

ข้อกำหนดรายละเอียดงานจ้างเหมาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดกำลังติดตั้งรวม ไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ (kW) บนพื้นที่หลังคาอาคารต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ภายใต้ “โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ – มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง”

1. วัตถุประสงค์โครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้ให้การสนับสนุนงบประมาณภายใต้โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ ปีงบประมาณ พ.ศ.2560

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จังหวัดลำปาง (มหาวิทยาลัยฯ) เป็นอีกหนึ่งหน่วยงานภาครัฐที่ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของการขาดแคลนพลังงาน และทางมหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการยื่นข้อเสนอโครงการ “โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ – มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง” ซึ่งได้ผ่านเกณฑ์ ได้รับการคัดเลือก และได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ภายใต้โครงการดังกล่าว

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จังหวัดลำปาง หรือ “ผู้ว่าจ้าง/เจ้าของโครงการ” ต้องการดำเนินการในการสรรหาว่าจ้างหน่วยงาน “ผู้เสนอราคา/ผู้รับจ้าง” ที่มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบ รวมถึงรับจ้างเหมา จัดทำ และติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา ขนาดกำลังติดตั้งรวมไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ (ระบบฯ) บนพื้นที่หลังคาอาคารต่างๆ ในมหาวิทยาลัยฯ เพื่อให้สามารถผลิตและใช้พลังงานภายในมหาวิทยาลัยฯ เพื่อลดการพึ่งพาพลังงานจากภายนอก และสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เป็นการยกระดับและพัฒนาคุณภาพไฟฟ้าของหน่วยงาน เพื่อให้ หน่วยงาน ได้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

2. พื้นที่ติดตั้ง

มหาวิทยาลัยฯ ได้กำหนดพื้นที่ในการดำเนินการออกแบบ จัดทำ และติดตั้งระบบไว้ดังนี้


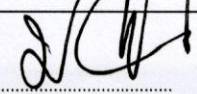
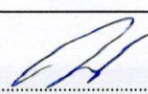
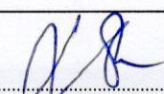
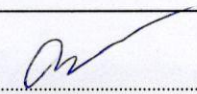
2.1 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา บนพื้นที่หลังคาอาคารสำนักงาน และอาคารเรียนต่างๆ ในมหาวิทยาลัยฯ

2.2 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา บนพื้นที่หลังคาที่จอดรถของมหาวิทยาลัยฯ

3. ข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้รับงานต้องมีประสบการณ์และมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบระบบ ติดตั้งโครงข่ายระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

3.2 ผู้เสนอราคาที่จะมายื่นเสนอจะต้องคิดรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมถึงงานออกแบบเพื่องานติดตั้ง (For Construction Drawing) งานส่งแบบติดตั้งจริง As Built Drawing งานจัดซื้ออุปกรณ์ งานติดตั้ง งานสร้าง และประกอบ งานทดสอบระบบ งานขนส่งอุปกรณ์ถึงหน้างาน เป็นราคาที่รวมภาษี และค่าดำเนินการแล้ว ในกรณี

 (ยศ. พงษ์สวัสดิ์ ล้วงบาลีดิตร)	 (นายเกรียง ไชยมโย)	 (ยศ. ดิวิโรจน์ เติตต์กัล)	 (นายสุรภี ลิงเมณี)	 (น.ส.ดวงจันทร์ คำซอด)
--	--	---	---	---

มีเอกสารทางราชการ หรือเอกสารขออนุญาตที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้ง หรือที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าที่ผลิตผู้รับจ้าง ต้องจัดเตรียม ช่วยเหลือ ประสานงาน ในการกรอกและส่งการขอใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง

3.3 ในการเสนอราคาจะรวมถึงค่าใช้จ่ายกรณีอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และการบริการหลังการขายของอุปกรณ์ที่อยู่ในการรับประกันด้วย

3.4 อุปกรณ์เพิ่มอื่นๆ ซึ่งผู้ว่าจ้างมิได้กำหนดในเอกสารขอข้อเสนอเพื่อการประมูลนี้ แต่เป็นอุปกรณ์ทั่วไปที่ปกติ จำเป็นสำหรับระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการทำงานอย่างปลอดภัยตามมาตรฐานการไฟฟ้าและมาตรฐานวิศวกรรมฐานแห่งประเทศไทย ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมรวมในระบบโดยมิได้คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มกับผู้ว่าจ้าง

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีประสบการณ์ มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบระบบ ควบคุมและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบเชื่อมต่อสายส่ง (Grid Connected) บนหลังคาอาคาร ในสถานที่ที่มีหลายอาคารและหลากหลายรูปแบบ รวมถึงระบบควบคุมมอเตอร์เพื่อทำให้ระบบดังกล่าวมีการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ ของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

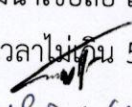
3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคล หรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรณีเป็นกิจการร่วมค้าจะยื่นจัดซื้อจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยบริษัทร่วมค้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งได้

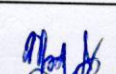
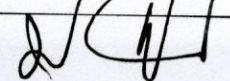
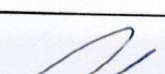
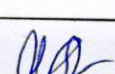
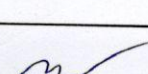
3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นและหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ที่จะเสนอราคารายอื่น

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.2554

3.11 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีผลงานในงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในสัญญาหนึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบ ของมูลค่างานตามประกาศประกวดราคา ทั้งนี้ผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มีความน่าเชื่อถือ และจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาและได้รับมอบงานแล้วภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี


นายสมชาย ใจดี

				
---	---	---	---	---

3.12 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา และหากมีการทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามประกาศ คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 ประกาศ ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ.2554, ประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554 ประกาศ ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2554 และประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2555 ประกาศ ณ วันที่ 8 ตุลาคม 2555, ประกาศคณะกรรมการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2556 ประกาศ ณ วันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2556 และประกาศคณะกรรมการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2557 ประกาศ ณ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2557

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ผู้ว่าจ้างจะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้างครั้งนี้ และจะไม่ได้รับการพิจารณา แม้ว่าเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

4. ขอบข่ายงาน เอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคและเกณฑ์การตัดสิน

4.1 เอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิค และรายละเอียดเอกสารแนบดังนี้

4.1.1 ดำเนินการสำรวจพื้นที่เพื่อการออกแบบที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยขนาดกำลังการติดตั้งรวมไม่น้อยกว่ากำลังการติดตั้งที่กำหนดไว้ข้างต้น

4.1.2 ดำเนินการออกแบบดังต่อไปนี้

4.1.2.1 ผังการวาง Lay out ของการวางแผงในแต่ละส่วนอาคารที่เหมาะสมกับพื้นที่เพื่อการติดตั้ง ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในแต่ละส่วนอาคาร


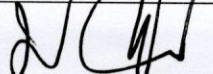
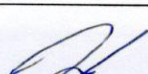

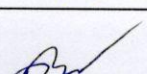
4.1.2.2 แบบ Single line diagram

4.1.2.3 แบบโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ แบบการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

4.1.2.4 แบบควบคุม มอนิเตอร์ระบบโครงข่ายไฟฟ้าให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เพื่อพิจารณา

อนุมัติ

4.1.3 รายละเอียด specification catalogs และรุ่นของอุปกรณ์ ที่จะใช้ในระบบที่ได้มาตรฐาน มาเพื่อประกอบการพิจารณา

				
---	---	---	---	---

4.1.4 ประเมินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะ จะผลิตได้ เป็น รายเดือน และ รายปี

4.1.5 แผนการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ การติดตั้งระบบและทดสอบการทำงานของระบบ รวมถึงแผนการขอ ใบอนุญาตต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐโดยสังเขป ทั้งหมด

4.1.6 ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอด้านราคาโดยละเอียด (BOQ)

4.1.7 อุปกรณ์ทุกชิ้นทุกรายการที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4.1.8 มาตรฐานของอุปกรณ์หลัก แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตจากโรงงานที่ ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO อนุกรม 9001.2008 และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสากล ISO 14001.2004 ในกิจการขอข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO โดยจะต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย หรือหนังสือรับรองจากผู้ผลิตต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบ ให้สามารถใช้กับระบบที่ ต้องการได้โดยเฉพาะ โดยอุปกรณ์หลักดังกล่าวต้องผ่านการอนุมัติอุปกรณ์จากทางเจ้าของงานหรือที่ปรึกษาของผู้ ว่าจ้างก่อน

4.1.9 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1843-2553 และ มอก.2580-2555

4.1.10 ผู้ที่เสนอราคาเป็นผู้รับงาน จะต้องให้การรับประกันระบบทั้งหมด ภายในระยะเวลา 2 ปี ยกเว้นดัง รายการต่อไปนี้

- 1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีอายุการรับประกันอุปกรณ์ (Product warranty) 10 ปี อายุการรับประกันการลดทอน การผลิตไฟฟ้า (Degradation guarantee) 10 ปีแรก ไม่เกิน 10% และ 25 ปี ไม่เกิน 20%
- 2) ระบบตรวจวัด บันทึกข้อมูล และแสดงผลการผลิตไฟฟ้า มีอายุการรับประกัน 2 ปี
- 3) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า มีอายุการรับประกัน 5 ปี
- 4) โครงสร้างรองรับแผง มีอายุการรับประกัน 10 ปี

4.2 การพิจารณาและเกณฑ์การตัดสินด้านเทคนิค

4.2.1 ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาถึงเกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเกณฑ์ตัดสินในหัวข้อหลักให้ครอบคลุมความต้องการด้านเทคนิคของงาน ดังต่อไปนี้

1. กำลังการผลิตติดตั้ง และสมรรถนะของระบบ และการรับประกัน
2. รายละเอียดทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และการรับประกัน
3. รายละเอียดทางเทคนิคของอินเวอร์เตอร์ ระบบควบคุมมอเตอร์ และ Balance of System (BOS) รวมถึงการให้แผงที่มีกำลังวัตต์สูง และระบบอุปกรณ์ประกอบอื่นตรงตาม ข้อกำหนด

(นายสุวิมล ใจดี)

--	--	--	--	--

4. เอกสารประกอบข้อเสนอ อันได้แก่ Complied specifications table ตารางการทำงาน เอกสารประกอบแบบ และผลการ Simulation
5. ประสบการณ์และผลงานที่ผ่านมาของผู้ยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค
6. การออกแบบระบบที่มีประสิทธิภาพและซึ่งรวมการออกแบบที่ Optimum เหมาะสม การออกแบบ Matching ใน Single line diagram และได้พลังงานคุ้มค่า และสมรรถนะ รวมถึงระบบการควบคุมและมอเตอร์ การ Synchronize ระบบกับ Grid
7. การเลือกใช้ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ประกอบ ที่ได้ตามมาตรฐานและมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

4.2.1.2 โดยเกณฑ์การตัดสินนอกจากจะดูรายละเอียดทางเอกสารที่เสนอแล้ว ผู้ว่าจ้างยังให้ความสำคัญกับความเข้าใจในระบบ การออกแบบติดตั้งระบบในแต่ละรายอาคารที่เหมาะสม และ แผนที่จะทำการติดตั้ง และประสบการณ์การติดตั้งงานของผู้เสนอราคาเป็นสำคัญ

4.2.1.3 เนื่องระยะเวลาการทำงานเพื่อให้ได้ตามแผนงาน ตามแผนงานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (กระทรวงพลังงาน) โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ ที่มีระยะเวลาจำกัด ผู้ว่าจ้างจะคำนึงและให้ความสำคัญกับความสำเร็จของงานอันมาจากความเชี่ยวชาญ และความน่าเชื่อถือของผู้เสนอราคาที่จะมาเป็นผู้รับจ้าง

4.2.1.4 ผู้ว่าจ้างจะพิจารณา ผู้เสนอราคาที่ ส่งเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิค และรายละเอียดเอกสารแนบที่ครบถ้วนตามข้อกำหนดรายละเอียด และคะแนนรวมด้านเทคนิคผ่านเกณฑ์ เท่านั้น

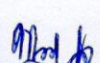
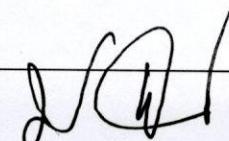

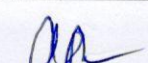
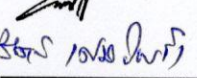
4.3 การตัดสินผู้ชนะการประมูล

4.3.1 ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาราคาของผู้เสนอราคา ที่มีคะแนนทางด้านเทคนิคผ่านเกณฑ์ และ เอกสารทางด้านเทคนิคและรายละเอียดเอกสารแนบตามข้อกำหนดรายละเอียด

ถ้าคะแนนทางด้านเทคนิค ต่ำกว่าเกณฑ์ หรือ เอกสารทางด้านเทคนิคและรายละเอียดเอกสารแนบตามข้อกำหนดรายละเอียด ส่งไม่ครบ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอ ของผู้เสนองานรายนั้นๆ

4.3.2 ราคาที่เสนอต้องเป็นเงินบาทและรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้เรียบร้อยแล้ว โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียด แต่ไม่ได้กำหนดแยกจากรายการในใบเสนอราคา อาทิเช่น การสำรวจ การจัดทำรายละเอียดของระบบ การทดสอบคุณสมบัติอุปกรณ์ และทดสอบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สถานที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ชั่วคราวก่อนติดตั้ง เป็นต้น ให้ถือรวมอยู่ในรายการต่างๆ ที่กำหนดในใบเสนอราคาด้วยแล้ว

4.3.3 ในการว่าจ้างครั้งนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการที่อาจจะ ชะลอ เร่งรัด หรือ อาจจะยกเลิกการประมูลราคาโดยไม่พิจารณาการว่าจ้างเลยก็ได้ หากมีเหตุจำเป็น ทั้งนี้โดยถือเอาประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

				 (นาย... 10/30/2565)
---	---	---	---	--

5. ข้อกำหนดรายละเอียดและความต้องการด้านเทคนิคเฉพาะและงานที่ต้องส่งมอบ

การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาขนาดกำลังติดตั้งรวมไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ บนหลังคาอาคารต่างๆ ในมหาวิทยาลัยฯ โดยข้อกำหนดรายละเอียดและความต้องการทางด้านเทคนิคและงานที่ต้องส่งมอบ แสดงในเอกสารแนบที่ 1

6. การติดตั้ง สมรรถนะของระบบ

ระบบที่จะดำเนินการติดตั้งซึ่งได้กล่าวมาข้างต้นจะต้องมีการจัดเตรียมให้มีรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) มาประกอบการพิจารณา มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม และเป็นไปตามคำแนะนำจากที่ปรึกษา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามการพิจารณาอนุมัติโดยที่ปรึกษาหรือเจ้าของงานกำหนด

รายละเอียดด้านเทคนิค ในการออกแบบ จัดหา ผลิตและส่งมอบระบบโดยมีเอกสารดังนี้

1. มีการออกแบบที่เหมาะสม การออกแบบการติดตั้งระบบโครงสร้างต่างๆให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฉบับล่าสุด การออกแบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 หรือ ฉบับล่าสุด มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พ.ศ. 2559 และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีการจัดวางและติดตั้งแผง ตามความต้องการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยการออกแบบ รายละเอียด และแบบในการติดตั้ง แบบโครงสร้างรองรับ แผงเซลล์ แสงอาทิตย์ ผังการวางแผง แบบไฟฟ้า(Single line) แบบการเชื่อมต่อสาย(wiring schematic diagram) แบบผังการมอนิเตอร์ ควบคุมและฟังก์ชันการทำงานของระบบ และ ระบบป้องกัน ต่างๆ จำเป็น ต้องผ่านการ อนุมัติ จาก ผู้ว่าจ้างหรือ ที่ปรึกษาของผู้ว่าจ้าง


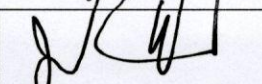
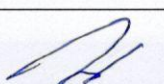
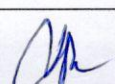
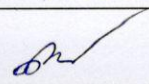
2. ผู้ขาย และ ผู้จำหน่าย อุปกรณ์ และ ระบบ จะต้องผ่านการเห็นชอบ อนุมัติจาก ผู้ว่าจ้าง และ ทีมที่ปรึกษาออกแบบ ของ ผู้ว่าจ้าง โดยจะต้องส่ง

- เอกสารรายละเอียดทางด้านเทคนิค และใบรับรองคุณภาพ และรับประกันสินค้า (Detailed product specifications and Certifications)
- ชนิดและแบบ หรือ รุ่นที่เลือกใช้ และรายชื่อ ผู้จำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่าย
- ข้อมูลรายละเอียดเทคนิคแบบละเอียด (Technical data sheet)

6.1 งานติดตั้งระบบ

1. ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการติดตั้งส่วน อุปกรณ์รองรับและจับยึด ประกอบการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยเสนอแบบ Shop drawings / For construction drawings ทั้งส่วนงานการติดตั้งส่วน อุปกรณ์รองรับและจับยึด ประกอบ ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และส่วนงานการเชื่อมต่อสาย รวมถึงการออกแบบระบบป้องกัน การผังสายใต้ดิน และระบบควบคุมการทำงาน โดยก่อนงานติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

2. ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแผนงานการประกอบและติดตั้งระบบ และการควบคุมการทำงานของผู้รับจ้างให้ ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

				
---	---	---	---	---

3. จัดหาและติดตั้งป้ายชื่อโครงการหลัก จำนวน 1 ชุด โดยการออกแบบจะกำหนดลักษณะ ตัวหนังสือ และวัสดุที่ใช้ จะต้องดำเนินการตามแบบที่กำหนดโดยผู้ว่าจ้างหรือจะต้องนำเสนอแบบป้ายดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
4. ผู้รับจ้างจะต้องจัดอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างในการติดตั้ง การเดินเครื่อง และการบำรุงรักษาเครื่องผลิตไฟฟ้าระบบควบคุมเครื่อง และระบบป้องกัน ให้มีความเข้าใจเป็นอย่างดีและมีการทดสอบความเข้าใจในการควบคุมเครื่อง
5. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมคู่มือพร้อมไฟล์ในรูปแบบ Word / PDF ในสื่อบันทึกข้อมูล CD หรือ DVD สำหรับการติดตั้ง การเดินเครื่อง การบำรุงรักษา การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยละเอียด เป็นภาษาไทยอย่างละ 5 ชุด

6.2 งานทดสอบผลิตและส่งมอบระบบ

1. ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอวิธีการทดสอบการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบและระบบไฟฟ้าจากสายส่งในแต่ละส่วนของอาคารที่ติดตั้ง และเชื่อมต่อกับระบบควบคุมศูนย์กลาง ส่วนตรวจสอบ และทดสอบให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการทดสอบหน้างาน
2. การทดสอบระบบผลิตไฟฟ้าก่อนรับงานและส่งมอบระบบงวดสุดท้าย โดยจะต้องทำการทดลองทดสอบระบบรวม (Pre-Integration test) ถึงระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ กับระบบจ่ายไฟฟ้าของระบบไฟของสถานที่นั้นๆ ไม่น้อยกว่า 1 วัน

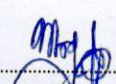
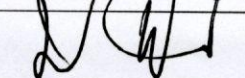
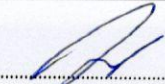
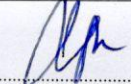
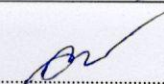
6.3 ฝึกอบรมการควบคุมการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาระบบ ระบบควบคุม และระบบป้องกัน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการติดตั้ง การเดินเครื่อง การบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการแก้ไขปัญหา ให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 - 3 วัน โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานดังกล่าวด้วย

6.4 ระบบจะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง หรือทีมที่ปรึกษาดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์หลักที่เป็น Key components ดังเช่น แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบ Mounting structure อินเวอร์เตอร์ ที่ได้มาตรฐานและเป็นไปตามที่กำหนดแล้ว อุปกรณ์ดังกล่าวต้องผ่านมาตรฐานของการไฟฟ้าด้วย
2. งานติดตั้งที่ได้มาตรฐานและการเลือกอุปกรณ์ รวมทั้งการ Optimize / Matching ระบบ มีความสำคัญมาก ผู้รับจ้างต้องมีประสบการณ์ในการทำงานติดตั้งหรือทำระบบติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร ในสถานที่ที่มีหลายอาคารและหลากหลายรูปแบบ
3. เมื่อส่งข้อเสนอทางเทคนิคควรมีการแนบแบบจำลองการผลิตพลังงานรายปี และแสดงผลการผลิตพลังงานส่งให้แก่ผู้ว่าจ้างด้วย

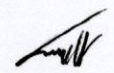
6.5 สมรรถนะของระบบ (System performance)

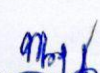
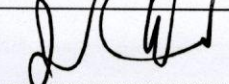
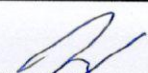
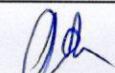
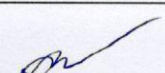
1. ประเมินค่า Plant de-rating factor แต่ละรายปีของระบบ

				
---	---	---	---	---

(นางสุวิภา วัฒนศิริ)

2. ค่า Degradation percentage ตลอดการทำงาน 20 ปี
 3. การคำนวณและแสดงประมาณค่าพลังงานที่คาดว่าจะผลิตได้ ค่าพลังงานที่ผลิตได้รายปี ใน 2 ปีแรก
- 6.6 การดูแลการทำงานของระบบและการบำรุงรักษา (System Operation & Manatenance, O&M) ถึงระบบและอุปกรณ์จะได้รับการรับประกันจากผู้รับจ้าง 2 ปี ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมข้อเสนอการดูแลการทำงานและบำรุงรักษาระบบเป็นรายปี พร้อมระบบรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบการทำงาน
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินการและดูแลรักษาระบบ O&M รายปี และขอบข่ายงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ
 2. ระบุคนที่ทำงาน
 3. ตารางแผนการ Service ทำ Preventive maintenance และ Corrective maintenance
 4. อุปกรณ์ที่ต้องมีสำรอง (Spare part) ที่ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีไว้ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างจะได้มั่นใจได้ว่าสามารถมีเปลี่ยนและแก้ไขในกรณีระบบมีปัญหาหรือเสียหายใน 48 ชั่วโมง สำหรับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้าที่ต้องการการซ่อมแซมแก้ไขโดยเร่งด่วน เพื่อให้ระบบสามารถผลิตไฟฟ้าจ่ายให้แก่โหลดภายใน ได้ปกติเพียงพอแก่การใช้งาน โดยเฉพาะแผงเซลล์แสงอาทิตย์ควรให้มีสำรองสำหรับระบบ ทั้งหมด
 5. การฝึกการอบรมบุคคลากรของผู้ว่าจ้างเรื่อง System Operation & Maintenance พร้อมคู่มือ
- 6.7 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับงานจะต้องติดตั้งระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เป็นอย่างดี การติดตั้งทั้งระบบจะต้องถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานวิศวกรรม มีความเรียบร้อย แข็งแรง สวยงาม และปลอดภัย และจะต้องปรับสภาพพื้นที่หน้างานและบริเวณที่เกี่ยวข้องโดยรอบที่ทำการติดตั้งให้กลับมาอยู่ในสภาพปกติเมื่องานแล้วเสร็จ
- 6.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานโดยละเอียดทั้งหมด ให้ผู้ว่าจ้าง หรือที่ปรึกษาของผู้ว่าจ้างภายใน 14 วัน นับผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับงานและลงนามสัญญา โดยมีกำหนดส่งมอบระบบที่ได้ติดตั้งแล้วในพื้นที่ทั้งหมดตามระยะเวลาที่กำหนด นับตั้งแต่วันทำสัญญาและได้รับส่งมอบพื้นที่จากทางมหาวิทยาลัยฯ
- 6.9 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทน เป็นผู้ควบคุมงาน ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา และ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และมีความรู้ความเข้าใจในงานที่เสนออย่างดีและเป็นที่ยอมรับจากผู้ว่าจ้างและ ที่ปรึกษาโครงการ
- 6.10 ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้าของงานติดตั้งของโครงการ และ เข้าร่วมประชุมกับ ผู้ว่าจ้าง หรือที่ปรึกษาโครงการเป็นระยะรายสัปดาห์ และ เป็นรายเดือน โดยรายงานดังกล่าวอย่างน้อยต้องประกอบด้วย รายละเอียด ดังต่อไปนี้
1. จำนวนและตำแหน่งหน้าที่ของคณงานทั้งหมดที่เข้าปฏิบัติงาน
 2. จำนวนเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ที่นำเข้ามาปฏิบัติ
 3. แผนงานการทำงาน ความก้าวหน้างานที่ปฏิบัติได้จริง เทียบกับแผนงานที่วางไว้ ระบุปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น
 4. แบบการติดตั้ง ที่เสนอ
- 6.11 เวลาปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างสามารถเข้า ทำงานได้ในช่วงวันจันทร์-วันเสาร์ เวลา 8.00-17.30 น. หรือวันเวลาที่ผู้รับจ้างอนุญาต โดยก่อนเข้าดำเนินการในแต่ละรายอาคารแต่ละครั้ง ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้า


(นางสาว กฤษณา วัฒนศิริ)

				
---	---	---	---	---

ดำเนินการ โดยระบุชื่อบุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินการไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน โดยที่
หน้างานให้มีการจัดระบบ ระบุชื่อคนงานและบัตรเข้างานที่เหมาะสม

6.12 ผู้รับจ้างจะต้องดูแลรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร
เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติ สถานที่ที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยอยู่
ตลอดเวลา ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเอกสารมาตรฐานความปลอดภัยและติดตั้งป้ายความปลอดภัยและป้ายก่อน
ดำเนินการโครงการ

6.13 ผู้รับจ้างต้องมีการให้บริการหลังการติดตั้ง ในกรณีที่อุปกรณ์ในระบบมีการเสียหายซึ่งเกิดจากการใช้งานตาม
ข้อกำหนดของระบบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทางด้านค่าใช้จ่ายและแก้ไขให้ระบบกลับมาอยู่ในสภาพที่ใช้
งานได้ตามปกติภายในระยะเวลา 7 วัน โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ภายในระยะเวลา
รับประกันระบบ 2 ปี

7. ระยะเวลาในการดำเนินการ

“ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน” นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. งวดการรับงานและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น 4 งวดดังนี้

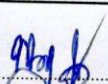
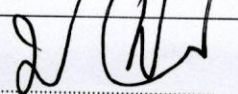

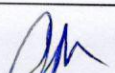
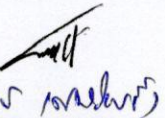
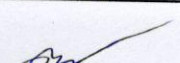
งวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 20 ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้ว
เสร็จ

- ส่งแผนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน และแผนการปฏิบัติงานโดยละเอียด
- ส่งแบบ Shop Drawing / For Construction drawing
- รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์หลักที่จะใช้ในโครงการ

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินหลังจากที่ได้รับเงินงวดที่ 1 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์
พลังงานแล้ว

งวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 30 ภายใน 75 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และเมื่อ ผู้รับจ้างได้ดำเนินงาน
แล้วเสร็จ ดังนี้

1. งานติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 50%
2. งานติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา ไม่น้อยกว่า 20%
3. งานเดินสายไฟ ท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ รวมถึง
ระบบป้องกันต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 20%

				 
---	---	---	---	--

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินหลังจากที่ได้รับเงินงวดที่ 2 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแล้ว


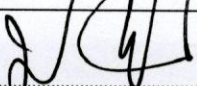

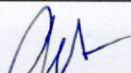
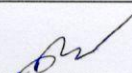
งวดที่ 3 จำนวนร้อยละ 30 ภายใน 150 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จ ดังนี้

1. งานติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า 100%
2. งานติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคา ไม่น้อยกว่า 80%
3. งานเดินสายไฟ ท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ รวมถึงระบบป้องกันต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 80%
4. งานติดตั้งอินเวอร์เตอร์สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร ไม่น้อยกว่า 50%
5. ทดสอบการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบและระบบไฟฟ้าจากสายส่งในแต่ละส่วนของอาคารที่ติดตั้งแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินหลังจากที่ได้รับเงินงวดที่ 3 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแล้ว

งวดที่ 4 จำนวนร้อยละ 20 ภายใน 180 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานแล้วเสร็จ ดังนี้

1. งานติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาแล้วเสร็จ
2. งานเดินสายไฟ ท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบป้องกันต่าง ๆ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบ แล้วเสร็จ
3. งานติดตั้งอินเวอร์เตอร์สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคาร แล้วเสร็จ
4. ทดสอบการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบจากระบบและระบบไฟฟ้าจากสายส่งในและส่วนของอาคารที่ติดตั้งและเชื่อมต่อกับระบบควบคุมส่วนกลาง ส่วนตรวจสอบ
5. ทดสอบระบบรวม (Pre-Integration test) ถึงระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์กับระบบจ่ายไฟฟ้าของระบบไฟของสถานที่นั้น ๆ
6. จัดฝึกอบรมการควบคุมการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาระบบควบคุมและป้องกัน
7. จัดส่งคู่มือการติดตั้ง การเดินเครื่อง การบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ว่าจ้าง
8. ติดตั้งป้ายโครงการหลัก และเก็บและทำความสะอาดพื้นที่ที่ดำเนินการให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย สวยงามพร้อมใช้งาน

				
---	---	---	---	---

(members 10/25/2563)

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินหลังจากที่ได้รับเงินงวดที่ 4 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องวางหลักทรัพย์ค้ำประกันสัญญาเป็นมูลค่าร้อยละ 5 ของมูลค่าจ้างเหมาเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันทำสัญญา

9.งบประมาณในการดำเนินการ จำนวน 18,000,000.00 บาท (สิบแปดล้านบาทถ้วน)

10. กำหนดยื่นราคา

ผู้รับงานหลังจากเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

11. บทปรับ

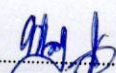
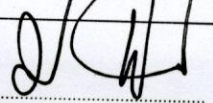

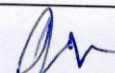
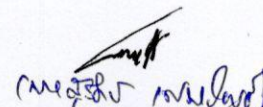
ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการติดตั้งระบบให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาส่งมอบงาน ผู้ว่าจ้างจะปรับผู้รับจ้างในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้างต่อวัน

12. การสงวนสิทธิ์

1. เจ้าของงานสงวนสิทธิ์ที่จะเลือกพิจารณาคัดเลือกผู้รับจ้างที่มีศักยภาพ ประสิทธิภาพ ในการออกแบบระบบและ มีความน่าเชื่อถือ
2. เจ้าของงานสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ชนิด ขนาด และเปลี่ยนแปลงปริมาณงาน และส่วนประกอบต่างๆ ตลอดจนการเพิ่มหรือลดรายการงานตามความเหมาะสม
3. เจ้าของงานสงวนสิทธิ์ให้ยกเลิกการเสนอราคาในครั้งนี้ หากไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

13. การบอกเลิกสัญญา

ถ้ามีเหตุให้ผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับงานไม่มีความสามารถที่จะดำเนินงานให้แล้วเสร็จได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ทันที โดยให้เจ้าของงานและผู้รับงานเข้าทำการตกลงมูลค่างานที่แล้วเสร็จ และตกลงชดใช้ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการบอกเลิกสัญญาจ้าง

				 (นางสุวิภา วัฒนไพโรจน์)
---	---	---	---	--