเครื่องหมายตรงข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน Catalog อย่างชัดเจน และให้ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคลลงนามใน Catalog ที่นำเสนอทุกหน้า และ ต้องแนบเอกสารเพิ่มเติมประกอบข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์หลัก มีรายละเอียด ดังนี้

- ต้องเสนอรูปแบบไดอะแกรม Diagram แสดง ระบบผลิต และ ส่งจ่ายน้ำร้อน ทั้ง ๖ อาคาร โดยต้องมีปริมาณการติดตั้งรวมไม่ต่ำกว่า ๑,๓๑๓ ตารางเมตร พร้อมทั้งรายการคำนวณทางวิศวกรรม ความสามารถผลิตปริมาณความร้อน ในแต่ละอาคาร พร้อมลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ประจำของผู้เสนอราคา ยื่นประกอบการเสนอราคา
- ต้องแนบหนังสือรับรองที่ออกให้โดย บริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ต้องมีหนังสือการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต อุปกรณ์หลัก แผงรับรังสีอาทิตย์ และ ถังสะสมน้ำร้อน ให้แก่โครงการนี้โดยเฉพาะ โดยรับรองว่า ผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ รุ่น ที่นำเสนอ ปัจจุบันมีจำหน่ายอยู่จริง ยังไม่ได้ยกเลิกการผลิต
- ต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการจากผู้เสนอราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลังจากส่งมอบงานที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา และ ต้องรับรองว่าวัสดุ อุปกรณ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพ แผงรับรังสีอาทิตย์ และ ถังสะสมน้ำร้อน ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการเพื่อรองรับการบำรุงรักษาในระยะยาวโดยแนบเอกสารแต่งตั้งประกอบการการเสนอราคา

(๔.๒.๓) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีบุคลากรดังต่อไปนี้

วิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในระดับที่เหมาะสมกับงานและขอบเขตของงานที่ระบุไว้ใน TOR โดยยึดเกณฑ์คุณสมบัติของสภาวิศวกรแห่งประเทศไทย

(๑) วิศวกรไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง จำนวน ๑ คน

(๒) วิศวกรเครื่องกล จำนวน ๑ คน

เป็นพนักงานประจำของผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่ต่ำกว่า ๓ เดือน ก่อนกำหนดวันเสนอราคา โดยแนบสำเนาเอกสารใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สำเนาหลักฐานทางการศึกษา ประวัติ หนังสือรับรองการเป็นพนักงานประจำ และ หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานประกันสังคม พร้อมลงนามรับรอง ยืนยันพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

(๔.๒.๔) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และ รวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดแต่ไม่ได้กำหนดแยกจากรายการในใบเสนอราคา อาทิ เช่น การสำรวจพื้นที่ การจัดทำรายละเอียดระบบ การทดสอบการทำงานของระบบ เป็นต้น ให้ถือว่ารวมอยู่ในรายการต่างๆ ที่กำหนดในใบและหรือการเสนอราคาด้วยแล้ว

(๔.๓.๕) .ในการเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำไม่สูงกว่าราคากลาง

(๔.๓.๖) ในการจัดซื้อครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้นและอาจพิจารณาเลือกกว่าจางๆ ในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประมูลราคาโดยไม่พิจารณาว่าจางเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

#### ๔.๓ ข้อกำหนดทั่วไป

(๔.๓.๑) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาระบบไฟฟ้าและประปาของอาคารพร้อมสำรวจหน้างานจริง โดยผู้ว่าจ้างจะกำหนดแผนผังและแบบแปลนแสดงตำแหน่งติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ และให้ผู้ว่าจ้างนำเสนอการออกแบบรายละเอียดการติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมจัดทำ Shop Drawing พร้อมขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างรวมทั้งรายการคำนวณที่เกี่ยวข้องโดยดำเนินการและลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร และใบอนุญาตยังไม่หมดอายุในวันที่นำเสนอโครงการ

(๔.๓.๒) ผู้รับจ้างต้องส่ง Shop Drawing การจัดผังบริเวณ การติดตั้ง วัสดุ และ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ทาง มหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

(๔.๓.๓) ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทาง มหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

(๔.๓.๔) ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งและทดสอบระบบให้เรียบร้อยสามารถใช้งานได้ดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการกล่าวคือ ระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องครบตามข้อ ๔.๑ และสามารถแสดงผล ปริมาณการผลิตความร้อนสะสม (MJ) ได้ที่ มิเตอร์ หรือ ตู้ควบคุมการทำงาน

(๔.๓.๕) ผู้รับจ้างต้องทำการอบรมบุคลากรของทางหน่วยงานให้เรียบร้อยก่อนทำการส่งมอบงาน

(๔.๓.๖) ผู้รับจ้างต้องส่ง As-Built Drawing การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด จำนวน ๓ ชุด พร้อมคู่มือการซ่อมบำรุงให้ทาง มหาวิทยาลัยฯ ในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

(๔.๓.๗) ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ควบคุมงานติดตั้งจำนวน ๓ ราย ในอัตราวันละ ๔๒๐ บาทต่อราย ตามการปฏิบัติงานจริงในเวลาทำการ และ ๘๔๐ บาทต่อราย ตามการปฏิบัติงานจริงนอกเวลาทำการ



## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

๕.๑ ระยะเวลายื่นราคา ๑๒๐ วันนับจากวันยื่นซองเสนอราคา

๕.๒ ระยะเวลาดำเนินการติดตั้งและทดสอบภายใน ๒๑๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## ๖. พื้นที่หลังคา

หลังคาที่มีถูกกำหนดให้ติดตั้ง ระบบผลิตน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์

๑. หอพักนักศึกษาหญิง ๔ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๘๘ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๒. หอพักนักศึกษาหญิง ๖ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๘๘ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๓. หอพักนักศึกษาชาย ๓ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๘๘ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๔. หอพักนักศึกษาชาย ๔ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๑๘๘ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๕. หอพักนักศึกษาชาย ๕ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๒๘๒ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๖,๐๐๐ ลิตร

๖. หอพักนักศึกษาชาย ๖ ติดตั้ง

แผงรับรังสีอาทิตย์ไม่ต่ำกว่า ๒๘๒ ตารางเมตร ถึงสะสมน้ำร้อนไม่ต่ำกว่า ๑๖,๐๐๐ ลิตร

## ๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองานและการเบิกจ่าย

กำหนดส่งมอบงานภายใน ๒๑๐ วัน (สองร้อยสิบวัน) นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวน ๑๐% ของมูลค่างานรับจ้าง จะจ่ายเมื่อให้ผู้รับจ้างดำเนินงานติดตั้งงานโครงสร้างรองรับแผงรับรังสีแสงอาทิตย์บนอาคารหอพักนักศึกษา ทั้ง ๖ อาคาร และส่งแผงรับรังสีแสงอาทิตย์ถึงหน้างานสำหรับพื้นที่การติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ตารางเมตร โดยใช้เวลาดำเนินการ ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ จำนวน ๔๐% ของมูลค่างานรับจ้าง จะจ่ายเมื่อให้ผู้รับจ้างส่งแผงรับรังสีแสงอาทิตย์ส่วนที่เหลือทั้งหมด ถึงสะสมน้ำร้อน และปั๊มหมุนวนน้ำร้อน สำหรับทุกอาคาร ส่งถึงหน้างาน โดยใช้เวลาดำเนินการ ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ จำนวน ๒๐% ของมูลค่างานรับจ้าง จะจ่ายเมื่อให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเสร็จสมบูรณ์ ๑๐๐% พร้อมผลการทดสอบใช้งานระบบในอาคารหอพักนักศึกษาหญิง อาคาร ๔ และ ๖ โดยใช้เวลาดำเนินการ ๑๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๔ จำนวน ๒๐% ของมูลค่างานรับจ้าง จะจ่ายเมื่อให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเสร็จสมบูรณ์ ๑๐๐% พร้อมผลการทดสอบใช้งานระบบในอาคารหอพักนักศึกษาชาย อาคาร ๓ และ ๕ โดยใช้เวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๕ จำนวน ๑๐% ของมูลค่างานรับจ้าง จะจ่ายเมื่อให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเสร็จสมบูรณ์ ๑๐๐% พร้อมผลการทดสอบใช้งานระบบในอาคารหอพักนักศึกษาชาย อาคาร ๕ และ ๖ โดยใช้เวลาดำเนินการ ๒๑๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างในแต่ละงวด หลังจากที่มีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่นำเสนอผลการดำเนินงานติดตั้งระบบให้กับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้รับเงินสนับสนุนโครงการจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานในแต่ละงวดแล้ว

#### ๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา ๒๒,๕๐๘,๗๕๙ (ยี่สิบสองล้านห้าแสนแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยเงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ ๒๕๖๐

#### ๙. ราคาากลาง

ราคาากลางรวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๒๒,๕๐๗,๕๘๖.๙๖ บาท (ยี่สิบสองล้านห้าแสนแปดพันห้าร้อยแปดสิบบาทเก้าสิบบทสตางค์) ราคาากลางดังกล่าวเป็นราคาโดยรวมค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗% รวมถึงค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

#### ๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจ้างดังกล่าว โดยให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ มายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ได้ที่

##### (๑) ทางไปรษณีย์

ส่งถึง ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

(๒) โทรติดต่อ: ๐๕๓-๔๔๒๐๐๗ โทรสาร: ๐๕๓-๔๐๓๗๖๑

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๐

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

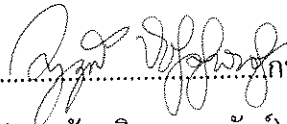
(รองศาสตราจารย์.ประเสริฐ ฤกษ์เกรียงไกร)

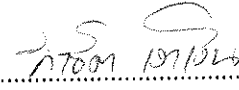
ลงชื่อ.....กรรมการ

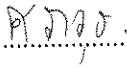
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศธนา คุณาทร)

ลงชื่อ.....กรรมการ


(รองศาสตราจารย์.ดร.อิทธิชัย ปรีชาวุฒิพงศ์)


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายณัฐวุฒิ จารุวานิช)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสาธิต เงามเงิน)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายศรารุช อมรตารา)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายกฤษณ์ ลิขิตอนรรักษ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางศศิมา คำราพิช)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวณภัทร สุภาพัทฒน์)