



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานประชุม โทร. ๓๐๓๖ - ๓๐๓๗

ที่ อว ๖๙.๒.๑.๒/ ๗๗

วันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

เรียน เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย/เลขาธิการคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน/
รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี)/หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์
และโครงการพิเศษ

ตามที่มหาวิทยาลัยได้วางแผนการจัดทำโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้” ซึ่งจะดำเนินการทั้ง ๓ วิทยาเขต โดยให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุน ในการติดตั้งระบบทั้งหมดแล้วมหาวิทยาลัยเข้าซื้อไฟฟ้าในอัตราส่วนลดไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๓๐ ของอัตรา ค่าไฟฟ้า (ไม่รวมค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด : Peak demand) จนครบอายุสัญญาเช่า ๒๐ ปี โดยประมาณการการลงทุนประมาณ ๙๙,๙๐๐,๐๐๐ บาท และมหาวิทยาลัยจะได้ผลตอบแทนประมาณ ๑๐๐ ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ จากนั้นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยจะเป็น เจ้าของ โดยผลการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งผลให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง ๓ วิทยาเขต สามารถลดค่าใช้จ่าย ด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงานลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เกิดการบริหารจัดการพลังงานที่มี ประสิทธิภาพให้กับมหาวิทยาลัยอย่างเป็นรูปธรรม เกิดการขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) และมีศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงานซึ่งจะเป็นภาพลักษณ์ ดันแบบของหน่วยงานราชการ/เอกชน ที่ร่วมดำเนินการบริหารจัดการด้านพลังงานทดแทน

และตามที่คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ วันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๖ ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการ จัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน เนื่องจากปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมีการใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภค ที่มหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดสรรจากสำนักงานประมาณ โดยคณะกรรมการชุดดังกล่าว ได้พิจารณาเห็นชอบ แนวทางการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย และ “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลด ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย มีรายละเอียด ดังนี้

การประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ ในวันจันทร์ที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ที่ประชุมมีมติให้คณะกรรมการดำเนินงานฯ ดำเนินการดังนี้

๑. การเปรียบเทียบรูปแบบการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน และรูปแบบการลงทุนโดย มหาวิทยาลัย

๒. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงานนำเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป

การประชุมคณะกรรมการครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ ในวันอังคารที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบ “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

๑. ควรปรับเกณฑ์การตัดสินจากค่าน้ำหนัก ๔๐ : ๖๐ เป็น ๖๐ : ๔๐

๒. ควรกำหนดให้แสดงข้อมูลสินทรัพย์ธุรกิจและข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้รับจ้าง เพื่อลดโอกาสเกิดความเสียหายของโครงการฯ

๓. การรับรองส่วนลดที่ค่าไฟฟ้าสูงสุดที่มหาวิทยาลัยจะได้รับ กรณีน้อยกว่าร้อยละ ๓๐ และควรมีการกำหนดขั้นต่ำในการผลิตไฟโดยดีจากจำนวนหน่วย

๒. พิจารณากระบวนการ และการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้ผู้ร่วมทุนจัดทำข้อเสนองบประมาณและนำเข้า ระบบ EGP และให้เสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณา และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ

การประชุมคณะกรรมการครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ ในวันจันทร์ที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรื่องสืบเนื่อง

๑. “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบ “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฯ และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. เสนอให้มหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่เข้าข่ายการกีดกันผู้ยื่นข้อเสนอออกทั้งหมดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการเอื้อประโยชน์แก่ผู้ใดผู้หนึ่ง และปรับแก้การให้คะแนนส่วนที่ ๒ หัวข้อ ๒.๓ การสนับสนุนการจัดการจากส่วนกลาง แก้ไขเป็นการสนับสนุนจากผู้ที่ได้รับอนุมัติ

๒. เสนอให้มหาวิทยาลัยเร่งดำเนินการจัดทำข้อสรุปและแนวทางการดำเนินงานตามมติและข้อเสนอแนะของที่ประชุมเพื่อผลประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยต่อไป

๓. เสนอให้มีการเพิ่มเติมข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้ประสงค์ยื่นข้อเสนอ และเพิ่มเติมข้อ ๕.๑๑ เรื่องการขออนุญาต โดยขอให้มีการระบุให้ผู้ที่ได้รับอนุมัติมีหน้าที่ในการขออนุญาตดำเนินการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๔. ข้อ ๕.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ หรือซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเป็นผู้ให้เข้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในสัญญาเดียวกันมูลค่าไม่น้อยกว่า ๕๐ ล้านบาท ขอให้ปรับลดเป็น ๔๐ ล้านบาท เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ ที่ประชุมมีมติให้โครงการและรายละเอียดของโครงการเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยรับทราบในหลักการ ก่อนการดำเนินการประกาศเชิญชวนผู้ที่สนใจร่วมลงทุน การทำร่างสัญญา การส่งร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดพิจารณา การส่งร่างสัญญาให้กรรมการบริหารและสภามหาวิทยาลัยรับทราบ ก่อนการดำเนินการในการทำสัญญาต่อไป

**๒. พิจารณากระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบกระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการฯ โดยวิธี
ประกาศเชิญชวนทั่วไป ทั้งนี้ ให้ฝ่ายเลขานุการ ดำเนินการนำส่ง “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term
of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฯ เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร
มหาวิทยาลัย และเสนอผลการพิจารณาเข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบในหลักการ และ
ดำเนินการประกาศเชิญชวนต่อไป ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการร่างสัญญาแล้วเสร็จ ให้นำเสนอการเพื่อพิจารณา
และนำผลการพิจารณาเสนอเข้าคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยอีกครั้งก่อนการ
จัดทำสัญญา

ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้ นั้น

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๐ มกราคม
๒๕๖๗ มีข้อเสนอแนะพอสรุปได้ ดังนี้

๑. เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงด้านการลงทุน ควรเพิ่มเติมคุณสมบัติของผู้ประสงค์
ยื่นข้อเสนอ เกี่ยวกับผลงาน ผลประกอบการ และฐานะทางการเงิน ย้อนหลัง ๕ ปี และต้องเป็นนิติบุคคล
ที่จดทะเบียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๒. ตามรายละเอียดข้อตกลงที่ระบุไว้ว่า เมื่อครบสัญญาเช่า ๒๐ ปี ระบบผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดจะเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เนื่องจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีอายุ
การรับประกันไม่ต่ำกว่า ๓๐ ปี โดยประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า
ลดลงไม่เกิน ๒.๕ เปอร์เซ็นต์ ในปีที่ ๑ และลดลงไม่เกิน ๒๐% ที่ ๓๐ ปี ดังนั้น ควรพิจารณาว่าเมื่อใช้งาน
ครบ ๒๐ ปี แล้ว หากประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าต่ำกว่าที่กำหนดไว้ สามารถระบุไว้ในสัญญาว่าให้มีการ
รื้อถอนและติดตั้งใหม่ ได้หรือไม่

๓. ควรเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับแผนธุรกิจ ตัวอย่างจากการศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ
เพื่อประกอบการนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบในหลักการ “ร่าง” ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน
(Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และกระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง ตามที่เสนอ และให้เสนอ
คณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติในหลักการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง



(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)

รองอธิการบดี

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารฯ



ด่วนที่สุด

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย ฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ โทร.3126
ที่ อว 69.2.17/3 วันที่ 4 มกราคม 2567

เรื่อง ขอบรรจุวาระการประชุมการเพื่อพิจารณาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และ
การจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรียน เลขาธิการที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้วางแผนการจัดทำโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และ
การจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้” ซึ่งจะดำเนินการทั้ง 3 วิทยาเขต โดยให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนในการ
ติดตั้งระบบทั้งหมดแล้วมหาวิทยาลัยเข้าซื้อไฟฟ้าในอัตราส่วนลดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า (ไม่รวม
ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด : Peak demand) จนครบอายุสัญญาเช่า 20 ปี โดยประมาณการการลงทุน
ประมาณ 99,900,000 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยจะได้ผลตอบแทนประมาณ 100 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ
จากนั้นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะเป็นเจ้าของ ผลการดำเนินงานดังกล่าวจะ
ส่งผลให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงาน ลดการปลดปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก เกิดการบริหารจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างเป็นรูปธรรม เกิด
การขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) และมีศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน
และการจัดการพลังงานซึ่งจะเป็นภาพลักษณ์ต้นแบบของหน่วยงานราชการ/เอกชน ที่ร่วมดำเนินการบริหาร
จัดการด้านพลังงานทดแทน และตามหนังสือที่ อว 69.2.1.2/472 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 มติที่ประชุม
คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยครั้งที่ 6/2566 วันที่ 5 เมษายน 2566 พิจารณาเห็นชอบ “ร่าง” คำสั่ง
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัด
การพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน เนื่องจากปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยมีการใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าปีละ 45-50 ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่
มหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดสรรจากสำนักงบประมาณ โดยคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นชอบแนวทางการผลิต
ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย และ (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขต
ของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของ
มหาวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

1. การประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 1/2566 ในวันจันทร์ที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ณ
ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย เรื่องเพื่อพิจารณา วาระที่ 4.1 การพัฒนาแนว
ทางการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประชุมมี
มติให้คณะกรรมการดำเนินงาน ดำเนินการดังนี้

1. การเปรียบเทียบรูปแบบการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน และรูปแบบการลงทุนโดยมหาวิทยาลัย
2. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการ
ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานนำเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป

2. การประชุม...

งานประชุม กองกลาง
รับที่ 010
วันที่ 4 ม.ค. 2567
เวลา 14:00น.

รองอธิการบดี
รับที่ 59
วันที่ 4 ม.ค. 2567

2. การประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 2/2566 ในวันอังคารที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ณ ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 4.1 (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบร่างข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน และเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- ควรปรับเกณฑ์การตัดสินใจจากค่าน้ำหนัก 40 : 60 เป็น 60 : 40
- ควรกำหนดให้แสดงข้อมูลสินทรัพย์ธุรกิจและข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้รับจ้าง เพื่อลดโอกาสเกิดความเสียหายของโครงการฯ
- การรับรองส่วนลดที่ค่าไฟฟ้าสูงสุดที่มหาวิทยาลัยจะได้รับ กรณีน้อยกว่าร้อยละ 30 และควรมีการกำหนดขั้นต่ำในการผลิตไฟโดยดีจากจำนวนหน่วย

วาระที่ 4.2 พิจารณาระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้ผู้ร่วมทุนจัดทำข้อเสนองบประมาณและนำเข้า ระบบ EGP และขอให้มีการเสนอเข้าคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยและเสนอแจ้งเพื่อทราบไปยังสภามหาวิทยาลัย

3. การประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 3/2566 ในวันจันทร์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ณ ห้องประชุมรวงผึ้ง ชั้น 5 สำนักงานมหาวิทยาลัย

เรื่องสืบเนื่อง

วาระที่ 3.1 พิจารณา (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบ (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฯ และมีข้อเสนอแนะดังนี้

- ขอให้มหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่เข้าข่ายการกีดกันผู้ยื่นข้อเสนอออกทั้งหมดให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการเอื้อประโยชน์แก่ผู้ใดผู้หนึ่ง และปรับแก้การให้คะแนนส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.3 การสนับสนุนการจัดการจากส่วนกลาง แก้ไขเป็นการสนับสนุนจากผู้ที่ได้รับอนุมัติ
- ขอให้มหาวิทยาลัยเร่งดำเนินการจัดทำข้อสรุปและแนวทางการดำเนินงานตามมติและข้อเสนอแนะของที่ประชุมเพื่อผลประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยต่อไป
- ขอให้มีการเพิ่มเติมข้อ 5 คุณสมบัติของผู้ประสงค์ยื่นข้อเสนอ และเพิ่มเติมข้อ 5.11 เรื่องการขออนุญาต โดยขอให้มีการระบุให้ผู้ได้รับอนุมัติมีหน้าที่ในการขออนุญาตดำเนินการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- ข้อ 5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ หรือซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเป็นผู้ให้เข้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในสัญญาเดียวกันมูลค่าไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท ขอให้ปรับลดเป็น 40 ล้านบาท เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ ที่ประชุมมีมติให้นำโครงการและรายละเอียดของโครงการเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

และสภา..

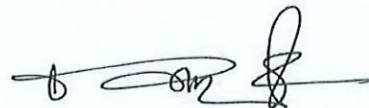
และสภามหาวิทยาลัยรับทราบในหลักการก่อนการดำเนินการในการ ประกาศเชิญชวนผู้ที่สนใจ
ร่วมลงทุน การทำร่างสัญญา การส่งร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดพิจารณา การส่งร่างสัญญาให้
กรรมการบริหาร และสภามหาวิทยาลัยรับทราบ ก่อนการดำเนินการในการทำสัญญาต่อไป

เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 พิจารณากระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบกระบวนการและการ
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการฯ โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ทั้งนี้ ขอให้ฝ่ายเลขาฯ เร่งดำเนินการนำส่ง
(ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฯ เสนอ
ต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย (ดังเอกสารแนบ) และเสนอผลการพิจารณาเข้าที่ประชุมสภา
มหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบในหลักการและดำเนินการประกาศเชิญชวนต่อไป ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการร่าง
สัญญาแล้วเสร็จ ขอให้นำเสนออัยการเพื่อพิจารณาและนำผลการพิจารณาเสนอเข้าคณะกรรมการบริหาร
มหาวิทยาลัย และเสนอผลการพิจารณาเข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยอีกครั้งก่อนการจัดทำสัญญา

ในการนี้ ฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ จึงขอบรรจุวาระการประชุม
คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ครั้งที่ 1/2567 วันที่ 10 มกราคม 2567 เพื่อพิจารณา (ร่าง) ข้อกำหนดและ
ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR) และกระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการ
พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรายละเอียดข้างต้น เพื่อให้
การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ)

รักษาการในตำแหน่ง

หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
เห็นควรเสนออธิการบดีเพื่อบรรจุวาระการประชุม
คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยในวาระ.....

ใบที่

- 4 ม.ค. 2567


(นางลัดดาวรรณ บำรุงกาญจน์)
หัวหน้างานประชุม

- 4 ม.ค. 2567


(นางพัชรี คำรินทร์)
ผู้อำนวยการกองกลาง

- 4 ม.ค. 2567

71
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฤดี อุษณีย์)
รองอธิการบดี

0 4 ม.ค. 2567


(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยาง)
รองอธิการบดี

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1. หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ ตั้งอยู่ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2477 โดยมีรากฐานจาก "โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมประจำภาคเหนือ" จนได้รับการเปลี่ยนสถานะเป็นมหาวิทยาลัยแม่โจ้เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐลำดับที่ 23 ในประเทศไทย เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เปลี่ยนสถานภาพเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ นอกจากนี้มีการจัดตั้งวิทยาเขตเพื่อขยายการศึกษาไปยังส่วนภูมิภาคต่างๆ โดยวิทยาเขตแรกคือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ตั้งอยู่ที่อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร ที่อำเภอละแม จังหวัดชุมพร ปัญหาพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบันส่งผลกระทบต่ออย่างหลีกเลี่ยงกับทุกภาคส่วนรวมทั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ด้วยเช่นกันที่ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยมีอัตราเพิ่มสูงขึ้น โดยจากข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 5 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2560-2565 พบว่า ในภาพรวมมีการใช้พลังงานไฟฟ้าในทุกวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยรวม 11,000-15,000 MWh/ปี ทำให้มหาวิทยาลัยสิ้นเปลืองงบประมาณรายจ่ายไปกับค่าไฟฟ้าสูงถึง 40-50 ล้านบาท/ปี โดยในช่วงเดือนมิถุนายน-ตุลาคม จะเป็นช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงที่สุดเนื่องจากเป็นช่วงการเรียนการสอนของภาคเรียนที่ 1 ของทุกปี และตรงกับช่วงฤดูร้อนและฝน ที่มีอากาศร้อนส่งผลให้มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูง

จากหนังสือด่วนที่สุด จากสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0505/ว137 ลงวันที่ 24 มีนาคม 2565 เรื่อง มาตรการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ โดยที่ประชุมคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบตามกระทรวงพลังงานเสนอ ให้หน่วยงานภาครัฐลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงร้อยละ 20 โดยในส่วนของแนวทางการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในระยะยาว ได้เสนอให้หน่วยงานภาครัฐเร่งผลักดันให้นำมาตรการบริหารจัดการพลังงาน (ESCO) สำหรับหน่วยงานภาครัฐภายใต้แผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงานมาใช้กับหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้หน่วยงานราชการเร่งดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Solar cell ในลักษณะร่วมมือกับภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ลงทุนติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตั้งแต่ต้น

ประกอบกับเมื่อพิจารณางบประมาณที่ต้องจ่ายไปในส่วนค่าไฟฟ้าในแต่ละปีที่ค่อนข้างสูง หากสามารถลดพลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายดังกล่าวลงได้ จะทำให้สามารถนำงบประมาณในส่วนนั้นไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังเป็นการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับมหาวิทยาลัย สร้างจิตสำนึกการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้กับสถานศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ขึ้นในทั้ง 3 วิทยาเขต โดยรายละเอียดการดำเนินการตามวิทยาเขตดังนี้

- มหาวิทยาลัยแม่โจ้(เชียงใหม่) จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบลอยน้ำ (Solar floating system) และบนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 2 MWp และระบบ

สูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm พร้อมจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน

- มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 kWp และระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า 200 kWp และระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm

และนอกจากนี้ จะทำการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงานขึ้น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญให้กับคณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ตลอดจน บุคลากร ประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรอื่นได้เข้ามาศึกษาดูงานเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ นำไปสู่การสร้าง เครือข่ายความร่วมมือด้านพลังงานทดแทนระหว่างหน่วยงานต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 วิทยาเขตด้วยการใช้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 2.1 เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 2.2 เพื่อส่งเสริมนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 2.3 เพื่อสร้างศูนย์เรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน และเสริมสร้างภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ให้เป็นมหาวิทยาลัยต้นแบบด้านการบริหารจัดการค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 3.1 ดำเนินการสำรวจพื้นที่ดำเนินการ และเสนอแผนการดำเนินการทั้ง 3 พื้นที่ดำเนินการได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เชียงใหม่) มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร
- 3.2 ในพื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เชียงใหม่) ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบลอยน้ำ (Solar floating system) และบนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 2 MWp ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm พร้อมจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงานที่มีที่จอดรถแบบ EV station สามารถจอดรถได้ 6 คัน
- 3.3 มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 kWp ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm

- 3.4 มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar rooftop) ขนาดไม่น้อยกว่า 200 kWp ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm
- 3.5 หลังหมดสัญญาทรัพย์สินทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายใต้สัญญา ผู้ให้เช่าจะต้องจัดการรื้อถอนให้อยู่ในสภาพดังเดิม เว้นแต่ มหาวิทยาลัยจะขอรับบริจาคทรัพย์สินไว้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป
- 3.6 กำหนดให้มีการสำรวจพื้นที่ในการติดตั้งโดยละเอียดร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 วิทยาเขตก่อนการยื่นข้อเสนอและมหาวิทยาลัยแม่โจ้ขอสงวนสิทธิไม่พิจารณาผู้ที่ไม่เข้าสำรวจพื้นที่ในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยก่อนการยื่นข้อเสนอและผู้ที่ยื่นข้อเสนอไม่ครบทั้ง 3 วิทยาเขต
- 3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ หรือผู้รับผิดชอบดูแลระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เกี่ยวกับการบำรุงรักษา พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือรายละเอียดของอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุดพร้อมแผ่นซีดี ให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้

4. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานแล้วเสร็จภายใน 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีหนังสือส่งมอบพื้นที่ทั้ง 3 วิทยาเขต

5. คุณสมบัติของผู้ประสงค์ยื่นข้อเสนอ

- 5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ได้อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพให้บริการเช่างานดังกล่าว
- 5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

- 5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ หรือซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเป็นผู้ให้หาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นเวลาไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) ในวงเงินไม่น้อยกว่า 40 ล้านบาท และผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันที่แล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยให้ยื่นหนังสือรับรองผลงานเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้เชื่อถือ หากเป็นการซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ต้องแสดงหลักฐานการซื้อขายให้ครบถ้วน ในวันที่เสนอราคา
- 5.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และมาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001 ในขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับการจ้างให้บริการบริหารงานซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคารมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยจะต้องแสดงสำเนาใบรับรองมาตรฐานที่ยังไม่ขาดอายุ
- 5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านการพิจารณาการทดสอบผลิตภัณฑ์ ตามข้อ 6.1.1.10 ผลของการทดสอบถือเป็นข้อกำหนดทางเทคนิคในการพิจารณาที่จะผ่านการพิจารณาในลำดับต่อไป

6. รายละเอียดข้อเสนอทางด้านเทคนิค

6.1 ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

สภาพแวดล้อมสำหรับการติดตั้ง

หากไม่ได้รับระบุไว้เป็นอย่างอื่นของข้อกำหนดนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ จะต้องเหมาะสมสำหรับการติดตั้งใช้งานที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสภาพแวดล้อมดังนี้

- (1) อุณหภูมิแวดล้อมสูงสุด 40 องศาเซลเซียส
- (2) อุณหภูมิแวดล้อมเฉลี่ยตลอดปี 30 องศาเซลเซียส
- (3) ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 95 เปอร์เซ็นต์
- (4) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79 เปอร์เซ็นต์

มาตรฐานอ้างอิง

หากไม่ได้รับระบุไว้เป็นอย่างอื่นของข้อกำหนดนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่เสนอนั้น ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐานที่ปรับปรุงครั้งล่าสุดดังต่อไปนี้ (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มาตรฐานไม่ระบุหรือไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ที่เสนอ)

- 1) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 2) International Electro technical Commission (IEC)
- 3) Underwriters Laboratories (UL)
- 4) American National Standard Institute (ANSI)
- 5) Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE)
- 6) The National Electric Code (NEC)
- 7) British Standard Specification (BS)
- 8) American Society for Testing of Material (ASTM)
- 9) National Electrical Manufacturer's Association (NEMA)
- 10) Deutsche Industrienormen (DIN)
- 11) Japanese Industrial Standard (JIS)

12) Conformities European Mark (CE Mark)

13) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 หรือฉบับล่าสุด

14) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พ.ศ. 2559

15) ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้า พ.ศ. 2559

ในกรณีเกิดการขัดแย้งระหว่างมาตรฐานสากลกับมาตรฐานท้องถิ่นให้ยึดถือมาตรฐานท้องถิ่นเป็นหลัก

ข้อกำหนดทั่วไป

1) แนวทางการสำรวจ ออกแบบ พร้อมจัดหา ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งแบบลอยน้ำ Solar floating และบนหลังคา (Solar Rooftop) ซึ่งหัวข้อที่ต้องมีรายการคำนวณ รายละเอียดการติดตั้งระบบและ Shop drawing มีการลงนามรับรองโดยวิศวกรผู้ที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากสภาวิศวกร (กว.) ระดับสามัญ และได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อม และบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 3 หรือสูงกว่า ประกอบด้วย

1.1) รูปแบบและรายการคำนวณโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

1.2) แบบแสดงรายละเอียดงานไฟฟ้าของระบบฯ พร้อมระบบ Grounding

1.3) ประเมินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้เป็นรายชั่วโมง เป็นรายวัน รายเดือนและรายปี ค่าความสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบฯ โดยใช้โปรแกรมจำลองที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

1.4) ประเมินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้โดยคำนึงถึงผลกระทบของเงาที่เกิดขึ้นจริงจากการออกแบบติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 2,700 กิโลวัตต์

1.5) รายการการคำนวณการสูญเสียในระบบทั้งฝั่ง DC และ AC โดยค่าแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายด้าน DC ไม่เกินร้อยละ 3 ที่พิกัดจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด (Imp) ของชุดแผงเซลล์ ที่สภาวะ STC และแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายฝั่ง AC ไม่เกินร้อยละ 3 โดยเทียบกับค่าแรงดันไฟฟ้าด้าน Output ตามพิกัดที่ Utility Power Factor

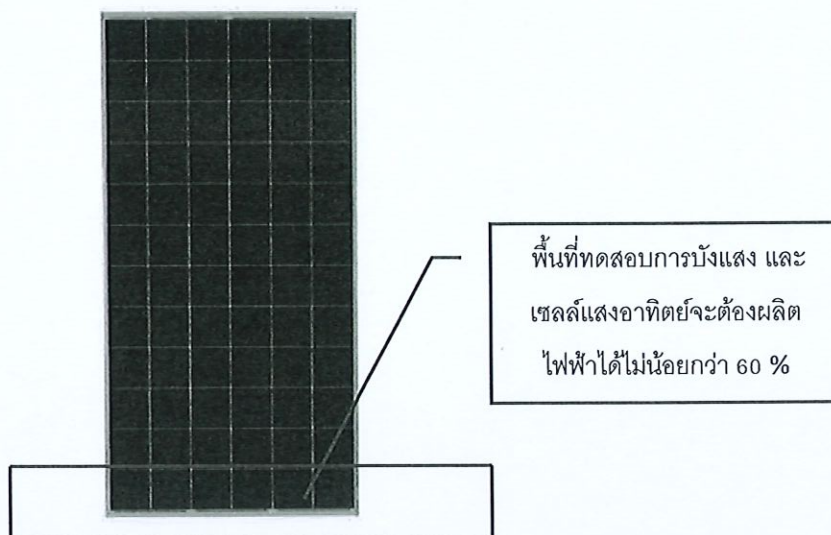
1.6) เอกสารแสดงการออกแบบด้านการบังเงา (Shading Simulation) โดยการออกแบบจะต้องให้เกิดการบังเงาน้อยที่สุด

1.7) Optimum Voltage Sizing สำหรับ Inverter ที่ระดับอุณหภูมิของแผงเซลล์แสงอาทิตย์แตกต่างกันดังนี้ ที่ 0 °C 30 °C และ 70 °C ต้องแสดงให้เห็นว่าแรงดัน PV String ตลอดทั้งปีอยู่ในช่วง MPPT Voltage Range ของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า อาจจะแสดงเป็นฤดูกาลก็ได้

1.8) แสดงรูปแบบระบบตรวจวัดและแสดงผลตาม IEC61724 พร้อมทั้งตัวอย่างการแสดงผล

1.9) ผู้ให้เช่าต้องเสนอรูปแบบการบริหารจัดการพลังงานพร้อมทั้งอัตราส่วนลดมาให้มหาวิทยาลัยโดยละเอียด

1.10 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคาจะต้องมีคุณลักษณะ Hot spot free มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 60 % ในกรณีที่มิเงาบังแผงเซลล์ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยต้องแสดงค่า VI Curve ให้มหาวิทยาลัยฯ รับทราบ



รูปที่ 1 การทดสอบการบังเงาแผงเซลล์แสงอาทิตย์

1.10.2 ระบบตรวจวัดบันทึกและแสดงผล ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งแบบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 kWp พร้อมระบบเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายย่านความถี่ 920 – 925 MHz. โดยต้องสามารถอ่านและบันทึกค่าเหล่านี้ลงในคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้พร้อมแสดงผลผ่านจอสมาร์ตทีวี จุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- ความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyrometer)
- อุณหภูมิบริเวณติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ (Ambient Temperature Sensor)
- อุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์ (Module Temperature Sensor)
- ความเร็วลม (Wind Sensor)
- ความชื้นบริเวณติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ (Humidity Sensor)
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์

2) สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบโครงสร้างต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ฉบับล่าสุด สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 หรือฉบับล่าสุด มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พ.ศ. 2559 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การติดตั้งทางไฟฟ้า – ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มอก. 2572 หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและตรงความมุ่งหมาย สิ่งใดที่สงสัยต้องสอบถามจากผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

3) ก่อนการติดตั้งจะต้องส่งรายการวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งพร้อมตัวอย่างให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เห็นชอบก่อนจึงสามารถติดตั้งได้

4) ต้องเข้าร่วมประชุมโครงการซึ่งจัดให้มีขึ้นเป็นระยะ ๆ ผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจสั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

5) เพื่อที่จะให้งานสำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนดถ้าผู้ให้เข้าไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใด ผู้ให้เข้าจะต้องยื่นหนังสือขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ก่อนที่ดำเนินการ

6.1.2 ข้อกำหนดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา (Roof top) มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นแผงชนิด Mono-crystalline ชนิด N type ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 400 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 22 เปอร์เซนต์
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)
- 3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอทุกชุดและที่ใช้ติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผง
- 4) ค่า Power Tolerance มากกว่า 0-5W
- 5) มีกรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Frame) เป็นอลูมิเนียมชนิดไม่สะท้อนแสง
- 6) รับประกันอายุการใช้งานแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Manufacturing Warranty) ไม่ต่ำกว่า 30 ปี และ รับประกันการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์ ในปีที่ 1 และลดลงไม่เกิน 20% เปอร์เซนต์ ที่ 30 ปี โดยมีหนังสือรับประกันประสิทธิภาพกำลังไฟฟ้า (Pmax warranty) ของแต่ละปีที่ใช้งานตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี ตามมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
- 7) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารหนังสือแต่งตั้งดังกล่าวในวันที่เสนอราคา

6.1.3 ข้อกำหนดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งลอยน้ำ (Floating) มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นแผงชนิด Mono-crystalline ชนิด N type และเป็นชนิดกระจกสองด้าน (Double glass) ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 650 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 22 เปอร์เซนต์
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)
- 3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอทุกชุดและที่ใช้ติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกันทุกแผง
- 4) ค่า Power Tolerance มากกว่า 0-5W
- 5) มีกรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Frame) เป็นอลูมิเนียมชนิดไม่สะท้อนแสง
- 6) รับประกันอายุการใช้งานแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Manufacturing Warranty) ไม่ต่ำกว่า 30 ปี และ รับประกันการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์ ในปีที่ 1 และลดลงไม่เกิน 20% เปอร์เซนต์ ที่ 30 ปี โดยมีหนังสือรับประกัน

ประสิทธิภาพกำลังไฟฟ้า (Pmax warranty) ของแต่ละปีที่ใช้งานตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี ตามมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

7) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารหนังสือแต่งตั้งดังกล่าวในวันที่เสนอราคา

6.1.4 Grid connected Inverter พร้อมชุดควบคุมระบบไฟฟ้า.

- 1) Grid connected Inverter เป็นผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) แล้ว
- 2) Grid Connected Inverter จะต้องมีการติดตามจุดที่ให้กำลังผลิตสูงสุด (Maximum Power Point Tracker) ไม่น้อยกว่า 2 MPPT หรือดีกว่า โดยจะต้องมีประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่า 98 เปอร์เซ็นต์
- 3) Grid connected Inverter เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP65
- 4) สามารถเชื่อมต่อกับระบบแสดงผลการใช้พลังงานไฟฟ้า (Monitoring) ที่สามารถตรวจสอบและติดตามประสิทธิภาพของระบบการผลิตได้ในระดับความละเอียดทุกๆ ๒ แฉง หรือ ดีกว่า
- 5) จะต้องมีการป้องกันฟ้าผ่า (DC/AC Surge Protection) ลงบนเครื่องอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ทั้งด้านกระแสตรงและกระแสสลับ และมีฟังก์ชัน Arc fault Protection อยู่ในเครื่อง
- 6) อินเวอร์เตอร์ชนิด 3 Phase 4 Wire 400 V 50 Hz ขนาดกำลังไฟฟ้าด้านขาออก (Rated AC Power Output) ไม่น้อยกว่า 80,000 VA (ต่อเครื่อง) โดยที่สามารถรับกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องรวมไม่น้อยกว่า กำลังไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งของอาคาร หรือตามความเหมาะสม
- 7) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสามารถลดแรงดัน DC จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าถูกปิด AC หรือเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าถูกปิดเพื่อลดแรงดันขาเข้าต้องไม่เกิน 30 VDC ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของของนักผจญเพลิงและผู้ปฏิบัติงานในการแก้ไขที่หน้างาน หรืออุปกรณ์ตัดวงจรกระแสตรง (Rapid Shutdown) ตามมาตรฐาน วสท.2565
- 8) จะต้องมีประกันหลังการติดตั้งใช้งาน หากพบว่ามีการขัดข้องผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำสินค้าตัวใหม่มาเปลี่ยนให้กับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน
- 9) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับประกันอินเวอร์เตอร์จากผู้แทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี โดยระบุข้อความว่า บริษัทยินยอมรับประกันอินเวอร์เตอร์ ผู้เสนอราคาต้องซ่อมหรือเปลี่ยนให้สามารถใช้งานได้ปกติภายใน 1 สัปดาห์นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 10) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารหนังสือแต่งตั้งดังกล่าวในวันที่เสนอราคา

6.1.5 โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมด รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด เช่น Fitting, hardware Bolt และ Nut ทำจาก Stainless steel Grade 304 หรือ โลหะปลอดสนิม หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ

2) ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียด Shop Drawing ที่ลงนามรับรองโดยวิศวกร เสนอต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

3) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องออกแบบให้มีขนาดเหมาะสม มีความมั่นคงแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมปะทะที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 25 เมตรต่อวินาที และน้ำหนักของโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่สร้างความเสียหายต่อความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคาตัวอาคารที่ติดตั้ง

4) กรณีที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบลอยน้ำ พุน้ำลอยน้ำต้องทนทานต่อการใช้งานกลางแจ้ง ภายใต้รังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดดจัดตลอดทั้งวัน มีอายุการใช้งานยาวนานอย่างน้อย 20 ปี และสามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ มีคุณลักษณะเป็น Food Grade ปลอดภัยต่อระบบนิเวศได้น้ำ

5) พุน้ำทางเดิน ต้องสามารถรับน้ำหนักได้มากถึง 150 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ผู้ปฏิบัติงานสามารถยืนและเดินได้อย่างมั่นคง พุน้ำทางเดินต้องเป็นแบบแผงโซลาร์ 2 แถวต่อ 1 ทางเดิน (two in a row) หรือดีกว่า

6) ในกรณีที่ติดตั้งบนดาดฟ้าจะต้องทำฐานซีเมนต์เกร้าท์ และคานที่ทำจากโลหะปลอดสนิม เช่น Stainless steel สำหรับติดตั้งโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมทำระบบกันรั่วซึมของชั้นดาดฟ้าทั้งชั้นตามหลักวิศวกรรม โดยไม่อนุญาตให้เจาะพื้นบนดาดฟ้าเพื่อติดตั้งโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

7) ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถถอดออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ และประกอบได้อย่างสะดวก และวางมุมกับแนวระนาบเป็นมุมเอียงเมื่อติดตั้งชุดแผงเซลล์ฯ แล้วสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงที่สุด

8) ชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 หรือฉบับล่าสุดหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ทั้งนี้ ในการออกแบบชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องออกแบบให้มีโครงสร้างเพิ่มเติม โดยต้องจัดให้มีบันไดหรือทางขึ้น-ลง และทางเดินสำหรับผู้ปฏิบัติงานให้สามารถเข้าถึงเพื่อดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาได้อย่างปลอดภัยและสะดวกทุกแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายหลังติดตั้งได้

6.1.6 อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรระบบไฟฟ้า

DC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

- 1) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ Solar PV โดยเฉพาะ
- 2) ขนาดพิกัดกระแสไฟฟ้าต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสสูงสุด (Isc) ของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- 3) พิกัดกระแสลัดวงจร Isc ไม่ต่ำกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสสูงสุด Isc ของระบบ
- 4) สามารถปลดวงจรไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องปลดโหลด
- 5) มีพิกัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงได้ไม่ต่ำกว่า 1.06 เท่าของแรงดัน Voc ของระบบ
- 6) มี Indicator บอกตำแหน่งหรือสภาวะการทำงาน
- 7) ติดตั้งภายในตู้ที่มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP65

8) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า

9) ติดตั้งอยู่ภายในตู้สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ แยกจากตู้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

AC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจร Inverter ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

- 1) เป็นชนิด 3 poles, 3 phase 400 v 50 Hz
- 2) มีพิกัดและกระแสปลดวงจร Icu ตามผลการคำนวณแต่ต้องไม่น้อยกว่า 10 kA และมีพิกัดกระแส Ampere trip , AT ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์
- 3) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า
- 4) ติดตั้งอยู่ภายในตู้สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ แยกจากตู้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

Circuit Breaker สำหรับการป้องกันและเปิด-ปิดวงจรเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของอินเวอร์เตอร์กับแผงจ่ายไฟฟ้า (Main load center) มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นชนิด 3 poles, 3 phase 400 v 50 Hz
- 2) มีพิกัดกระแสปลดวงจรตามผลการคำนวณหรือไม่น้อยกว่าพิกัดกระแสปลดวงจรของ Main Circuit Breaker ของแผงควบคุมไฟฟ้าหลักแต่ต้องไม่น้อยกว่า 50 kA และมีพิกัดกระแส Ampere trip , AT ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของอินเวอร์เตอร์
- 3) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า
- 4) ติดตั้งอยู่ภายในตู้สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ แยกจากตู้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (PV Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง

- 1) ออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับ Solar PV โดยเฉพาะ
- 2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน EN 50539 - 11 หรือเทียบเท่า
- 3) รับประกันเปลี่ยนอะไหล่ฟรีตลอดอายุสัญญา
- 4) ติดตั้งอยู่ภายในตู้สำหรับอุปกรณ์โดยเฉพาะ แยกจากตู้เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (AC Surge Protector) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

- 1) สำหรับใช้กับระบบไฟฟ้า 3 Phase, 400 Vac, 50 Hz
- 2) มีคุณสมบัติการป้องกัน (Mode of protection) ต้องสามารถป้องกันไฟฟ้ากระชอกระหว่าง Phase กับ Phase (L-L), Phase กับ Ground (L-G), Phase กับ Neutral (L-N), และ Neutral กับ Ground (N-G)
- 3) อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Surge Current) : 40 kA at 8/20 usec
- 4) ตอบสนองเมื่อเกิดไฟฟ้ากระชอก (Response Time):not more than 25 nS
- 5) มีระบบ Test เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบการทำงานภายในติดตั้งอยู่ภายในตู้สำหรับติดตั้งเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพไฟฟ้าและแสดงผล

สามารถตรวจวัดคุณภาพไฟฟ้าของเมนไฟฟ้าและค่าอุณหภูมิภายในตู้ของ เมนไฟฟ้า โดยสามารถส่งข้อมูลไปแสดงผลที่โปรแกรมบริหารจัดการและสามารถบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งแจ้งเตือนความผิดปกติของระบบไฟฟ้าและ ความผิดปกติของอุณหภูมิภายในตู้เมนไฟฟ้า

คุณลักษณะทางเทคนิคอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพไฟฟ้าและแสดงผล

1 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO-9001 และใบรับรองมาตรฐานต้องยังไม่หมดอายุในวันยื่นข้อเสนอ

2 Voltage Input : 0-690 V AC

3 Voltage Input : 0-670 V DC

4 Measurements : 128 samples/Cycle True RMS

5 Accuracy : Complies with IEC 61557-12 (PMD)

6 Electromagnetic Immunity: ANS/EEE C37.90/1 (Fast Transient SWC)

7 Communication Protocols : Modbus RTU & ASCII & DNP 3.0

8 Temp Sensor : มีโพรบยื่นออกมาเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ดียิ่งขึ้น

1) : Measurement range : -40 to +60 c

2) : Accuracy : +- 0.2 K at 20 C

3) : Protection Class : ไม่น้อยกว่า IP 65

9 GATEWAY/CONVERTOR มีคุณสมบัติอย่างน้อยดัง ต่อไปนี้

1) Support RS-485 อย่างน้อย 1 ช่อง (Port)

2) Support Ethernet 10/100M อย่างน้อย 1 ช่อง (Port)

3) Support Modbus TCP

6.1.7 ตู้แสดงค่าทางไฟฟ้า (MDB)

1 เป็นตู้โลหะทำจากแผ่นโลหะความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีโทนอ่อน

2 ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิด ฝาตัดเป็นช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสมสำหรับติดตั้งเครื่องมือแสดงค่า ทางไฟฟ้า โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าที่ขอบช่องสำหรับติดตั้งเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้า

3 ติดตั้งเครื่องมือแสดงค่าทางไฟฟ้าบนฝาตู้ พร้อมชื่อของเครื่องมือ นั้น ๆ โดยพิมพ์ชื่อบน sticker ชนิดหนาที่ทนต่อการฉีกขาดและติดตั้งให้ครบถ้วนอย่างเป็นระเบียบสวยงาม

6.1.8 กราวด์ของระบบ (System ground)

หลักดินตามมาตรฐาน UL467 หลักดินเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง หรือแท่งทองแดง หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี มีขนาด Ø5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร ใช้วิธี Exothermic Welding ในการเชื่อมหลักดินกับสายดินฝังในดินค่าความต้านทานของหลักดินไม่เกินกว่า 5 โอห์มเมื่อวัดด้วย Earth Testing จัดทำ

บ่อกราวด์ที่มีฝาปิดคอนกรีต ขนาดไม่น้อยกว่า 45x45 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือจัดทำกราวด์ทดสอบ (Ground Test Box) หรือบ่อเพื่อใช้วัดค่าความต้านทานของหลักดินโดยค่าที่ได้ต้องไม่เกิน 5 โอห์ม เมื่อวัดด้วย Earth Testing โดยตำแหน่งการติดตั้งต้องทำการนำเสนอต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ก่อนปฏิบัติงาน

6.1.9 ระบบการตรวจวัดบันทึกและแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

1. ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแนบเอกสารโปรแกรมระบบตรวจวัดบันทึกและแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์โดยแสดงคุณสมบัติตามหัวข้อ 9.7 ระบบการตรวจวัดบันทึกและแสดงผลการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยแสดงภาพประกอบของโปรแกรมที่มีการใช้งานจริง รายการเครื่องมือวัดทุกชิ้น และแบบ Drawing การติดตั้งเครื่องมือวัด โดยรายการเครื่องมือวัด จะต้องมียังน้อยดังรายการต่อไปนี้

- อุปกรณ์วัดค่าความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyrometer) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- Ambient Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- Module Temperature Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- Wind Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- Humidity Sensor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2. โปรแกรมบริหารจัดการพลังงานระบบมิเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 3 ระบบ

เป็นโปรแกรมควบคุมปริมาณการใช้ไฟฟ้าซึ่งสามารถตรวจวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้ากับมิเตอร์ได้จำนวน 3 งาน คุณสมบัติของระบบโปรแกรมควบคุมระบบมิเตอร์ไฟฟ้า

2.1 ต้องเป็นโปรแกรมที่ใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows 10 Professional หรือ Windows 11 หรือสูงกว่า โดยต้องสามารถใช้งานโปรแกรมอื่นในเวลาเดียวกันกับที่งานหลักในระบบใช้งานได้พร้อมกัน (Multitasking and Multithreading)

2.2 ต้องสามารถรองรับการสื่อสารบันทึกข้อมูลการใช้กับเครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าที่มีใช้อยู่เดิมแล้วและที่ติดตั้งใหม่ จำนวนอย่างน้อย 32 หน่วย ต่อ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์และต่อ 1 โปรแกรมลิขสิทธิ์

2.3 มีคำสั่งช่วยเหลือ (Help Menu) ที่สมบูรณ์และพร้อมสำหรับการช่วยให้ผู้ใช้งานทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

2.4 ต้องสามารถกำหนดรหัสผ่าน (Password) เพื่อกำหนดขอบเขตการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับ

2.5 สามารถกำหนดการบันทึกค่าที่สำคัญทางไฟฟ้าแบบต่อเนื่องทุกๆ 0.5 - 3,600 วินาทีลงในหน่วยความจำ (Hard disk) โดยอัตโนมัติ และสามารถแสดงผลย้อนหลังในรูปแบบของกราฟต่อเนื่องหรือตาราง

2.6 ต้องสามารถแสดงค่า Active Power (kW), Maximum Demand (kW) และค่า Energy (kWh) ของการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งหมดของอาคารโดยสามารถแสดงในรูปแบบรายวัน รายเดือน และรายปีได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการแสดงผลได้ตามต้องการ

2.7 ต้องสามารถแสดงผลในรูปแบบของ Microsoft Excel

2.8 ต้องสามารถรายงานค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนได้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานต้องสามารถเปลี่ยนแปลงอัตราค่าไฟฟ้าได้เองตามต้องการ

2.9 ต้องสามารถกำหนดในการแสดงสัญญาณเตือนเมื่อกระแสไฟฟ้าดับ เป็นแบบเสียงพูด พร้อมข้อความปรากฏหน้าจอคอมพิวเตอร์ และต้องสามารถรายงานวัน เวลาที่กระแสไฟฟ้าดับได้

2.10 ต้องสามารถกำหนดสัญญาณเตือน (Alarm) เมื่อมีเหตุการณ์ใดๆ ผิดปกติ และบันทึกการแจ้งเตือนตามเหตุการณ์นั้นๆ ผ่านระบบ SMS ได้อย่างน้อย 1,000 เหตุการณ์

2.11 ต้องสามารถออกแบบกราฟฟิคเพื่อแสดงผลค่าทางไฟฟ้าบน Single Line Diagram โดยผู้ใช้งานสามารถออกแบบกราฟฟิคเพิ่มเติมได้โดยไม่จำกัดจำนวน เมื่อต้องการแสดงที่ตำแหน่งใดๆ บน Single-Line Diagram ของระบบ

2.12 ต้องสามารถกำหนดเวลาในการทำงานของอุปกรณ์ได้ตามต้องการโดยอัตโนมัติด้วยโปรแกรมบริหารจัดการพลังงานได้ตามต้องการ

2.13 สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานรวมของอาคาร และสามารถควบคุมค่าพลังไฟฟ้าสูงสุดของอาคาร (Maximum Demand) ได้

2.14 จอแสดงผลเป็นจอ LED หรือดีกว่า พร้อมสมาร์ทริโมท ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 จอ พร้อมฐานตั้ง หรือฐานยึด

6.2 การทดสอบ การเชื่อมต่อระบบและการขออนุญาต

6.2.1 ภายหลังการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างหรือผู้เช่า ต้องทำการทดสอบระบบก่อนและหลังการเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เข้ากับระบบไฟฟ้า โดยจะต้องเก็บข้อมูลในช่วงระหว่าง 7 วัน ก่อนการเชื่อมต่อระบบและระหว่าง 7 วันหลังการเชื่อมต่อระบบ

6.2.2 ผู้รับจ้างหรือผู้เช่า จะต้องดำเนินการขอใบอนุญาตต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตดัดแปลงอาคาร (อ.1) ใบอนุญาตรับรองอาคาร (อ.5), ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4), ใบแจ้งประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.5) รวมถึงใบอนุญาตและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จพร้อมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

6.3 การจัดพื้นที่ศูนย์สาธิตและเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน

ก่อสร้างอาคารหรือปรับปรุงพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 5x8 เมตร พร้อมห้องน้ำและวัสดุอุปกรณ์เพื่อจัดพื้นที่ศูนย์สาธิตฯ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เชียงใหม่) โดยจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมพร้อมติดตั้ง ระบบปรับอากาศประหยัดไฟ ชนิด inverter ขนาด 35,000 บีทียูต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ที่มีความแข็งแรงรองรับผู้เข้ารับการศึกษาได้ 40 คน เพื่อใช้ในการรับฟังคำอธิบาย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามแบบที่คณะกรรมการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ กำหนด โดยต้องสามารถเรียกดูข้อมูลทางพลังงานไฟฟ้าของแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทุกจุดที่ติดตั้งภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ และจะต้องก่อสร้างที่จอดรถที่พร้อมระบบ EV charger station ที่สามารถจอดรถได้ไม่ต่ำกว่า 6 คัน พร้อมติดป้ายหน้าห้องด้วยป้ายอะคริลิคแสดงข้อความ “ศูนย์สาธิตการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้”

7. การจ่ายเงิน

- 1) มหาวิทยาลัยจ่ายค่าไฟฟ้าตามหน่วยที่มหาวิทยาลัยใช้จริงโดยจ่ายค่าไฟฟ้าลดลงไม่น้อยกว่า 30 % ของค่าไฟฟ้าฐานรวมอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร ในปี 1-20 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 2) ระยะเวลาผ่อนชำระ ส่วนลดค่าไฟฟ้า 20 ปี โดยชำระเป็นรายเดือนตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่มหาวิทยาลัยใช้จริง
- 3) ผู้ให้เช่าต้องสนับสนุนค่าวิจัยและพัฒนาโครงการให้กับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 50,000 บาทต่อปีตลอดระยะเวลาของสัญญา

8. ค่าปรับ

ระยะเวลาติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ 365 วัน หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด จะต้องเสียค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.01 ต่อวัน แต่ไม่เกิน 30% ของมูลค่าโครงการ และในกรณีที่อุปกรณ์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์เกิดชำรุดเสียหาย ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง หากพ้นกำหนดจะต้องเสียค่าปรับเป็นเงินจำนวน 1,500 บาทต่อวัน

9. เกณฑ์การตัดสิน

ในการพิจารณาการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีขั้นตอนในการพิจารณาดังนี้

- ๑) พิจารณาคูณสมบัติผู้เสนอราคา
- ๒) พิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- ๓) เมื่อผู้เสนอราคาผ่านคุณสมบัติผู้เสนอราคาและข้อเสนอทางด้านเทคนิคแล้วถึงจะได้รับการพิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) และจะพิจารณาจากราคารวมโดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดไว้ร้อยละ 100 ดังนี้

3.1 ผลประโยชน์สูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 คะแนนเต็ม 60 คะแนน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

หมวด	รายละเอียด	คะแนน
3.1	ผลประโยชน์สูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60	60
	1. ส่วนลดค่าไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30 % ของค่าไฟฟ้าฐานรวมอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร	50
	1.1 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 30%	40
	1.2 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 31%	41
	1.3 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 32%	42
	1.4 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 33%	43
	1.5 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 34%	44
	1.6 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 35%	45

หมวด	รายละเอียด	คะแนน
	1.7 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 36%	46
	1.8 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 37%	47
	1.9 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 38%	48
	1.10 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 39%	49
	1.11 ส่วนลดค่าไฟฟ้า 40%	50
	2. ผลประโยชน์ในรูปแบบอื่นที่เสนอให้แก่มหาวิทยาลัยหรือมากกว่าข้อ 1	10

3.2 ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 โดยพิจารณาคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง คะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

หมวด	รายละเอียด	คะแนน
3.2	ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40	40
	<u>1. ประสิทธิภาพและผลงานของผู้เสนอราคา</u> โดยผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากผลงานที่ผ่านมา และเป็นสัญญาที่สิ้นสุดลงแล้วของผู้เสนอราคา ดังนี้ <u>1.1 ทุนจดทะเบียนบริษัท (คะแนนเต็ม 3 คะแนน)</u> โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ - ทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 100 ล้านบาทได้ 3 คะแนน - ทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 60 ล้านบาทได้ 2 คะแนน - ทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาทได้ 1 คะแนน <u>1.2 มูลค่าสัญญาผลงานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ หรือซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเป็นผู้ให้เข้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในสัญญาเดียวกันตามคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)</u> โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ - มูลค่าสัญญามากกว่า 70 ล้านบาทได้ 10 คะแนน - มูลค่าสัญญามากกว่า 60 ล้านบาทได้ 8 คะแนน - มูลค่าสัญญามากกว่า 50 ล้านบาทได้ 6 คะแนน - มูลค่าสัญญามากกว่า 40 ล้านบาทได้ 4 คะแนน	20
	<u>1.3 แผนปฏิบัติงาน และรูปแบบการดำเนินงาน (คะแนนเต็ม 7 คะแนน)</u> โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ - แนวคิด แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินโครงการคะแนนเต็ม 1 คะแนน - ความเชี่ยวชาญ ประสิทธิภาพและผลงานของบุคลากรที่เข้าร่วมปฏิบัติงาน คะแนนเต็ม 2 คะแนน - แผนงานมาตรการการด้านความปลอดภัยและมีจิตวิชาชีพ คะแนนเต็ม 3 คะแนน - อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานมีคุณภาพ มาตรฐาน และเพียงพอต่อการใช้งาน คะแนนเต็ม 1 คะแนน	

หมวด	รายละเอียด	คะแนน
	<u>2. การจัดการและความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ</u> (เพื่อให้บรรลุผลตามรายละเอียดขอบเขตงาน หน้าที่ความรับผิดชอบและผลงานที่ต้องส่งมอบ) 2.1 โครงสร้างการบริหารงานของผู้เสนอราคา (คะแนนเต็ม 3 คะแนน) โดยพิจารณาตามเอกสารหลักฐานและการนำเสนอข้อมูลที่ว่าจ้างได้รับ และเปรียบเทียบข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ของผู้เสนอราคาแต่ละราย ซึ่งการให้คะแนนจะลดหลั่นลงตามข้อมูลและรายละเอียดที่ว่าจ้างได้รับ - โครงสร้างองค์กรการแบ่งฝ่าย/งาน คะแนนเต็ม 2 คะแนน - รูปแบบการบริหารจัดการ คะแนนเต็ม 1 คะแนน 2.2 คุณภาพในการให้บริการแก่ผู้ใช้อาคาร (ของผู้รับจ้าง) (คะแนนเต็ม 14 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ - ได้รับการรับรองการบริหารจัดการคุณภาพ ISO 9001 คะแนนเต็ม 3 คะแนน - ได้รับการรับรองการบริหารจัดการคุณภาพ ISO ๔๕001 คะแนนเต็ม 2 คะแนน - ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล (กว. นิติบุคคล) คะแนนเต็ม 2 คะแนน - มีวิศวกรประจำที่ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อม และบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 3 คะแนนเต็ม 4 คะแนน - มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษาอาคาร ระดับวิศวกรวิชาชีพ คะแนนเต็ม 3 คะแนน 2.3 การสนับสนุนการจัดการจากส่วนกลาง (คะแนนเต็ม 3 คะแนน) โดยพิจารณาจากระบบงาน บุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ที่สนับสนุนการดำเนินงานจากส่วนกลางโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ - การให้การสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ที่นอกเหนือจากข้อกำหนด คะแนนเต็ม 2 คะแนน - การมีบุคลากรให้การสนับสนุนจากส่วนกลาง ในกรณีหน่วยงานประจำอาคารร้องขอเพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้าได้ทันที คะแนนเต็ม 1 คะแนน	20

กรณีคะแนนรวมผู้เสนอราคาเท่ากัน ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเลือกผู้เสนอราคาที่เสนอผลประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัยสูงที่สุดก่อน ตามด้วยประสบการณ์ของผู้เสนอราคาและคุณภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ ตามลำดับ



คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ ๔๔๐ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ด้วย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างและพัฒนานวัตกรรม โดยมีจุดเน้นทางด้านการเกษตร ในการดำเนินงานตามพันธกิจดังกล่าวในแต่ละปีมหาวิทยาลัยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรจากสำนักงบประมาณ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนางานด้านการศึกษาอื่น ๆ มีความจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานลง จึงทำให้เกิดการดำเนินงาน “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้” เพื่อลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ตอบสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยในด้านการใช้พลังงานทดแทน และการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว ๒ พัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

๑. ดร.กษิต พิสิษฐ์กุล

รองประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. นายชำนาญ กายประสิทธิ์

พลังงานจังหวัดเชียงใหม่

๓. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๑ (ภาคเหนือ) เชียงใหม่

๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์...

๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี
รักษาการแทนรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
๕. นายจรัญ ยัมสินสมบูรณ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๖. นายสุรพล วัฒนโยธิน
ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๗. ดร.ณัด เกษประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นจิเนียโอ จำกัด
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

หน้าที่

ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้”

คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. อธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา) | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล) | รองประธานกรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล) | กรรมการ |
| ๕. ประธาน Dean Forum | กรรมการ |
| ๖. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ | กรรมการ |
| ๗. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร | กรรมการ |
| ๘. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ | กรรมการ |
| ๙. คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้อำนวยการกองแผนงาน | กรรมการ |
| ๑๒. หัวหน้าฝ่ายกฎหมาย สำนักงานมหาวิทยาลัย | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๔. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวดี ดุษฎี) | กรรมการและเลขานุการ |

๑๕. หัวหน้าฝ่าย...

- | | |
|---|------------------|
| ๑๕. หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| สำนักงานมหาวิทยาลัย | |
| ๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๗. หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | ผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่

๑. พัฒนาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร

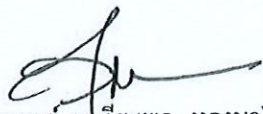
๒. เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัย

๓. จัดทำกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

๔. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนกว่าการดำเนินงานจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖


(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานประชุม โทร. ๓๐๓๖ โทรสาร ๓๐๓๗

ที่ อว ๖๔.๒.๑.๒/ ๔๗๒

วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

เรียน รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวดี ดุษฎี)/เลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย/ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม/หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ

ตามที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ได้รายงานการดำเนินการโครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ (Solar rooftop/solar farm) ว่าอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ “ร่าง” โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ (Solar rooftop/solar farm) เพื่อหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีการใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณ นั้น

ในการนี้ เพื่อให้โครงการการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตอบสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสีเขียว ในด้านการใช้พลังงานทดแทน และการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่ม ๒ พัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม จึงได้จัดทำ “ร่าง” คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เสนอคณะกรรมการที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดีพิจารณา

คณะกรรมการที่ประชุมรองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี ในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖ พิจารณาแล้วเห็นชอบ “ร่าง” คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าฯ ตามที่เสนอ ทั้งนี้ ให้เพิ่มรายชื่อคณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ เป็นกรรมการก่อนเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาก่อนเสนอเสนออธิการบดีลงนาม และเสนอคณะกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อทราบต่อไป ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้ นั้น

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๖ พิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

๑. เห็นชอบ “ร่าง” คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามที่เสนอ

๒. ให้เสนอคณะกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินวง)

รองอธิการบดี

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารฯ



คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ด้วย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างและพัฒนานวัตกรรม โดยมีจุดเน้นทางด้านการเกษตร ในการดำเนินงานตามพันธกิจดังกล่าวในแต่ละปีมหาวิทยาลัยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรจากสำนักงานประมาณ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนางานด้านการศึกษาอื่น ๆ มีความจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานลง จึงทำให้เกิดการดำเนินงาน “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้” เพื่อลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ตอบสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยในด้านการใช้พลังงานทดแทน และการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว ๒ พัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

๑. ดร. กบิต ทิสิษฐกุล

รองประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๒. นายชำนาญ ภายประสิทธิ์

พลังงานจังหวัดเชียงใหม่

๓. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๑ (ภาคเหนือ) เชียงใหม่

๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี
รักษาการแทนรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
๕. นายจรัญ ยิ้มสินสมบุรณ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๖. นายสุรพล วัฒนโยธิน
ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๗. ดร.ณัฐ เกษประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นจีเนียโอ จำกัด
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

หน้าที่

ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา "โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้"

คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. อธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา) | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล) | รองประธานกรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล) | กรรมการ |
| ๕. ประธาน Dean Forum | กรรมการ |
| ๖. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เกลิมพระเกียรติ | กรรมการ |
| ๗. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร | กรรมการ |
| ๘. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ | กรรมการ |
| ๙. คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้อำนวยการกองแผนงาน | กรรมการ |
| ๑๒. หัวหน้าฝ่ายกฎหมาย สำนักงานมหาวิทยาลัย | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๔. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ คุชฎี) | กรรมการและเลขานุการ |

๑๕. หัวหน้าฝ่าย...

- | | |
|---|------------------|
| ๑๕. หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ
สำนักงานมหาวิทยาลัย | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๗. หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | ผู้ช่วยเลขานุการ |

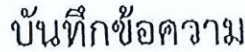
หน้าที่

๑. พัฒนาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร
๒. เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัย
๓. จัดทำกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๔. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้



เรียน เลขาธิการที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี

ตามที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล มีพันธกิจในการในการผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างและพัฒนานวัตกรรม โดยมีจุดเน้นทางการเกษตร ในการดำเนินงานตามพันธกิจดังกล่าวในแต่ละปีมหาวิทยาลัยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนางานด้านการศึกษาอื่น ๆ มีความจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานลง จึงทำให้เกิดการดำเนินงาน “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้” เพื่อลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ตอบสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยในด้านการใช้พลังงานทดแทน และการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวกลุ่ม ๒ พัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ข้าพเจ้าจึงจัดทำร่างฯ โดยผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายกฎหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อมาเข้าพิจารณาในที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี ในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๒ ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ เพื่อร่วมหารือในคณะกรรมการและเสนออธิการบดีลงนามเป็นลำดับต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

[illegible]

উদ্ভিদে পানির পরিবহন

1. $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

[illegible]


 (นางสาวดารารัตน์ ปาฐกถาธุโรจน์)
 ผู้อำนวยการศูนย์
 28 มี.ค. 2566

ប្រធាន ឥសាន្តរាជ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานอำนวยการ โทร. ๓๐๒๙

ที่ อว ๖๙.๒.๑/๓๙๙

วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบรรจุวาระการประชุม

เรียน เลขาธิการที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี

ตามที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล มีพันธกิจในการในการผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างและพัฒนานวัตกรรม โดยมีจุดเน้นทางด้านการเกษตร ในการดำเนินงานตามพันธกิจดังกล่าวในแต่ละปีมหาวิทยาลัยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าปีละ ๔๕-๕๐ ล้านบาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณค่าสาธารณูปโภคที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนางานด้านการศึกษาอื่น ๆ มีความจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานลง จึงทำให้เกิดการดำเนินงาน "โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้" เพื่อลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ตอบสนองต่อการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยในด้านการใช้พลังงานทดแทน และการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว ๒ พัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ข้าพเจ้าจึงจัดทำร่างฯ โดยผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายกฎหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อบริษัทพิจารณาในที่ประชุมรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี ในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ เพื่อร่วมหารือในคณะกรรมการและเสนออธิการบดีลงนามเป็นลำดับต่อไป

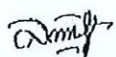
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

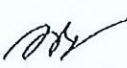
เรียน โดยคุณพ.น.ส. (ผู้ช่วยอธิการบดี)

เรียนคุณ พ.น.ส. น.ส. (ผู้ช่วยอธิการบดี)

1๙ มีนาคม

2-1/6
(นางสาว น.ส. น.ส. (ผู้ช่วยอธิการบดี))


(นางสาว น.ส. น.ส. (ผู้ช่วยอธิการบดี))
๒๘ มี.ค. ๒๕๖๖


(นางสาว น.ส. น.ส. (ผู้ช่วยอธิการบดี))
๒๘ มี.ค. ๒๕๖๖

งานประชุม กองกลาง
รับที่ 742
วันที่ 28 มี.ค. 2566
เวลา 13.20 น.



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อนุสนธิตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๔๔๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ไปแล้ว นั้น เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนที่ปรึกษาโครงการฯ และตำแหน่งของคณะกรรมการ

เพื่อให้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ ๔๔๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖ และแต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. พลังงานจังหวัดเชียงใหม่
๒. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๑ (ภาคเหนือ) เชียงใหม่
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวิ
รักษาการแทนรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
๔. นายจรัญ ยิ้มสินสมบูรณ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๕. นายสุรพล วัฒนโยธิน
ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๖. ดร.ณนัต เกษประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นจิเนีย จำกัด
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์
อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

หน้าที่

ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะกรรมการ...

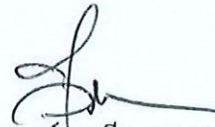
คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. อธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา) | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล) | รองประธานกรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล) | กรรมการ |
| ๕. ประธาน Dean Forum | กรรมการ |
| ๖. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ | กรรมการ |
| ๗. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร | กรรมการ |
| ๘. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ | กรรมการ |
| ๙. คณบดีวิทยาลัยพลังงานทดแทน | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้อำนวยการกองแผนงาน | กรรมการ |
| ๑๒. หัวหน้าฝ่ายกฎหมาย สำนักงานมหาวิทยาลัย | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้อำนวยการกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑๔. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี) | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๕. หัวหน้าฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และโครงการพิเศษ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๗. หัวหน้างานจัดการพลังงาน กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่

๑. พัฒนาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร
๒. เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัย
๓. จัดทำกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๔. นำเสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้



รายงานการประชุม

คณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ครั้งที่ 1/2566

วันจันทร์ที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาเข้าร่วมการประชุม

- | | |
|---|-----------------|
| 1. ดร.กษิต พิสิษฐ์กุล | ที่ปรึกษา |
| 2. นายชำนาญ ภายประสิทธิ์ | ที่ปรึกษา |
| 3. นายประพันธ์ สีนวล | ที่ปรึกษา |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวิ | ที่ปรึกษา |
| 5. นายจรรย์ ยัมสินสมบุรณ์ | ที่ปรึกษา |
| 6. นายสุรพล วัฒนโยธิน | ที่ปรึกษา |
| 7. ดร.ณัด เกษประดิษฐ์ | ที่ปรึกษา |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์ | ที่ปรึกษา |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศ์ศักดิ์ | ที่ปรึกษา |
| 10. คุณสมศักดิ์ จูทะพงศ์ธรรม | ที่ปรึกษา (แทน) |
| 11. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | ผู้แทน |

รายชื่อกรรมการที่เข้าร่วมการประชุม

- | | |
|---|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ศุภรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร.ฐิระ ทองเหลือ | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ กังวล | กรรมการ |
| 8. นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 9. นายธีระชัย ดันเรืองพร | กรรมการ |

- | | |
|--|----------------------------|
| 10. นายเสริมศักดิ์ ไชยทา | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี | กรรมการและเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อที่คณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุม

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย | รองประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยี่รักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| 4. นายเสกสรร ขวัญศรีวงศ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

เริ่มประชุมเวลา 13.45 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2.1 คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เลขานุการฯ ที่ประชุมได้แจ้งให้ทราบถึงคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อันประกอบไปด้วย

1. คณะที่ปรึกษา อันมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้”

2. คณะกรรมการดำเนินงาน โดยมีหน้าที่

- พัฒนาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร

- เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัย

- จัดทำกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนกว่าการดำเนินงานจะแล้วเสร็จ

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 การพัฒนาแนวทางการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เลขานุการฯ ได้ให้รายละเอียดและข้อมูลโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะดำเนินการทั้ง 3 วิทยาเขต และโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนในการติดตั้งระบบทั้งหมดแล้วมหาวิทยาลัยเข้าซื้อไฟฟ้าในอัตราส่วนลดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า (ไม่รวมค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด : Peak demand) จนครบอายุสัญญาเช่า 20 ปี โดยประมาณการการลงทุนประมาณ 105 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยจะได้ผลตอบแทนประมาณ 106 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ จากนั้นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะเป็นเจ้าของ ผลการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งผลให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงาน ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เกิดการบริหารจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างเป็นรูปธรรม เกิดการขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) และมีศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน และการจัดการพลังงานซึ่งจะเป็นภาพลักษณ์ต้นแบบของหน่วยงานราชการ/เอกชน ที่ร่วมดำเนินการบริหารจัดการด้านพลังงานทดแทน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่ รวม 71,500,000 บาท
 - 1.1 Solar floating 1,500 kWp 48,000,000 บาท
 - 1.2 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท
 - 1.3 ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน 5,000,000 บาท
 - 1.4 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
 - 2.1 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท

2.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

3.1 Solar rooftop 200 kWp 7,000,000 บาท

3.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

โดยที่ประชุมได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านรูปแบบการลงทุนและขอบเขตการ

ดำเนินงาน ดังนี้

ดร.กษิต พิสิษฐ์กุล ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำ ด้านการลงทุนโดยบริษัทส่วนใหญ่ที่ลงทุนให้ภาครัฐนั้น มีอายุสัมปทานประมาณ 15 ปี โดยได้รับผลตอบแทนประมาณ 40-45% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของระบบ Solar และภาคเอกชนที่ร่วมลงทุนต้องมีประสิทธิภาพทางการเงินที่ดี เห็นด้วยกับการแยกโครงการเป็นสองส่วนระหว่าง Solar และเครื่องปรับอากาศ การเปรียบเทียบระหว่าง Floating กับ Rooftop โดยระยะเวลาการลงทุนควรมากกว่า 15 ปี

คุณสุรพล วัฒนโยธิน ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำด้านความคุ้มค่าในการลงทุน การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) และรูปแบบรัฐบาลต่อรัฐบาล (Government To Government) อาจไม่คุ้มค่าและไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ ควรเป็นการร่วมลงทุนกับภาคเอกชน ทั้งนี้ ควรมีการประเมินสถานการณ์ในอนาคต ควรกำหนดรูปแบบความคุ้มค่าให้มีระยะเวลามากกว่า 35 ปี รวมทั้งปริมาณการใช้ไฟนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยของสภาพอากาศด้วย เพราะจะส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า การกำหนดคุณสมบัติของผู้ร่วมทุนควรเล็งถึงความคุ้มค่า ความชำนาญและความพร้อมด้านการลงทุนของภาคเอกชนที่สนใจ

ประธานคณะกรรมการ ได้ให้ข้อมูลกรณีศึกษาของเมืองไถ่จิง ประเทศไต้หวันมุ่งเน้นเรื่อง Bio-Mass เข้ามาขับเคลื่อนเรื่องพลังงาน โดยมีภาคเอกชนลงทุนในพื้นที่ของเมือง ระยะเวลา 15 ปี โดยนำขยะของเมืองมาผลิตเป็น Bio-Mass หน่วยงานรัฐบาลส่งเสริมและรับซื้อในราคาที่เหมาะสม จึงขอให้พิจารณาถึงสถานการณ์ในอนาคตและความคุ้มค่า

ดร.ถนัด เกษประดิษฐ์ ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในการให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมดหรือมหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่ง (ภายใต้สัดส่วนที่เหมาะสมมากที่สุด) ควรพิจารณาถึงระยะเวลาในการคืนทุน โดยมอบหมายให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ หากกรณีมหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่งก็อาจเป็นไปได้เนื่องจากมหาวิทยาลัยก็จะได้รับประโยชน์

รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล รองประธานกรรมการ ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำโดยขอให้มีการศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างการให้มหาวิทยาลัยลงทุนเอง/เอกชนลงทุนทั้งหมดกับการร่วมทุนระหว่างเอกชนและมหาวิทยาลัยจะเป็นการขับเคลื่อนร่วมกัน ทั้งนี้ การที่มหาวิทยาลัยต้องดำเนินการร่วมทุนนั้น จะมีขอบเขตของงบประมาณในสัดส่วนจำนวนเท่าไร (ทั้ง 3 รูปแบบ) ครั้งนี้เป็นการประชุมครั้งแรก จึงขอให้มีการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำเสนอแก่คณะกรรมการในการประชุมครั้งต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์ ที่ปรึกษา ขอให้ข้อเสนอแนะในกรณีการวิเคราะห์การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ว่าควรคำนึงถึงพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 เพื่อให้เกิดความสอดคล้องด้านการลงทุนตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำด้านการกำหนดแนวทางด้านการบำรุงรักษาหลังระยะเวลา 5 ปี (สิ้นสุดโครงการฯ) โดยกำหนดฝั่งผู้บำรุงรักษา หากมหาวิทยาลัยมีเงินลงทุนเพียงพอ สามารถลงทุนและดำเนินการเองได้ ซึ่งขณะนั้นมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ดำเนินการในรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงาน ผ่านสภามหาวิทยาลัย ภายใต้ พรบ. การร่วมทุน (ส่งให้อย่างการพิจารณาก่อน) โดยทางมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ร่วมลงทุนในการให้พื้นที่ภายใต้ระยะเวลา 20 ปี โดยเมื่อสิ้นสุดสัญญาภาคเอกชนจะดำเนินการถอนเครื่องมือ อุปกรณ์ ออกไปภายใต้สิ้นสุดสัญญา

คุณจรัญ ยิ้มสินสมบูรณ์ ที่ปรึกษา แนะนำให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมด โดยคัดเลือกภาคเอกชนที่มีความมั่นคงและมีความเชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล กรรมการ ได้ให้คำแนะนำด้านการร่วมลงทุน โดยมหาวิทยาลัยควรพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 และควรมีการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามา ร่วมลงทุนนอกเหนือจากบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ภายใต้เงื่อนไขของโครงการฯ

รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ ที่ปรึกษา ได้ให้คำแนะนำด้านคุณสมบัติของภาคเอกชนที่เข้าร่วมลงทุน ควรมีการวางรูปแบบผู้รับจ้าง/ผู้รับเหมาตามคุณสมบัติที่เหมาะสม สอดคล้องกับการบริหารจัดการและความเชี่ยวชาญของภาคเอกชนที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระยะเวลามากกว่า 15 ปี ตามสัญญา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี กรรมการและเลขานุการ ได้สรุปแนวทางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่ามีความคล้ายคลึงกับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

มติที่ประชุม ขอให้คณะกรรมการดำเนินงาน ดำเนินการดังนี้

1. การเปรียบเทียบรูปแบบการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน และรูปแบบการลงทุนโดยมหาวิทยาลัย
2. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานนำเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป

เริ่มประชุมเวลา 15.30 น.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้บันทึกการประชุม

M I

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม



รายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566
วันอังคารที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น.
ณ ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาเข้าร่วมประชุม

1. พลังงานจังหวัดเชียงใหม่
2. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) เชียงใหม่
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี
4. นายจรูญ ยิ้มสินสมบุรณ์
5. นายสุรพล วัฒนโยธิน
6. ดร.ณัด เกษประดิษฐ์
7. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์

รายชื่อคณะกรรมการที่เข้าร่วมประชุม

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รองประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยศ สัมฤทธิ์สกุล | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ศุภรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร.ฐิระ ทองเหลือ | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ กังวล | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| 8. นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 9. นายเสริมศักดิ์ ไชยทา | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวดี ดุษฎี | กรรมการและเลขานุการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงศ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อคณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมได้เนื่องจากติดราชการอื่น

- | | |
|--|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิระพล ทองมา | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย | กรรมการ |
| 4. นายธีระชัย ต้นเรืองพร | กรรมการ |

เริ่มการประชุม เวลา 09.30 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งเพื่อทราบ

-ไม่มี-

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2.1 การแจ้งความประสงค์ขอลาออกจากที่ปรึกษาคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ของ ดร.กษิต พิสิษฐ์กุล

มติที่ประชุม รับทราบ

1.2.2 ที่ปรึกษาคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นายชำนาญ ภายประสิทธิ์ พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ ได้ย้ายไปปฏิบัติและรับตำแหน่งเป็นรองอธิบดี และนายจารุเกียรติ ปัญญาดี มารับหน้าที่ปฏิบัติเป็นผู้อำนวยการสำนักงานพลังงานจังหวัดเชียงใหม่

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566 วันที่ 19 มิถุนายน 2566

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566 วันที่ 19 มิถุนายน 2566 โดยไม่มีการแก้ไข



รายงานการประชุม

คณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ครั้งที่ 1/2566

วันจันทร์ที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาเข้าร่วมการประชุม

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ดร.กษิต พิธิษฐกุล | ที่ปรึกษา |
| 2. นายชานาญ กายประสิทธิ์ | ที่ปรึกษา |
| 3. นายประพันธ์ สีนวล | ที่ปรึกษา |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี | ที่ปรึกษา |
| 5. นายเจริญ ยิ้มสินสมบูรณ์ | ที่ปรึกษา |
| 6. นายสุรพล วัฒนโยธิน | ที่ปรึกษา |
| 7. ดร.ถนัด เกษประดิษฐ์ | ที่ปรึกษา |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.ถิรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์ | ที่ปรึกษา |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ | ที่ปรึกษา |
| 10. คุณสมศักดิ์ จุฑะพงศ์ธรรม | ที่ปรึกษา (แทน) |
| 11. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | ผู้แทน |

รายชื่อที่กรรมการที่เข้าร่วมการประชุม

- | | |
|---|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ ทิมพิพัฒน์ | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ศุภรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร.ฐิระ ทองเหลือ | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ กังวล | กรรมการ |
| 8. นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 9. นายธีระชัย ดันเรืองพร | กรรมการ |

- | | |
|--|----------------------------|
| 10. นายเสริมศักดิ์ ไชยหา | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภูมิ ดุษฎี | กรรมการและเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อที่คณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุม

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย | รองประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภิกราน หอมดวง | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| 4. นายเสกสรร ขวัญศรีวงศ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

เริ่มประชุมเวลา 13.45 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งเพื่อทราบ

- 1.2.1 คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เลขานุการฯ ที่ประชุมได้แจ้งให้ทราบถึงคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อันประกอบไปด้วย

1. คณะที่ปรึกษา อันมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา "โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้"

2. คณะกรรมการดำเนินงาน โดยมีหน้าที่

- พัฒนาโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแพร่ และจังหวัดชุมพร
- เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัย
- จัดทำกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนกว่าการดำเนินงานจะแล้วเสร็จ

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 การพัฒนาแนวทางการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เลขานุการฯ ได้ให้รายละเอียดและข้อมูลโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะดำเนินการทั้ง 3 วิทยาเขต และโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนในการติดตั้งระบบทั้งหมดแล้วมหาวิทยาลัยเข้าซื้อไฟฟ้าในอัตราส่วนลดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า (ไม่รวมค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด : Peak demand) จนครบอายุสัญญาเช่า 20 ปี โดยประมาณการการลงทุนประมาณ 105 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยจะได้ผลตอบแทนประมาณ 106 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ จากนั้นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะเป็นเจ้าของ ผลการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งผลให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงาน ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เกิดการบริหารจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างเป็นรูปธรรม เกิดการขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) และมีศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน และการจัดการพลังงานซึ่งจะเป็นภาพลักษณ์ต้นแบบของหน่วยงานราชการ/เอกชน ที่ร่วมดำเนินการบริหารจัดการด้านพลังงานทดแทน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่ รวม 71,500,000 บาท
 - 1.1 Solar floating 1,500 kWp 48,000,000 บาท
 - 1.2 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท
 - 1.3 ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน 5,000,000 บาท
 - 1.4 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เดลิมาพระเกียรติ
 - 2.1 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท

2.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

3.1 Solar rooftop 200 kWp 7,000,000 บาท

3.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

โดยที่ประชุมได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านรูปแบบการลงทุนและขอบเขตการ

ดำเนินงาน ดังนี้

ดร.กษิต ทิสิษฐ์กุล ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำ ด้านการลงทุนโดยบริษัทส่วนใหญ่ที่ลงทุนให้ภาครัฐนั้น มีอายุสัมปทานประมาณ 15 ปี โดยได้รับผลตอบแทนประมาณ 40-45% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของระบบ Solar และภาคเอกชนที่ร่วมลงทุนต้องมีประสิทธิภาพทางการเงินที่ดี เห็นด้วยกับการแยกโครงการเป็นสองส่วนระหว่าง Solar และเครื่องปรับอากาศ การเปรียบเทียบระหว่าง Floating กับ Rooftop โดยระยะเวลาการลงทุนควรมากกว่า 15 ปี

คุณสุรพล วัฒนโยธิน ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำด้านความคุ้มค่าในการลงทุน การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) และรูปแบบรัฐบาลต่อรัฐบาล (Government To Government) อาจไม่คุ้มค่าและไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ ควรเป็นการร่วมลงทุนกับภาคเอกชน ทั้งนี้ ควรมีการประเมินสถานการณ์ในอนาคต ควรกำหนดรูปแบบความคุ้มค่าให้มีระยะเวลามากกว่า 35 ปี รวมทั้งปริมาณการใช้ไฟนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยของสภาพอากาศด้วย เพราะจะส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตไฟฟ้า การกำหนดคุณสมบัติของผู้ร่วมทุนควรถึงถึงความคุ้มค่า ความชำนาญและความพร้อมด้านการลงทุนของภาคเอกชนที่สนใจ

ประธานคณะกรรมการ ได้ให้ข้อมูลกรณีศึกษาของเมืองไถจง ประเทศไต้หวันมุ่งเน้นเรื่อง Bio-Mass เข้ามาขับเคลื่อนเรื่องพลังงาน โดยมีภาคเอกชนลงทุนในพื้นที่ของเมือง ระยะเวลา 15 ปี โดยนำขยะของเมืองมาผลิตเป็น Bio-Mass หน่วยงานรัฐบาลส่งเสริมและรับซื้อในราคาที่เหมาะสม จึงขอให้พิจารณาถึงสถานการณ์ในอนาคตและความคุ้มค่า

ดร.ณัฐ เกษประดิษฐ์ ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในการให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมดหรือมหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่ง (ภายใต้สัดส่วนที่เหมาะสมมากที่สุด) ควรพิจารณาถึงระยะเวลาในการคืนทุน โดยมอบหมายให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ หากกรณีมหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่งก็อาจเป็นไปได้เนื่องจากมหาวิทยาลัยก็ได้รับประโยชน์

รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ ทิมพิทิมล รองประธานกรรมการ ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำโดยขอให้มีการศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างการให้มหาวิทยาลัยลงทุนเอง/เอกชนลงทุนทั้งหมดกับการร่วมทุนระหว่างเอกชนและมหาวิทยาลัยจะเป็นการขับเคลื่อนร่วมกัน ทั้งนี้ การที่มหาวิทยาลัยต้องดำเนินการร่วมทุนนั้น จะมีขอบเขตของงบประมาณในสัดส่วนจำนวนเท่าไร (ทั้ง 3 รูปแบบ) ครั้งนี้เป็นการประชุมครั้งแรก จึงขอให้มีการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำเสนอแก่คณะกรรมการในการประชุมครั้งต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.ถิรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์ ที่ปรึกษา ขอให้ข้อเสนอแนะในกรณีการวิเคราะห์การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ว่าควรคำนึงถึงพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 เพื่อให้เกิดความสอดคล้องด้านการลงทุนตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำด้านการกำหนดแนวทางด้านการบำรุงรักษาหลังระยะเวลา 5 ปี (สิ้นสุดโครงการฯ) โดยกำหนดฝั่งผู้บำรุงรักษาทางมหาวิทยาลัยมีเงินลงทุนเพียงพอ สามารถลงทุนและดำเนินการเองได้ ซึ่งขณะนั้นมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ดำเนินการในรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงาน ผ่านสภามหาวิทยาลัย ภายใต้ พรบ. การร่วมทุน (ส่งให้อัยการพิจารณาก่อน) โดยทางมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ร่วมลงทุนในการให้ใช้พื้นที่ภายใต้ระยะเวลา 20 ปี โดยเมื่อสิ้นสุดสัญญาภาคเอกชนจะดำเนินการถอนเครื่องมือ อุปกรณ์ ออกไปภายใต้สิ้นสุดสัญญา

คุณจรัญ ยิ้มสินสมบุรณ์ ที่ปรึกษา แนะนำให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมด โดยคัดเลือกภาคเอกชนที่มีความมั่นคงและมีความเชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล กรรมการ ได้ให้คำแนะนำด้านการร่วมลงทุนโดยมหาวิทยาลัยควรพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 และควรมีการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามา ร่วมลงทุนนอกเหนือจากบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ภายใต้เงื่อนไขของโครงการฯ

รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ ที่ปรึกษา ได้ให้คำแนะนำด้านคุณสมบัติของภาคเอกชนที่เข้าร่วมลงทุน ควรมีการวางรูปแบบผู้รับจ้าง/ผู้รับเหมาตามคุณสมบัติที่เหมาะสม สอดคล้องกับการบริหารจัดการและความเชี่ยวชาญของภาคเอกชนที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระยะเวลามากกว่า 15 ปี ตามสัญญา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐทิ ดุษฎี กรรมการและเลขานุการ ได้สรุปแนวทางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่ามีความคล้ายคลึงกับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

มติที่ประชุม ขอให้คณะกรรมการดำเนินงาน ดำเนินการดังนี้

1. การเปรียบเทียบรูปแบบการลงทุนร่วมกับภาคเอกชน และรูปแบบการลงทุนโดยมหาวิทยาลัย
2. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานนำเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป

เริ่มประชุมเวลา 15.30 น.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้บันทึกการประชุม

M1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐา คุชฎี
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 ขอบข่ายการร่วมทุนภายใต้ พรบ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 ภายใต้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จากการหารือระหว่างฝ่ายกฎหมาย และคุณจรัล ยัมสินสมบุรณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีประเด็นข้อหารือเกี่ยวกับโครงการฯ เป็น “โครงการร่วมทุน” ตาม พรบ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 และกระบวนการดำเนินงานของโครงการ

โดยฝ่ายกฎหมายได้พิจารณาข้อเท็จจริงและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ขอให้ความเห็นต่อประเด็นข้อหารือของโครงการฯ ดังนี้

- ประเด็นหารือโครงการฯ เข้าข่ายเป็น “โครงการร่วมทุน” ตาม พรบ. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หรือไม่ ตอบข้อหารือ โครงการฯ ไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 เนื่องจาก พรบ. การร่วมลงทุนฯ นั้น ต้องทำตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหน่วยงาน และตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามความในมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 260 กำหนดให้ มจ. มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ทุนบำรุงศิลปและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้อันจะนำไปใช้พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การดำเนินโครงการฯ จึงไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของมหาวิทยาลัย จึงไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

- แม้ว่าโครงการฯ จะไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 แต่เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ฝ่ายกฎหมายมีความเห็นว่า มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้าน) บาทได้

มติที่ประชุม เห็นชอบตามผลของแนวทางการหารือและขอเลือกแนวทางในการดำเนินโครงการในรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง ผ่านกระบวนการและขั้นตอนตามระเบียบของพัสดุ และดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้าน) บาท เพื่อความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย ฝ่ายกฎหมาย โทร. 2305

ที่ อว 69.2.16/752

วันที่ 3 ตุลาคม 2566

เรื่อง ตอบข้อหารือกรณีโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรียน ที่ปรึกษากฎหมาย (นายจรัญ ถิ่นสินสมบูรณ์)

ตามที่คณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2566 ได้พิจารณาแนวทางการดำเนินโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้แล้ว มีข้อสังเกตในประเด็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 โดยท่านที่ปรึกษากฎหมายเห็นควรให้ฝ่ายกฎหมาย สำนักงานมหาวิทยาลัย ศึกษาประเด็นข้อกฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อประกอบการนำเสนอความเห็นต่อที่ประชุมฯ นั้น

ในการนี้ ฝ่ายกฎหมายได้พิจารณาข้อเท็จจริง และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ขอให้ความเห็นต่อประเด็นข้อหารือที่ว่า โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้าข่ายเป็น “โครงการร่วมทุน” ตาม พ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หรือไม่ และต้องดำเนินการอย่างไร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประเด็นหารือ

โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้าข่ายเป็น “โครงการร่วมทุน” ตามพ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หรือไม่ และต้องดำเนินการอย่างไร

ข้อเท็จจริง

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความประสงค์ทำโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย จำนวน 3 เขต ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว สร้างศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนที่เป็นต้นแบบให้แก่สังคม

2. โครงการดังกล่าวมีรูปแบบการดำเนินการ ดังนี้

2.1 มหาวิทยาลัยจะเปิดรับผู้ลงทุนที่เป็นบริษัทเอกชน มาดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยทั้ง 3 เขต

2.2 มหาวิทยาลัยจะรับซื้อไฟฟ้าจากบริษัทฯ โดยบริษัทฯ จะต้องให้ส่วนลดแก่มหาวิทยาลัย
ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า

2.3 โครงการดังกล่าวมีมูลค่าโครงการประมาณ 105 ล้านบาท และมีระยะเวลาดำเนินการ 20 ปี
หลังจากนั้นทรัพย์สินของโครงการจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กฎหมายหลัก

1.1 พ.ร.บ. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562

1.2 พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560

2. กฎหมายลำดับรองตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ ปี 2562

2.1 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์ และ
วิธีการดำเนินโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 พ.ศ. 2563 (มาตรา 9)

2.2 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง รายละเอียด
ที่ต้องมีในรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ และหลักเกณฑ์และวิธีการในการนำความเห็นของ
หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน มาประกอบการพิจารณาจัดทำรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ
พ.ศ. 2563 (มาตรา 22)

2.3 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ
และเงื่อนไขในการคัดเลือกเอกชน พ.ศ. 2563 (มาตรา 32 วรรคสอง)

2.4 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการ
พิจารณากรณีไม่ใช้การคัดเลือกโดยวิธีประมูล พ.ศ. 2563 (มาตรา 25 วรรคสอง)

2.5 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์และ
วิธีการรับฟังความเห็นของภาคเอกชน พ.ศ. 2563 (มาตรา 22 วรรคสอง และมาตรา 35 วรรคสอง)

2.6 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง รายละเอียดของ
ร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และสาระสำคัญของร่างสัญญาร่วมลงทุน
พ.ศ. 2563 (มาตรา 35 วรรคสี่)

2.7 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง เงื่อนไขสำคัญของ
สัญญาร่วมลงทุน พ.ศ. 2563 (มาตรา 42 วรรคหนึ่ง)

3. แนวคำวินิจฉัยของคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน

เรื่องวินิจฉัยที่ 3/2565 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่าง
รัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 กรณีโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินขององค์การ
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2565

ตอบข้อหาข้อ

1. เมื่อพิจารณาขอบเขตการบังคับใช้ พ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 ตามความในมาตรา 4 ได้กำหนดนิยามคำว่า "โครงการ" หมายถึง โครงการลงทุนของรัฐในกิจการที่หน่วยงานของรัฐหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หรือหลายหน่วยงานรวมกัน มีหน้าที่และอำนาจต้องทำตามกฎหมาย หรือ กฎ หรือที่มีหน้าที่และอำนาจต้องทำตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหน่วยงาน กำหนดนิยามคำว่า "ร่วมลงทุน" หมายถึง การร่วมลงทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใด หรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด ทั้งนี้ กิจการที่ร่วมลงทุนจะต้องเป็นกิจการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน และบริการสาธารณะตามมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ.ฉบับดังกล่าว รวมถึงกิจการเกี่ยวเนื่องที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจการดังกล่าวด้วย ซึ่งจากบทนิยามดังกล่าว จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของกิจการที่จะต้องดำเนินการภายใต้ พ.ร.บ.การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย

(1) เป็นโครงการที่หน่วยงานของรัฐทำตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหน่วยงานนั้น ๆ

(2) มีลักษณะการดำเนินงานด้วยวิธีร่วมลงทุนกับเอกชน หรืออาจเป็นการมอบให้เอกชนลงทุนฝ่ายเดียวโดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด

(3) กิจการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน และบริการสาธารณะตามมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ.การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

2. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามความในมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 กำหนดให้ มจ. มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้ อันจะนำไปใช้พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงสาระสำคัญของโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้แล้ว เห็นว่า โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์หลัก ในการมุ่งหมายผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อจำหน่ายให้กับมหาวิทยาลัย ในราคาต่ำกว่าที่มหาวิทยาลัยจัดซื้อจากการไฟฟ้า ด้วยเหตุนี้ การดำเนินโครงการดังกล่าวจึงไม่ได้มีลักษณะเป็นการให้การการศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้อันจะนำไปใช้พัฒนาประเทศโดยตรง แต่กลับมีลักษณะเป็นการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย อันหมายถึงที่ดิน เพื่อจัดหาประโยชน์ในรูปแบบของส่วนลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งอยู่ภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของมหาวิทยาลัย แม่โจ้ที่สามารถกระทำได้ตามความในมาตรา 14 (10) ของ พ.ร.บ.มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 กล่าวคือ เป็นการปกครอง ดูแล บำรุงรักษา จัดการ ใช้ และจัดหาประโยชน์จากทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยและที่ราชพัสดุตามกฎหมายว่าด้วยที่ราชพัสดุ

3. แม้ว่ารูปแบบการดำเนินโครงการฯ อาจเข้าข่ายเป็นการมอบสิทธิให้เอกชนลงทุนฝ่ายเดียวในกิจการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานประเภทกิจการพลังงาน ตามความในมาตรา 7 (6) ของ พ.ร.บ.การร่วมลงทุน

พ.ศ. 2562 แต่โครงการฯ ดังกล่าวไม่ใช่กิจการที่ มจ.ในฐานะหน่วยงานอื่นของรัฐ มีหน้าที่และอำนาจต้องทำ ตามกฎหมายภายใต้นิยามคำว่า “โครงการ” ตามมาตรา 4 แห่ง พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 ประกอบกับโครงการฯ นี้ มีลักษณะเป็นการนำทรัพย์สินในความปกครอง ดูแล ของหน่วยงานไปให้เอกชนใช้ ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โครงการฯ จึงไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

4. แม้ว่าโครงการฯ ดังกล่าวจะไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 แต่เพื่อให้การดำเนินงานของ มจ. เป็นไปด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ฝ่ายกฎหมายมีความเห็นว่า มจ.อาจพิจารณาดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้าน) บาทได้ ซึ่งมีขั้นตอน การดำเนินงานที่สามารถสรุปได้ ดังนี้

4.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการจัดทำรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตาม รายละเอียดที่คณะกรรมการนโยบายฯ ประกาศกำหนด โดยนำความเห็นของหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน มาประกอบการพิจารณาจัดทำรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้วย (มาตรา 22) กรณีที่เห็นว่าไม่ควร ใช้วิธีการคัดเลือกเอกชนโดยวิธีประมูล ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการระบุเหตุผล และความจำเป็น ข้อดีและ ข้อเสีย และประโยชน์ที่ภาครัฐและประชาชนจะได้รับไว้ในรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้วย (มาตรา 25)

หลักการโครงการ มีรายละเอียดประกอบด้วย

- (1) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- (2) ขอบเขตของโครงการ
- (3) รูปแบบการร่วมลงทุน (หน้าที่ความรับผิดชอบ ระยะเวลา กรรณิธิในทรัพย์สิน และการแบ่งผลประโยชน์ตอบแทน)
- (4) เหตุผลและความจำเป็นของการคัดเลือกเอกชนโดยไม่ใช้วิธีประมูล (ถ้ามี)
- (5) เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

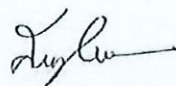
รายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ มีรายละเอียดประกอบด้วย

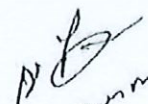
- (1) ความเป็นมาของโครงการ หลักการเหตุผล
- (2) ขอบเขตงาน ระยะเวลา ประมาณการต้นทุนและค่าใช้จ่าย
- (3) ความพร้อมในการจัดทำโครงการ รวมถึงความพร้อมการได้มาซึ่งสิทธิการใช้ทรัพย์สิน เช่น ที่ดิน
- (4) ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านเทคนิค เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม กฎหมาย การเงิน และอื่น ๆ
- (5) ความเสี่ยงของโครงการ
- (6) ทางเลือกและรูปแบบการร่วมลงทุน การแบ่งหน้าที่/ผลประโยชน์
- (7) ความพร้อมของหน่วยงาน รวมถึงความเห็นของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- (8) ผลการรับฟังความเห็นของภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

4.2 ดำเนินการคัดเลือกเอกชนร่วมลงทุน ตามขั้นตอนดังนี้

- (1) หน่วยงานเจ้าของโครงการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกคณะหนึ่ง โดยคณะกรรมการคัดเลือกมีหน้าที่และอำนาจในการพิจารณาให้ความเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุน กำหนดค่าธรรมเนียม กำหนดหลักประกัน ของ และหลักประกันสัญญาร่วมลงทุน เปรียบเทียบและพิจารณาคัดเลือกเอกชน รวมทั้งขอให้หน่วยงานเจ้าของ โครงการ เอกชนหรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องชี้แจง แสดงความเห็น หรือจัดส่งข้อมูลหรือเอกสารที่ เกี่ยวข้อง และดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกเอกชนของโครงการร่วมลงทุน ตามที่เห็นสมควร
- (2) ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการจัดทำร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับ การคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุน เสนอต่อคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- (3) เมื่อคณะกรรมการคัดเลือกให้ความเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสาร สำหรับการคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุนแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการและคณะกรรมการ คัดเลือก ดำเนินการคัดเลือกเอกชนตามหลักเกณฑ์
- (4) เมื่อได้ผลการคัดเลือกเอกชนแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการนำส่งร่างสัญญา ร่วมลงทุนที่ผ่านการเจรจากับเอกชนที่ได้รับคัดเลือกแล้วให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา


(นางสาวคัทลียา ใจศรีลี)
นิติกรปฏิบัติการ


อนันต์

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พิจารณาให้ความเห็นชอบ(ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขอบเขตงาน

สถานที่	รายการ	kWp	งบประมาณ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่	1. Solar floating	1,500	48,000,000
	2. Solar rooftop	500	15,500,000
	3. ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน +EV Station		5, 500,000
	4. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	1. Solar rooftop	500	16,000,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	1. Solar rooftop	200	6,400,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000

เงื่อนไขในการจ่ายค่าไฟฟ้า

1. มหาวิทยาลัยจ่ายค่าไฟฟ้าลดลงไม่น้อยกว่า 30 % ของค่าไฟฟ้าฐานรวมอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร ในปี 1-20 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ระยะเวลาผ่อนชำระ ส่วนลดค่าไฟฟ้า 20 ปี โดยชำระเป็นรายเดือนตามปริมาณที่ใช้จริง

ข้อเสนอทางเทคนิค

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา (Roof top)

1.1 เป็นแผงชนิด Mono-crystalline หรือ Multi-crystalline ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 400 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 20 เปอร์เซนต์

1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)

2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งลอยน้ำ (Floating)

2.1 เป็นแผงชนิด Mono-crystalline หรือ Multi-crystalline และเป็นชนิดกระจกสองด้าน (Double glass) ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 650 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 20 เปอร์เซนต์

2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)

เกณฑ์การตัดสิน

พิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดไว้ร้อยละ 100

1. ราคาส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

2. ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60

โดยพิจารณาคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

2.1 ประสิทธิภาพและผลงานของผู้เสนอราคา โดยผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากผลงานที่ผ่านมา และเป็นสัญญาที่สิ้นสุดลงแล้วของผู้เสนอราคา ร้อยละ 30

2.2 การจัดการและความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ (เพื่อให้บรรลุผลตาม รายละเอียดขอบเขตงาน หน้าที่ความรับผิดชอบและผลงานที่ต้องส่งมอบ) ร้อยละ 30

ที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะ

ร่างข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ดังกล่าวแนบ และขอเสนอแนะ ดังนี้

- ข้อ 9 เกณฑ์การตัดสิน สืบเนื่องจากเป้าหมายของโครงการฯ คืออยากได้ส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุด ให้กับมหาวิทยาลัย จึงควรปรับเกณฑ์การตัดสินจากค่าน้ำหนัก 40 : 60 เป็น 60 : 40
- รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวิ ขอนำส่งข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ TOR กลับมายัง มหาวิทยาลัย ภายในวันที่ 20 ตุลาคม 2566
- คุณสุพล วัฒนโยธิน ควรมีการกำหนดคุณสมบัติผู้รับจ้าง โดยกำหนดให้แสดงข้อมูลสินทรัพย์ ธุรกิจและข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้รับจ้าง เพื่อลดโอกาสเกิดความเสียหายของโครงการฯ
- ดร.ณัฏ เกษประดิษฐ์ การรับรองส่วนลดที่ค่าไฟฟ้าสูงสุดที่มหาวิทยาลัยจะได้รับ กรณีน้อยกว่าร้อยละ 30 และควรมีการกำหนดขั้นต่ำในการผลิตไฟโดยดีจากจำนวนหน่วย

มติที่ประชุม เห็นชอบร่างข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ดังกล่าวแนบและขอเสนอแนะ

4.2 พิจารณากระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิต ไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิต ไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มติที่ประชุม เห็นชอบให้ผู้สนใจร่วมทุนจัดทำข้อเสนองบประมาณและนำเข้าระบบ EGP และขอให้มีการเสนอ
เข้าคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยและเสนอแจ้งเพื่อทราบไปยังสภามหาวิทยาลัย

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

นัดหมายการประชุมครั้งต่อไปในสัปดาห์แรกเดือนพฤศจิกายน 2566 โดยขอให้นำรายละเอียด
ปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะเข้าเสนอคณะกรรมการก่อนนำเข้าสู่คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยต่อไป

ปิดการประชุมเวลา 11.30 น.



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้บันทึกการประชุม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฉา ดุษฎี
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม



รายงานการประชุม
คณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ครั้งที่ 3/2566
วันจันทร์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น.
ณ ห้องประชุมรวงผึ้ง ชั้น 5 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาที่เข้าร่วมประชุม

1. พลังงานจังหวัดเชียงใหม่
2. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) เชียงใหม่
3. นายจรัญ ยิ้มสินสมบูรณ์
4. นายสุรพล วัฒนโยธิน
5. ดร.ณัด เกษประดิษฐ์
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์
7. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์

รายชื่อคณะกรรมการที่เข้าร่วมประชุม

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ศุภรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.ฐิระ ทองเหลือ | กรรมการ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ กังวล | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง | กรรมการ |
| 8. นางสาววิไลพร นามวงศ์ | กรรมการ (แทน) |
| 9. นายเสริมศักดิ์ ไชยทา | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี | กรรมการและเลขานุการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงศ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อคณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมได้เนื่องจากติดราชการอื่น

- | | |
|---|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี | ที่ปรึกษา |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์ | ที่ปรึกษา |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ | ที่ปรึกษา |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย | รองประธานกรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน หอมดวง | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ กังวล | กรรมการ |

เริ่มการประชุม เวลา 09.30 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งเพื่อทราบ

-ไม่มี-

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2.1 ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะกรรมการเพิ่มเติม คือ พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีหน้าที่ให้
คำปรึกษาแนะนำแนวทางการพัฒนา “โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้”

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัด
การพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566 วันที่ 10 ตุลาคม 2566

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และ
การจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566 วันที่ 10 ตุลาคม 2566 โดยไม่มีการแก้ไข



รายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566
วันอังคารที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น.
ณ ห้องประชุมสารภี (80 ปี) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาเข้าร่วมประชุม

1. พลังงานจังหวัดเชียงใหม่
2. ผู้อำนวยการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) เชียงใหม่
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี
4. นายเจริญ ยิ้มสินสมบูรณ์
5. นายสุรพล วัฒนโยธิน
6. ดร.ณัฐ เกษประดิษฐ์
7. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย สิริสัมพันธ์วงศ์

รายชื่อคณะกรรมการที่เข้าร่วมประชุม

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รองประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล | กรรมการ |
| 3. อาจารย์สุกรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร.ภูริระ ทองเหลือ | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัช กังวล | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน นอมดวง | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล | กรรมการ |
| 8. นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 9. นายเสริมศักดิ์ ไชยหา | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี | กรรมการและเลขานุการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ไชยชนะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ พลวงษ์ศรี | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงศ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

รายชื่อคณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมได้เนื่องจากติดราชการอื่น

- | | |
|--|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย | กรรมการ |
| 4. นายธีระชัย ดันเรืองพร | กรรมการ |

เริ่มการประชุม เวลา 09.30 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งเพื่อทราบ

-ไม่มี-

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งเพื่อทราบ

1.2.1 การแจ้งความประสงค์ขอลาออกจากที่ปรึกษาคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ของ ดร.กษิต ฟิลิษฐ์กุล

มติที่ประชุม รับทราบ

1.2.2 ที่ปรึกษาคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นายชำนาญ ภายประสิทธิ์ พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ ได้ย้ายไปปฏิบัติและรับตำแหน่งเป็นรองอธิบดี และนายจรรย์เกียรติ ปัญญาดี มารับหน้าที่ปฏิบัติเป็นผู้อำนวยการสำนักงานพลังงานจังหวัดเชียงใหม่

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566 วันที่ 19 มิถุนายน 2566

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2566 วันที่ 19 มิถุนายน 2566 โดยไม่มีการแก้ไข



รายงานการประชุม
คณะกรรมการโครงการพัฒนาการฝึกให้ช่างงานช่างฝีมือและการจัดการแรงงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ครั้งที่ 1/2566
วันจันทร์ที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุมตึก (80 U) ชั้น 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย

รายชื่อที่ปรึกษาเข้าร่วมการประชุม

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ดร.ณิชา ทิพย์สุก | ที่ปรึกษา |
| 2. นายชำนาญ กายประสิทธิ์ | ที่ปรึกษา |
| 3. นายประพันธ์ สีนาค | ที่ปรึกษา |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ ภูมิสุทธิธารี | ที่ปรึกษา |
| 5. นายเจริญ ยืนสินสมบูรณ์ | ที่ปรึกษา |
| 6. นายสุรพล วัฒนโยธิน | ที่ปรึกษา |
| 7. ดร.ณัฏ เกษประสิทธิ์ | ที่ปรึกษา |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศิริวัฒน์ | ที่ปรึกษา |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.จอนกาน แวคำคำ | ที่ปรึกษา |
| 10. ศุภมาสักดิ์ อุทธะแสงธรรม | ที่ปรึกษา (แทน) |
| 11. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | ผู้แทน |

รายชื่อที่กรรมการที่เข้าร่วมการประชุม

- | | |
|---|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชก ทองนา | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชก ทองนา | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ พันธุสุต | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร สารดา | กรรมการ |
| 5. อาจารย์สุกรี อยู่สุข | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนสิทธิ์ | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วัฒนสิทธิ์ | กรรมการ |
| 8. นางสิริลักษณ์ ภิรมย์ | กรรมการ |
| 9. นายวิเชก วัฒนสิทธิ์ | กรรมการ |

10. นายเสกสรรค์ โขมทา	กรรมการ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิภาณ ดุษฎี	กรรมการและเลขานุการ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมยศ โขมทะ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราวุธ ทดงามศิริ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

รายชื่อที่คณะกรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มโนชัย	รองประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกราน ทองขาว	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรภัทร นรพรพรพุก	กรรมการ
4. นายสมการ ขวัญวิวัฒน์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เริ่มประชุมเวลา 13.45 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ทราบ

1.1 เรื่องที่ประธานฯ แจ้งที่ทราบ

1.2 เรื่องที่เลขานุการฯ แจ้งที่ทราบ

1.2.1 คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้

เลขานุการฯ ที่ประชุมได้แจ้งให้ทราบถึงคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 440/2566 ลงวันที่ 10 เมษายน 2566 เรื่อง แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการโครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้ อันประกอบไปด้วย

1. คณะที่ปรึกษา อันมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ "โครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้"

2. คณะกรรมการดำเนินงาน โดยมีหน้าที่

- พัฒนาโครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้
- เสนอ (ร่าง) โครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้ ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- จัดทำแบบขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการพัฒนาระบบการศึกษาให้เท่าเทียมและจัดการศึกษาตามแผนยุทธศาสตร์แม่โจ้

- เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินโครงการ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน ต่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้เป็นต้นแบบเป็นต้นแบบในการดำเนินการด้านพลังงานจะแล้วเสร็จ

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม
-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง
-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 การพัฒนาแนวทางการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เลขานุการฯ ได้รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลโครงการพัฒนาระบบการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเป็นการนำ 3 วิชชาเขต และโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ลงนามในการศึกษาระบบทั้งหมดแล้วมหาวิทยาลัยแม่โจ้ให้ในอัตราส่วนลดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า (ไม่รวมค่าความถี่ของการใช้ไฟฟ้าสูงสุด : Peak demand) จนครบอายุสัญญาเช่า 20 ปี โดยประมาณการการลงทุนประมาณ 105 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะได้อะไรกลับมาประมาณ 106 ล้านบาท ตลอดจนโครงการจากขั้นระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะเป็นเจ้าของ ผลการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งผลให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ใช้ 3 วิชชาเขต สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เกิดการบริหารจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้อย่างเป็นรูปธรรม เกิดการขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) และมีการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน และการจัดการพลังงานซึ่งเป็นภาคีกับคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้และหน่วยงานราชการ/เอกชน ที่ร่วมดำเนินการบริหารจัดการด้านพลังงานทดแทน โดยที่รายละเอียดมีดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่ รวม 71,500,000 บาท
 - 1.1 Solar floating 1,500 kWp 48,000,000 บาท
 - 1.2 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท
 - 1.3 ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน 5,000,000 บาท
 - 1.4 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์หรือระบบ Smart farm 3,000,000 บาท
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เดลิเวอรี่เกษตร
2.1 Solar rooftop 500 kWp 15,500,000 บาท

2.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

3.1 Solar rooftop 200 kWp 7,000,000 บาท

3.2 ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm 3,000,000 บาท

โดยที่ประชุมได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะว่ารูปแบบการลงทุนและขอบเขตการ

ดำเนินงาน ดังนี้

ดร.ณิชา ทิพย์สุกุล ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำว่า ด้านการลงทุนโดยบริษัทส่วน
ใหญ่ที่ลงทุนในภาครัฐนั้น มีอายุสัมปทานประมาณ 15 ปี โดยได้รับผลตอบแทนประมาณ 40-45% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของระบบ Solar และภาคเอกชนที่ร่วมลงทุนต้องมีประสิทธิภาพทางการเงินที่ดี เช่นเดียว
กับการแบกรับภาระเป็นสองส่วนระหว่าง Solar และเครื่องปรับอากาศ การเปรียบเทียบระหว่าง Floating กับ
Rooftop โดยระยะเวลาการลงทุนมากกว่า 15 ปี

คุณสุรพล วัฒนโธธี ณ ที่ปรึกษา ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำว่าด้านความคุ้มค่าในการลงทุน
การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) และรูปแบบรัฐบาลต่อรัฐบาล
(Government To Government) อาจไม่คุ้มค่าและไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ ควรเป็นการร่วมลงทุนกับ
ภาคเอกชน ทั้งนี้ ควรพิจารณาประเด็นสถานการณ์ในอนาคต ควรคำนวณรูปแบบความคุ้มค่าที่มีระยะเวลามากกว่า
35 ปี รวมทั้งเริ่มดำเนินการใช้ให้ทัน ควรคำนึงถึงปัจจัยของสภาพอากาศด้วย เพราะจะส่งผลกระทบต่อค่าเสียโอกาส
ไฟฟ้า การกำหนดคุณสมบัติของผู้ร่วมทุนควรตั้งถึงความคุ้มค่า ความชำนาญและความพร้อมด้านการลงทุนของ
ภาคเอกชนที่สนใจ

ประธานคณะกรรมการ ได้ให้ข้อยุติการศึกษาของเมืองได้จริง ประเทศได้หวัง/เน้นเรื่อง
Bio-Mass เข้ามารับเชื้อเพลิงพลังงาน โดยมีภาคเอกชนลงทุนในทันทีที่จบแล้ว ระยะเวลา 15 ปี โดยแบ่ง
ของเมืองมาผลิตเป็น Bio-Mass หน่วยงานรัฐบาลส่งเสริมและรับซื้อในราคาที่เหมาะสม จึงขอให้พิจารณาถึง
สถานการณ์ในอนาคตและความคุ้มค่า

ดร.ณิชา เกษปะดิษฐ์ ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำว่าในการให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมดหรือ
มหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่ง (ภายใต้สัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด) ควรพิจารณาถึงระยะเวลาในการคืนทุน โดย
มอบหมายให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ หากกรณีมหาวิทยาลัยลงทุนส่วนหนึ่งก็อาจเป็นไปได้เนื่องจาก
มหาวิทยาลัยก็จะได้รับประโยชน์

รองศาสตราจารย์จักรพรรณ์ ภูมิพิบูล รองประธานกรรมการ ได้ให้ข้อคิดเห็นและ
คำแนะนำโดยขอให้มีการศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างการลงทุนให้มหาวิทยาลัยลงทุนเอง/เอกชนลงทุนทั้งหมด
กับการร่วมทุนระหว่างเอกชนและมหาวิทยาลัยจะเป็นการขับเคลื่อนร่วมกัน ทั้งนี้ การที่มหาวิทยาลัยต้องดำเนินการ
ร่วมทุนนั้น จะมีขอบเขตของงบประมาณในส่วนจำนวนเท่าไร (ทั้ง 3 รูปแบบ) ครั้นนี้เป็นการประชุมครั้งแรก
จึงขอให้มีการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำเสนอคณะกรรมการในการประชุมครั้งต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐ์ หิรัญกันต์วงศ์ ที่ปรึกษา ขอให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินการโครงการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ว่าควรคำนึงถึงพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 เพื่อให้เกิดความสอดคล้องด้านการลงทุนตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสถิณธนาวิ ที่ปรึกษา ขอให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำด้านการกำหนดแนวทางการบำรุงรักษาหลังระยะเวลา 5 ปี (สิ้นสุดโครงการ) โดยคำนึงถึงผู้บำรุงรักษา หากมหาวิทยาลัยมีเงินลงทุนเพียงพอ สามารถลงทุนและดำเนินการเองได้ ซึ่งจะไม่มหาวิทยาลัยด้วยต้นทุนได้ดำเนินการในรูปแบบการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership : PPP) ผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงาน ผ่านสหภาพวิชาชีพ ภายใต้ อบบ. การร่วมทุน (ส่งให้คณะกรรมการ) โดยมหาวิทยาลัยด้วยต้นทุนให้ร่วมลงทุนในการให้ใช้พื้นที่ภายในระยะเวลา 20 ปี โดยเมื่อสิ้นสุดสัญญาภาคเอกชนจะดำเนินการต่อเครื่องเพื่อ อุปกรณ์ ออกไปภายใต้สิ้นสุดสัญญา

คุณเจริญ ยืนถิ่นบุตร ณ ที่ปรึกษา แนะนำให้ภาคเอกชนลงทุนทั้งหมด โดยคัดเลือกภาคเอกชนที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สันตฤทธิ์กุล กรรมการ ให้คำแนะนำด้านการร่วมทุน โดยมหาวิทยาลัยควรพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 และพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 และควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามา ร่วมลงทุนนอกเหนือจากบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ภายใต้เงื่อนไขของโครงการ

รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ ที่ปรึกษา ขอให้คำแนะนำด้านคุณสมบัติของภาคเอกชนที่เข้าร่วมลงทุน ควรพิจารณาในรูปแบบผู้รับจ้าง/ผู้รับเหมาตามคุณสมบัติที่เหมาะสม ผลักดันกับการบริหารจัดการและความเชี่ยวชาญของภาคเอกชนที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 ปี ตามสัญญา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐณี กุญแจ กรรมการและเลขานุการ ให้สรุปแนวทางของมหาวิทยาลัยและให้มีความสอดคล้องกับของมหาวิทยาลัยด้วย

มติที่ประชุม ขอให้คณะกรรมการดำเนินการดำเนินงาน ดำเนินการดังนี้

1. การเปรียบเทียบรูปแบบการดำเนินงานร่วมกับภาคเอกชน และรูปแบบการลงทุนโดยมหาวิทยาลัย
2. เสนอแนวทางในการคัดเลือกบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานภาครัฐ ในการดำเนินการ ให้พิจารณาเสนอข้อดีและข้อเสียของการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความเหมาะสมให้พิจารณาเสนอข้อดีและข้อเสียของการดำเนินงานเสนอในที่ประชุมครั้งต่อไป

-8-

เริ่มประชุมเวลา 15.30 น.

ผู้บังคับการตำรวจนครบาล ๑๐ นาย
การจราจรและขนส่ง
ผู้บัญชาการจราจร

๓๑

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ ดุสิต
การจราจรและขนส่ง
ผู้ตรวจราชการจราจร

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 ขอบข่ายการร่วมทุนภายใต้ พรบ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 ภายใต้โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จากการหารือระหว่างฝ่ายกฎหมาย และคุณจรัล ยิมสินสมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีประเด็นข้อหารือเกี่ยวกับโครงการฯ เป็น “โครงการร่วมทุน” ตาม พรบ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 และกระบวนการการดำเนินงานของโครงการ

โดยฝ่ายกฎหมายได้พิจารณาข้อเท็จจริงและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ขอให้ความเห็นต่อประเด็นข้อหารือของโครงการฯ ดังนี้

- ประเด็นข้อหารือโครงการฯ เข้าข่ายเป็น “โครงการร่วมทุน” ตาม พรบ. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หรือไม่ ตอบข้อหารือ โครงการฯ ไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 เนื่องจาก พรบ. การร่วมลงทุนฯ นั้น ต้องทำตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหน่วยงาน และตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามความในมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 260 กำหนดให้ มจ. มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม อนุรักษ์ศิลปและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้จะนำไปใช้พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การดำเนินการเป็นโครงการฯ จึงไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของมหาวิทยาลัย จึงไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

- แม้ว่าโครงการฯ จะไม่เข้าข่ายอยู่ภายใต้บังคับตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 แต่เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ฝ่ายกฎหมายมีความเห็นว่า มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้าน) บาทได้

มติที่ประชุม เห็นชอบตามผลของแนวทางการหารือและขอเลือกแนวทางในการดำเนินโครงการในรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง ผ่านกระบวนการและขั้นตอนตามระเบียบของพัสดุ และดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พรบ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้าน) บาท เพื่อความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย ศึกษานิเทศน์ โทร. 2305

ที่ ขว 69.2.16/752

วันที่ 3 ตุลาคม 2566

เรื่อง หอบข้อหารือกรณีโครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรียน ที่ปรึกษาวิทยานิเทศน์ (นายเจริญ ยืนยงบุญ)

ตามที่คณะกรรมการโครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2566 ได้พิจารณาแนวทาง
การดำเนินโครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้แล้ว
มีข้อสังเกตในประเด็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562
โดยท่านที่ปรึกษาวิทยานิเทศน์เห็นควรให้ฝ่ายกฎหมาย สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ศึกษานิเทศน์
ในส่วนที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณาเห็นชอบที่ประชุมฯ นั้น

ในการนี้ ฝ่ายกฎหมายได้พิจารณาข้อเท็จจริง และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้ว ขอให้
ความเห็นต่อประเด็นข้อหารือที่ว่า โครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้าข่ายเป็น "โครงการร่วมทุน" ตาม พ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน
พ.ศ. 2562 หรือไม่ และต้องดำเนินการอย่างไร โดยที่รายละเอียดดังต่อไปนี้

ประเด็นหารือ

โครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้าข่าย
เป็น "โครงการร่วมทุน" ตามพ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 หรือไม่ และต้องดำเนินการ
อย่างไร

ข้อเท็จจริง

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความประสงค์ให้โครงการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และ
การจัดการพลังงาน ภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย จำนวน 3 เขต ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จุฬารัตน์ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่าย
ด้านไฟฟ้า ลดการใช้พลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว สร้างศูนย์
การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนที่เป็นต้นแบบให้แก่อิสลาม

2. โครงการดังกล่าวมีรูปแบบการดำเนินการ ดังนี้

2.1 มหาวิทยาลัยจะเปิดรับผู้ลงทุนที่เป็นบริษัทเอกชน มาดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า
พลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยทั้ง 3 เขต

2.2 มหาวิทยาลัยจะรับซื้อไฟฟ้าจากบริษัทฯ โดยบริษัทฯ จะต้องให้ราคาแก่มหาวิทยาลัย
ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของอัตราค่าไฟฟ้า

2.3 โครงการดังกล่าวมีมูลค่าโครงการประมาณ 105 ล้านบาท และระยะเวลาดำเนินการ 20 ปี
หลังจากนั้นทรัพย์สินของโครงการจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กฎหมายหลัก

1.1 พ.ร.บ. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562

1.2 พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560

2. กฎหมายลำดับรองตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ ปี 2562

2.1 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์ และ
วิธีการดำเนินการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการร่วมลงทุน
ระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 พ.ศ. 2563 (มาตรา 9)

2.2 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง รายละเอียด
ที่ต้องมีในรายงานการศึกษาระยะวิเคราะห์โครงการ และหลักเกณฑ์และวิธีการในการให้ความเห็นของ
หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน มาประกอบในการพิจารณาจัดหารายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ
พ.ศ. 2563 (มาตรา 22)

2.3 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ
และเงื่อนไขในการคัดเลือกเอกชน พ.ศ. 2563 (มาตรา 32 วรรคสอง)

2.4 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการ
พิจารณาการไม่ใช้การคัดเลือกโดยวิธีประมูล พ.ศ. 2563 (มาตรา 25 วรรคสอง)

2.5 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง หลักเกณฑ์และ
วิธีการรับฟังความเห็นของภาคเอกชน พ.ศ. 2563 (มาตรา 22 วรรคสอง และมาตรา 35 วรรคสอง)

2.6 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง รายละเอียดของ
ร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และสาระสำคัญของร่างสัญญาร่วมลงทุน
พ.ศ. 2563 (มาตรา 35 วรรคสี่)

2.7 ประกาศคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน เรื่อง เงื่อนไขสำคัญของ
สัญญาร่วมลงทุน พ.ศ. 2563 (มาตรา 42 วรรคหนึ่ง)

3. แนวคำวินิจฉัยของคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน

เรื่องวินิจฉัยที่ 3/2565 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการร่วมลงทุนระหว่าง
รัฐและเอกชน พ.ศ. 2562 กรณีโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดินขององค์การ
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2565

ตอบข้อหารือ

1. เมื่อพิจารณาขอบเขตการบังคับใช้ พ.ร.บ.การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน พ.ศ.2562 ตามความในมาตรา 4 ได้กำหนดนิยามคำว่า "โครงการ" หมายถึง โครงการลงทุนของรัฐในกิจการที่หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หรือหลายหน่วยงานร่วมกัน มีหน้าที่และอำนาจต้องทำตามกฎหมาย หรือ กฎ หรือที่มิใช่หน้าที่และอำนาจต้องทำตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งหน่วยงาน กำหนดนิยามคำว่า "ร่วมลงทุน" หมายถึง การร่วมลงทุนกันเอกชนไปว่าโดยวิธีใด หรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด ทั้งนี้ กิจการที่ร่วมลงทุนจะต้องเป็นกิจการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน และบริการสาธารณะตามมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ.ฉบับดังกล่าว รวมถึงกิจการเกี่ยวกับที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินการดังกล่าวด้วย ซึ่งจากบทนิยามดังกล่าว จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของกิจการที่จะต้องดำเนินการภายใต้ พ.ร.บ.การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย

(1) เป็นโครงการที่หน่วยงานของรัฐกำหนดอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามวัตถุประสงค์ ในการจัดตั้งหน่วยงานขึ้น ๆ

(2) มีลักษณะการดำเนินงานด้วยวิธีร่วมลงทุนกับเอกชน หรืออาจเป็นการมอบให้เอกชน ลงทุนดำเนินการโดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด

(3) กิจการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน และบริการสาธารณะตามมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

2. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ตามความในมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 กำหนดให้ มจ. มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพที่สอดคล้องกับ ทฤษฎีศิลปะและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้ อันจะนำไปใช้พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ เพื่อพิจารณาถึงสาระสำคัญของโครงการพัฒนาการหลัก ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้แล้ว เห็นว่า โครงการดังกล่าวมี วัตถุประสงค์หลัก ในการมุ่งหมายผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อจำหน่ายให้กับมหาวิทยาลัย โบราณคดีว่าที่มหาวิทยาลัยจัดซื้อจากทางไฟฟ้า ด้วยเหตุนี้ การดำเนินโครงการดังกล่าวจึงมิได้มีลักษณะ เป็นการให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ทำการสอน วิจัย บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ทฤษฎีศิลปะและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้อันจะนำไปใช้พัฒนาประเทศโดยทรง แต่กลับมีลักษณะเป็นการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย อันหมายถึงที่ดิน เพื่อจัดหาประโยชน์ ในรูปแบบของส่วนลดค่าใช้จ่ายจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งอยู่ภายใต้ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของมหาวิทยาลัย แม่โจ้ที่สามารถกระทำได้ตามความในมาตรา 14 (10) ของ พ.ร.บ.มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 กล่าวคือ เป็นการปกครอง ดูแล บำรุงรักษา จัดการ ใช้ และจัดหาประโยชน์จากทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยและ ที่ราชพัสดุตามกฎหมายว่าด้วยที่ราชพัสดุ

3. แม้ว่ารูปแบบการดำเนินการโครงการฯ อาจเข้าข่ายเป็นการมอบสิทธิให้เอกชนลงทุนดำเนินการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานประเภทกิจการพลังงาน ตามความในมาตรา 7 (6) ของ พ.ร.บ.การร่วมลงทุน

พ.ศ. 2562 แต่โครงการฯ ดังกล่าวมิใช่กิจการที่ มจ.ในฐานะหน่วยงานของรัฐ มีหน้าที่และอำนาจจัดทำ ตามกฎหมายภายใต้มีนามคำว่า "โครงการ" ตามมาตรา 4 แห่ง พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 ประกอบกับโครงการฯ นี้ มีลักษณะเป็นภาระหนี้สินในความปกครอง ดูแล ของหน่วยงานไปให้เอกชนใช้ ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โครงการฯ จึงไม่เข้าข่ายอุปถัมภ์ดังที่ตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562

4. แม้ว่าโครงการฯ ดังกล่าวจะไม่เข้าข่ายอุปถัมภ์ดังที่ตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 แต่เพื่อให้การดำเนินงานของ มจ. เป็นไปด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ฝ่ายกฎหมายมีความเห็นว่า มจ.อาจพิจารณาดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ในกฎหมายลำดับรองตาม พ.ร.บ. การร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2562 สำหรับโครงการร่วมลงทุนที่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000,000,000 (ห้าพันล้านบาท) บาทได้ ซึ่งมีขั้นตอน การดำเนินงานที่สมควรสรุปได้ ดังนี้

4.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการจัดทำรายงานการศึกษาศักยภาพและวิเคราะห์โครงการตาม รายละเอียดที่คณะกรรมการนโยบายฯ ประกาศกำหนด โดยนำความเห็นของหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน มาประกอบการพิจารณาจัดทำรายงานการศึกษาศักยภาพและวิเคราะห์โครงการด้วย (มาตรา 22) กรณีที่เห็นว่าสมควร ใช้วิธีการคัดเลือกเอกชนโดยวิธีประมูล ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการระบุเหตุผล และความจำเป็น ข้อดีและ ข้อเสีย และประโยชน์ที่ภาครัฐและประชาชนจะได้รับไว้ในรายงานการศึกษาศักยภาพและวิเคราะห์โครงการด้วย (มาตรา 25)

หมักยกรโครงการ มีรายละเอียดประกอบด้วย

- (1) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- (2) ขอบเขตของโครงการ
- (3) รูปแบบการร่วมลงทุน (หน้าที่ความรับผิดชอบ ระยะเวลา การสิทธิในทรัพย์สิน

และการแบ่งผลประโยชน์ตอบแทน)

- (4) เหตุผลและความจำเป็นของการคัดเลือกเอกชนโดยวิธีประมูล (ถ้ามี)
- (5) เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

รายงานการศึกษาศักยภาพและวิเคราะห์โครงการ มีรายละเอียดประกอบด้วย

- (1) ความเห็นของโครงการ หลักการเหตุผล
- (2) ขอบเขตงาน ระยะเวลา ประมาณการต้นทุนและค่าใช้จ่าย
- (3) ความพร้อมในการจัดทำโครงการ รวมถึงความพร้อมการได้มาซึ่งสิทธิการใช้ ทรัพย์สิน เช่น ที่ดิน
- (4) ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านเทคนิค เทคโนโลยีถึงแนวตั้ง กฎหมาย การเงิน และอื่น ๆ
- (5) ความเสี่ยงของโครงการ
- (6) ทางเลือกและรูปแบบการร่วมลงทุน การแบ่งหน้าที่ผลประโยชน์
- (7) ความพร้อมของหน่วยงาน รวมถึงความเห็นของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- (8) ผลการรับฟังความเห็นของภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

4.2 คำให้การคัดเลือกเอกชนร่วมลงทุน ตามขั้นตอนดังนี้

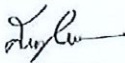
(1) หน่วยงานเจ้าของโครงการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกคณะหนึ่ง โดยคณะกรรมการคัดเลือกมีหน้าที่และอำนาจในการพิจารณาให้ความเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุน กำหนดค่าธรรมเนียม กำหนดหลักประกัน ชุม และหลักประกันสัญญาร่วมลงทุน เปรียบเทียบและพิจารณาคัดเลือกเอกชน รวมทั้งขอให้หน่วยงานเจ้าของโครงการ เอกชนหรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องชี้แจง แสดงความเห็น หรือจัดส่งข้อมูลหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกเอกชนของโครงการร่วมลงทุน ตามที่เห็นสมควร

(2) ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการจัดทำร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุน เสนอต่อคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(3) เมื่อคณะกรรมการคัดเลือกเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวน ร่างเอกสารสำหรับการคัดเลือกเอกชน และร่างสัญญาร่วมลงทุนแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการและคณะกรรมการคัดเลือก ดำเนินการคัดเลือกเอกชนตามหลักเกณฑ์

(4) เมื่อได้ผลการคัดเลือกเอกชนแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการนำส่งร่างสัญญาร่วมลงทุนที่ผ่านการเจรจากับเอกชนที่ได้รับคัดเลือกแล้วให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา


(นางสาวกัญญา ใจทวี)
อธิบดีกรมปฏิบัติการ

มท.๓

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

4.1 (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พิจารณาให้ความเห็นชอบ(ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขอบเขตงาน

สถานที่	รายการ	kWp	งบประมาณ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่	1. Solar floating	1,500	48,000,000
	2. Solar rooftop	500	15,500,000
	3. ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน +EV Station		5, 500,000
	4. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	1. Solar rooftop	500	16,000,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	1. Solar rooftop	200	6,400,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000

เงื่อนไขในการจ่ายค่าไฟฟ้า

1. มหาวิทยาลัยจ่ายค่าไฟฟ้าลดลงไม่น้อยกว่า 30 % ของค่าไฟฟ้าฐานรวมอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร ในปี 1-20 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ระยะเวลาผ่อนชำระ ส่วนลดค่าไฟฟ้า 20 ปี โดยชำระเป็นรายเดือนตามปริมาณที่แท้จริง

ข้อเสนอทางเทคนิค

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา (Roof top)
 - 1.1 เป็นแผงชนิด Mono-crystalline หรือ Multi-crystalline ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 400 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 20 เปอร์เซนต์
 - 1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)

2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งลอยน้ำ (Floating)

- 2.1 เป็นแผงชนิด Mono-crystalline หรือ Multi-crystalline และเป็นชนิดกระจกสองด้าน (Double glass) ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 650 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 20 เปอร์เซนต์
- 2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC)

เกณฑ์การตัดสิน

พิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดไว้ร้อยละ 100

1. ราคาส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40
 2. ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60
- โดยพิจารณาคูณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้
- 2.1 ประสิทธิภาพและผลงานของผู้เสนอราคา โดยผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากผลงานที่ผ่านมา และเป็นสัญญาที่สิ้นสุดลงแล้วของผู้เสนอราคา ร้อยละ 30
 - 2.2 การจัดการและความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ (เพื่อให้บรรลุผลตามรายละเอียดขอบเขตงาน หรือน้ำหนักความรับผิดชอบและผลงานที่ต้องส่งมอบ) ร้อยละ 30

ที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะ

ร่างข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตั้งเอกสารแนบ และข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ข้อ 9 เกณฑ์การตัดสิน สืบเนื่องจากเป้าหมายของโครงการฯ คืออยากได้ส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุด ให้กับมหาวิทยาลัย จึงควรปรับเกณฑ์การตัดสินจากค่าน้ำหนัก 40 : 60 เป็น 60 : 40
- รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวี ขอเฝ้าสังเกตคิดเห็นเกี่ยวกับ TOR กลับมายัง มหาวิทยาลัย ภายในวันที่ 20 ตุลาคม 2566
- คุณสุรพล วัฒนโยธิน ควรมีการกำหนดคุณสมบัติผู้รับจ้าง โดยกำหนดให้แสดงข้อมูลสินทรัพย์ ธุรกิจและข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้รับจ้าง เพื่อลดโอกาสเกิดความเสียหายของโครงการฯ
- ดร.ณัฏฐ์ เกษประดิษฐ์ การรับรองส่วนลดที่ค่าไฟฟ้าสูงสุดที่มหาวิทยาลัยจะได้รับ กรณีน้อยกว่าร้อยละ 30 และควรมีการกำหนดขั้นต่ำในการผลิตไฟโดยที่จากจำนวนหน่วย

มติที่ประชุม

เห็นชอบร่างข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตั้งเอกสารแนบและข้อเสนอแนะ

4.2 พิจารณากระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิต ไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
กระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิต ไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มติที่ประชุม เห็นชอบให้ผู้สนใจร่วมทุนจัดทำข้อเสนองบประมาณและนำเข้าระบบ EGP และขอให้การเสนอ
เข้าคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยและเสนอแจ้งเพื่อทราบไปยังสภามหาวิทยาลัย

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

นัดหมายการประชุมครั้งต่อไปในสัปดาห์แรกเดือนพฤศจิกายน 2566 โดยขอให้ฝ่ายละเอียด
ปรับเพิ่มเติมข้อเสนอแนะเข้าเสนอคณะกรรมการก่อนนำเข้าสู่คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยต่อไป

ปิดการประชุมเวลา 11.30 น.



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุช ไซชนะ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้บันทึกการประชุม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทวุฒิ ดุงศรี
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 พิจารณา(ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

พิจารณาให้ความเห็นชอบ(ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขอบเขตงาน

สถานที่	รายการ	kWp	งบประมาณ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-เชียงใหม่ งบประมาณรวม 71,500,000 บาท	1. Solar floating	1,500	48,000,000
	2. Solar rooftop	500	15,500,000
	3. ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและการจัดการพลังงาน +EV Station		5,000,000
	4. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ งบประมาณรวม 19,000,000 บาท	1. Solar rooftop	500	16,000,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร งบประมาณรวม 9,400,000 บาท	1. Solar rooftop	200	6,400,000
	2. ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมระบบ Smart farm		3,000,000

เงื่อนไขในการจ่ายค่าไฟฟ้า

- 1) มหาวิทยาลัยจ่ายค่าไฟฟ้าตามหน่วยที่มหาวิทยาลัยใช้จริงโดยจ่ายค่าไฟฟ้าลดลงไม่น้อยกว่า 30 % ของค่าไฟฟ้าฐานรวมอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร ในปี 1-20 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 2) ระยะเวลาผ่อนชำระ ส่วนลดค่าไฟฟ้า 20 ปี โดยชำระเป็นรายเดือนตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่มหาวิทยาลัยใช้จริง

ข้อเสนอทางเทคนิค	รายการ	หมายเหตุ
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา (Rooftop)	1) เป็นแผงชนิด Mono-crystalline ชนิด N type ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 400 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 22 เปอร์เซนต์ 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ	รับประกันอายุการใช้งานแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Manufacturing Warranty) ไม่น้อยกว่า 30 ปี และรับประกันการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดย

	International Electro technical Commission (IEC)	ประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าลดลงไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ในปีที่ 1 และลดลงไม่เกิน 20% เปอร์เซ็นต์ ที่ 30 ปี โดยมี หนังสือ รับ ประ กัน ประสิทธิภาพกำลังไฟฟ้า (Pmax warranty) ของแต่ละปี ที่ใช้งาน ตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี ตาม มาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่าย
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด ติดตั้งลอยน้ำ (Floating)	1) เป็นแผงชนิด Mono-crystalline ชนิด N type และเป็นชนิดกระจกสองด้าน (Double glass) ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 650 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 22 เปอร์เซ็นต์ 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ International Electro technical Commission (IEC) หรือ International Electro technical Commission (IEC)	
Grid connected Inverter พร้อมชุด ควบคุมระบบไฟฟ้า	1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนกับการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค (PEA) แล้ว 2) จะต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 98 เปอร์เซ็นต์ 3) Grid connected Inverter เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP65 (ป้องกัน ฝุ่น กันน้ำ) 4) จะต้องมียระบบป้องกันฟ้าผ่า (DC/AC Surge Protection) 5) ติดตั้งอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสตรง (Rapid Shutdown) ตามมาตรฐาน วสท.2565	

ขั้นตอนในการพิจารณา

- 1) พิจารณาคูณสมบัติผู้เสนอราคา
- 2) พิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- 3) เมื่อผู้เสนอราคาผ่านคุณสมบัติผู้เสนอราคาและข้อเสนอทางด้านเทคนิคแล้วถึงจะได้รับการพิจารณา คะแนนโดยใช้เกณฑ์หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) และจะ พิจารณาจากราคารวมโดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดไว้ร้อยละ 100 ดังนี้

เกณฑ์การตัดสิน พิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดไว้ร้อยละ 100

1. ราคาส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60
2. ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

พิจารณาคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ราคาส่วนลดค่าไฟฟ้าสูงสุดให้กับมหาวิทยาลัย (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60
2. ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

2.1 ประสิทธิภาพและผลงานของผู้เสนอราคา 20 คะแนน

2.2 การจัดการและความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ 20 คะแนน กรณี

คะแนนรวมผู้เสนอราคาเท่ากัน ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเลือกผู้เสนอราคาที่เสนอผลประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัยสูงที่สุดก่อน ตามด้วยประสิทธิภาพของผู้เสนอราคาและคุณภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ ตามลำดับ

มติที่ประชุม เห็นชอบ (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ดังเสนอ และขอมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

คุณจารุเกียรติ ปัญญาดี พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ ขอให้มหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่เข้าข่ายการกีดกันผู้ยื่นข้อเสนอออกทั้งหมดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการเอื้อประโยชน์แก่ผู้ใดผู้หนึ่ง และปรับแก้การให้คะแนน ส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.3 การสนับสนุนการจัดการจากส่วนกลาง แก้ไขเป็นการสนับสนุนจากผู้ได้รับอนุมัติ

ดร.ณัด เกษประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นจิเนีย จำกัด เห็นชอบร่าง TOR และขอให้มหาวิทยาลัยเร่งดำเนินการจัดทำข้อสรุปและแนวทางการดำเนินงานตามมติและข้อเสนอแนะของที่ประชุม เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยต่อไป

ขอให้มีการเพิ่มเติมข้อ 5 คุณสมบัติของผู้ประสงค์ยื่นข้อเสนอ เพิ่มเติมข้อ 5.11 เรื่องการขออนุญาต โดยขอให้มีการระบุให้ผู้ที่ได้รับอนุมัติมีหน้าที่ในการขออนุญาตดำเนินการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้อ 5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ หรือซื้อขายเซลล์แสงอาทิตย์ หรือเป็นผู้ให้ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในสัญญาเดียวกันมูลค่าไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท ขอให้ปรับลดเป็น 40 ล้านบาท เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ หากการปรับลดขัดต่อหลักการปฏิบัติของพัสดุ ขอให้ดำเนินการตามหลักของพัสดุเป็นหลัก

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

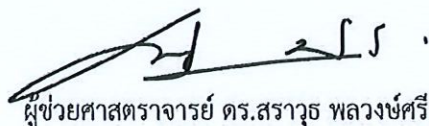
4.1 พิจารณาระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิต ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ประชุมที่ประชุมได้พิจารณากระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยที่ประชุมได้พิจารณา หนังสือจากคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง เรื่อง ขอรื้อหรือการจัดทำสัญญาความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน สำหรับการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เลขที่หนังสือ กค(กวจ) 0405.2/29752 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2566 ซึ่งคำวินิจฉัยระบุว่า การดำเนินโครงการดังกล่าวมิใช่การจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุตามนิยามนิยามตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ กรณีดังกล่าวจึงไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติฯ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง

และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 แต่เพื่อความรอบคอบในการดำเนินโครงการ ที่ประชุมจึงได้เสนอให้ยึดแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ตามกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของพัสดุ

มติที่ประชุม เห็นชอบกระบวนการและการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง โครงการฯ โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ตามกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของพัสดุ ทั้งนี้ ขอให้ฝ่ายเลขาฯ เร่งดำเนินการนำส่ง (ร่าง) ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ฯ เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และเสนอผลการพิจารณาเข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบในหลักการและดำเนินการประกาศเชิญชวนต่อไป

ปิดการประชุมเวลา 10.45 น.


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศ พลวงษ์ศรี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้บันทึกการประชุม

๓๑

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฉา ดุษฎี
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม