

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานว่าจ้าง
บริหารจัดการศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ปีงบประมาณ 2559

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและบุคลากร	1
4. รายละเอียดการยื่นประมูลจ้าง	3
5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาประมูลการจ้าง	4
6. รายละเอียดการดำเนินงาน	4
7. รายงานที่ต้องส่งมอบ	16
8. การจ่ายเงิน	16
9. ระยะเวลาในการดำเนินการ	16
10. วงเงินในการจัดหา	16
11. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ	17
12. กรรมสิทธิ์	17
13. เงื่อนไขพิเศษ	17

**ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานว่าจ้าง
บริหารจัดการศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)**

1. บทนำ

สืบเนื่องจากความร่วมมือระหว่างกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานและองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (JICA) ได้จัดทำโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) เพื่อใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสด้านปฏิบัติ ซึ่งเป็นหลักสูตรภาคบังคับตามกฎหมาย และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและบุคลากรจากโรงงานอาคารควบคุม โดยมีเครื่องมือและอุปกรณ์หลัก ได้แก่ เตาเผา หม้อไอน้ำ กับดักไอน้ำ เครื่องอัดอากาศอัดลม และปั๊มน้ำ และในปัจจุบันมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมภาคปฏิบัติด้านพลังงานทดแทนเพิ่มเติม ได้แก่ ระบบผลิตเอทานอล ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ระบบผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีววมวล ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นศูนย์ฝึกอบรมภาคปฏิบัติทั้งด้านอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน ซึ่งศูนย์ฝึกอบรมภาคปฏิบัติทุกศูนย์จะต้องมีสภาพดี พร้อมใช้งาน ถ้าหากชำรุดเสียหายจะเกิดผลกระทบต่อหลักสูตรที่เป็น KPI ของสพบ.ด้วยเหตุนี้จำเป็นต้องมีผู้บริหารจัดการและซ่อมบำรุงระบบที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการบริหารจัดการ

ดังนั้นกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจึงมีความประสงค์จะว่าจ้างบริหารจัดการระบบปฏิบัติการพร้อมตรวจสอบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ดังกล่าวซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อบริหารจัดการศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการฝึกอบรม
- 2.2 เพื่อบำรุงรักษาตามระบบวิศวกรรม ตลอดจนควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เครื่องมือวัดและระบบบริหารจัดการอาคาร (BAS) ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการอบรมด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ให้อยู่ในสถานะที่พร้อมใช้งานโดยให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบทดสอบและซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบวิศวกรรมตามมาตรฐานผู้ผลิต หรือตามระยะเวลาของการใช้งานอุปกรณ์นั้นๆ
- 2.3 เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการตรวจสอบ และจัดเก็บข้อมูลการใช้พลังงาน และวิเคราะห์ผลการใช้พลังงานของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงการใช้พลังงานของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4 เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ในระบบวิศวกรรมของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและบุคลากร

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้บริการงานที่ประกวราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าวและมีผลงานด้านการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมภายในอาคารในวงเงินไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านบาท และเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ และผลงานดังกล่าวต้องแล้วเสร็จไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่กรมฯ สงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริง



- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา ให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐ พ.ศ. 2554
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก และมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไปกับกรม ให้รับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นการรับจ่ายแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถรับจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 และฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555 และกรมสงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

3.8 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอบุคลากร ดังนี้

- (1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน เป็นผู้ที่มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านไฟฟ้าหรือเครื่องกล มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับบริหารจัดการ และซ่อมบำรุงวิศวกรรมในอาคาร/โรงงาน ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- (2) วิศวกรเครื่องกล จำนวน 1 คน เป็นผู้ที่มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกล และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับบริหารจัดการและซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมในอาคาร/โรงงาน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- (3) วิศวกรไฟฟ้าจำนวน 1 คน เป็นผู้ที่มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาไฟฟ้า และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับบริหารจัดการและซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมในอาคาร/โรงงาน ไม่น้อยกว่า 3 ปี



- (4) ช่างเทคนิคจำนวน 4 คน เป็นผู้มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ด้านช่างไฟฟ้าเครื่องกล อย่างน้อยสาขาละ 1 คนและมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมในอาคาร/โรงงาน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- (5) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป จำนวน 1 คน เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับงานธุรการไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ข้อ 3.8 (2) – (5) เข้ามาปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) นับจากวันที่ลงนามในสัญญา และเจ้าหน้าที่ตามข้อ 3.8 (1) เข้าปฏิบัติงานที่ศูนย์ฝึกปฏิบัติด้านการจัดการพลังงาน เดือนละไม่น้อยกว่า 4 วัน
- 3.10 การเปลี่ยนบุคลากรในข้อ 3.8 (1) – (3) ผู้รับจ้างต้องมีเหตุผลอันควร โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ประสบการณ์และความสามารถไม่น้อยกว่าบุคลากรที่เสนอไว้ ทั้งนี้การเปลี่ยนบุคลากรจะต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

4. รายละเอียดการยื่นประมูลจ้าง

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารข้อเสนอจำนวน 6 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 5 ชุด) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายละเอียดในการยื่นประมูลจ้างประกอบด้วย

4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสาร ดังนี้

- (1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (2) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (3) มหาวิทยาลัยของรัฐให้ยื่นสำเนาพระราชบัญญัติจัดตั้งมหาวิทยาลัยและรายชื่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
- (4) นิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ให้ยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานการจัดตั้งเป็นนิติบุคคล ข้อบังคับ และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุมและบริหารกิจการของนิติบุคคลนั้นๆ
- (5) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม หลักฐานแสดงวัตถุประสงค์ในการทำ การค้า หรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้นๆ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (6) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนองานมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในการเสนองาน

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนงาน ผลงาน ประสบการณ์ของผู้เสนอราคา และบุคลากรตาม ข้อ 3.8 เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

- (1) แผนอัตรากำลัง, ประวัติและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- (2) เสนอแผนการดำเนินงาน ที่จะทำให้งานบริหารจัดการระบบวิศวกรรมภายในอาคารมีประสิทธิภาพ และปลอดภัยต่อคน เครื่องจักร และอาคาร
- (3) ผลงานและประสบการณ์ของผู้เสนอราคาพร้อมหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ สถานที่ ติดต่อของเจ้าของอาคารโดยกรมฯ สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบข้อเท็จจริงเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ
- (4) กำหนดระยะเวลาว่าจ้างตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558– 30 กันยายน 2559



(5) กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

(6) ผู้เสนอราคาควรเข้าดูสถานที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ก่อนการเสนอราคาและหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงาน สามารถสอบถามได้จากสำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ จ.ปทุมธานี โทร 0 2577 7035-40 ต่อ 203

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาประมูลการจ้าง

ผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามข้อ 3 และเสนอเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามข้อ 4

6. รายละเอียดการดำเนินงาน

ก. รายละเอียดของงานที่ต้องปฏิบัติ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน การควบคุมการทำงาน และการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมของอุปกรณ์เครื่องจักร เครื่องมือวัดและศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

1. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนรับงาน (Joint Inspection)

ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดในระหว่างเดือนแรกที่เข้ารับส่งมอบงาน การตรวจสอบดังกล่าวเพื่อให้ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างรับทราบสภาพอุปกรณ์เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหรือติดตามปัญหา

2. การรับและส่งมอบงาน (Hand Over)

2.1 คณะกรรมการตรวจการจ้างจะส่งมอบงานตามสภาพความเป็นจริงโดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบให้เป็นที่ยอมรับ โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างจะส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ผู้รับจ้าง

2.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการรวบรวมและสรุปเอกสารให้กับผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่เข้าปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทะเบียนเครื่องจักร พร้อมประวัติ และข้อมูลการซ่อมแซมเครื่องจักร
- เอกสารคู่มือการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ พร้อมแผนงานการเปิด/ปิด ระบบต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

3. การควบคุมการทำงาน (Operation)

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเปิด-ปิด เดินระบบและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักรตามวิธีการและขั้นตอนการทดสอบการฝึกอบรมภาคปฏิบัติที่กำหนดไว้ในคู่มือการทำงาน (Operation Manual) ของเครื่องจักรนั้น ๆ เมื่อมีการใช้งาน

4. การบริหารจัดการการใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้จัดฝึกอบรมและสำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน ในการจัดทำแผนการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความพร้อมของสถานที่และใช้สถานที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมสถานที่ เครื่องจักร/อุปกรณ์ และบุคลากร ให้พร้อมสำหรับการฝึกอบรมทุกครั้ง โดยการเดินทดสอบ เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อนเริ่มการฝึกอบรมทุกครั้ง

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดห้องฝึกอบรม การเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์ตามขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้การฝึกอบรมภาคปฏิบัติให้เป็นไปตามแบบแผนการฝึกปฏิบัติของแต่ละ

ละเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมโดยใช้บุคลากรที่มีคุณภาพและเพียงพอในการดำเนินงาน

- 4.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บและรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร/อุปกรณ์ ให้เรียบร้อยและพร้อมใช้งานตลอดเวลา และดูแลรักษาสถานที่ให้สะอาด สวยงาม

5. การตรวจสอบและเก็บข้อมูล

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักร ตามที่กำหนด พร้อมบันทึกข้อมูลการทำงานเพื่อให้เกิดความพร้อมของการทำงานแต่ละอุปกรณ์เครื่องจักร รวมถึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การจัดการอุปกรณ์เครื่องจักรต่อไป

6. งานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และซ่อมแซม (Preventive Maintenance & Repair)

6.1 งานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการวางแผนการ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งจะใช้วิธีตามข้อปฏิบัติของผู้ว่าจ้างและของบริษัทในการบำรุงรักษา โดยจะจัดให้มีการวางแผนงานซ่อมบำรุงให้ครบถ้วน ซึ่งจะแบ่งเป็นแผนงานประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ประจำปีและประจำปีต่อเครื่องจักรแต่ละชนิดของเครื่องจักร ซึ่งการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรดังกล่าวผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองทั้งสิ้น โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา

6.2 งานซ่อม (Repair)

เครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านความร้อนและด้านไฟฟ้าตามสัญญาอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง โดยจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ตามสภาพปกติ ในกรณีที่เกิดชำรุดเสียหาย โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุต่าง ๆ ที่ชำรุดหรือจะชำรุดและอาการบอกสาเหตุ นำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขป้องกัน ระยะเวลาในการซ่อมบำรุง และประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ แล้วจึงดำเนินการซ่อมแซม โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

6.3 งานตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านความร้อนและไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเตาเผา ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำและระบบอุปกรณ์ด้านไฟฟ้า ระบบผลิตเอทานอล ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางแต่ละเครื่องจักร อุปกรณ์ ซึ่งต้องมีหลักฐานแสดงถึงประสบการณ์การบำรุงรักษาเครื่องจักรนั้นด้วย โดยมีรายละเอียดงาน ดังนี้

6.3.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini plant)

6.3.2 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบเตาเผา

- ตรวจสอบบำรุงรักษาเตาเผาและทำความสะอาดอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานปกติ
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอิฐทนไฟ
- ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของท่อจ่ายลม และท่อไอเสียพร้อมฉนวนหุ้มกันความร้อน
- ตรวจสอบการทำงานของพัดลมพร้อมวัดกระแสมอเตอร์



- ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง พร้อมทำความสะอาดหัวฉีดและไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงและเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงพร้อมปะเก็นในกรณีที่เกิดการชำรุดหรือเสื่อมสภาพการใช้งาน
- ตรวจสอบระบบจ่ายก๊าซหุงต้ม (LPG) พร้อมตรวจเช็ครอยรั่วและเปลี่ยนปะเก็นยางหัวถังก๊าซหุงต้มในกรณีที่เกิดการชำรุดหรือเสื่อมสภาพการใช้งาน
- ตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็น พร้อมทำความสะอาดท่อหล่อเย็นและชุดแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อคู่พร้อมชุดวาล์วอัตราการไหลและเปลี่ยนไส้กรองปั้มน้ำตัวที่ 1 และปั้มน้ำตัวที่ 2 ในกรณีที่เกิดการชำรุดหรือเสื่อมสภาพการใช้งาน
- ตรวจสอบระบบจ่ายอากาศอัด ทำความสะอาดไส้กรอง พร้อมทั้งถ่ายน้ำมันเครื่องและเปลี่ยนไส้กรองอากาศตามระยะเวลาการใช้งาน
- ทดสอบเดินเครื่องของระบบเตาเผาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที
- ตรวจวัดค่าประสิทธิภาพการเผาไหม้พร้อมปรับแต่งให้ระบบการเผาไหม้สมบูรณ์
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบเตาเผาพร้อมมีรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.3 ตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของกับดักไอน้ำ

- ทดสอบการทำงานของกับดักไอน้ำทุกตัวให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและสภาพการทำงานปกติ
- ถอดล้างทำความสะอาดชุดกับดักไอน้ำและ SIGHT GLASS ทุกตัว พร้อมเปลี่ยนปะเก็นหน้าแปลนในส่วนที่ชำรุด
- ทำการ FLUSH LINE ด้วยไอน้ำจนไม่มีคอนเดนเสท
- ตรวจสอบการรั่วของวาล์วต่างๆทั้งระบบ
- ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของฉนวนหุ้มกันความร้อน
- ทดสอบการทำงานของเทอร์โมคัปเปิลจำนวน 10 ตัว
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของกับดักไอน้ำพร้อมมีรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.4 เครื่องกำเนิดไอน้ำ

- ทำความสะอาดชุดหัวเผา หัวฉีด ชุดควบคุมเปลวไฟ แผ่นบังคับทางเดินลม
- ตรวจเช็คระบบการเผาไหม้
- ทำความสะอาดถังพักน้ำ
- ทำความสะอาดชุดกรอง
- ตรวจเช็คระบบความปลอดภัย
- ปรับวัตรบบการเผาไหม้
- ตรวจเช็ควัด บันทึกอุณหภูมิปล่องควัน
- ตรวจเช็คสภาพท่อภายใน
- รายงานผลการวิเคราะห์

6.3.5 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์รุ่น : MRO-403 A, ชุดกรองกลั่นรุ่น: MCF-65 , ชุดเครื่องทำน้ำอ่อนอัตโนมัติรุ่น : MS-22N

- ตรวจเช็คคุณภาพน้ำ
- ตรวจเช็คอุปกรณ์ตัวตั้งเวลาการทำงาน

L

- ตรวจสอบเช็คชุดลูกลอยถังเกลือ
- ตรวจสอบเช็คระบบการทำงานชุดวาล์ว
- ตรวจสอบเช็คคุณภาพน้ำจากถังพัก
- เกลือสำหรับใช้ล้างเครื่องทำน้ำอ่อนอัตโนมัติจำนวน 1 กระสอบ กระสอบละ 50 กิโลกรัม

6.3.6 ชุดปั๊มเคมีรุ่น : CPI30

- ตรวจสอบเช็ควาล์วชุดเคมี
- ตรวจสอบเช็คการสูบน้ำเคมี
- ตรวจสอบเช็ครอยรั่วข้อต่อ
- ทำความสะอาดถังพักเคมี
- เคมีสำหรับน้ำยาเคมีจำนวน 1 แกลลอน สำหรับป้องกันการเกิดตะกรันและสนิม

6.3.7 ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไอน้ำ

- ตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดถังแลกเปลี่ยนความร้อน และอุปกรณ์ลดเสียงดังของไอน้ำให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานปกติ
- ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของท่อไอน้ำพร้อมฉนวนหุ้มกันความร้อน
- ตรวจสอบการรั่วของวาล์วต่างๆทั้งระบบ
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของน้ำมัน
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของน้ำ
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของไอน้ำ
- ตรวจสอบการทำงานของเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิ
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ใช้ไอน้ำพร้อมมีรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.8 ตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติปั๊มน้ำ

- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในตู้ CONTROL
- ตรวจสอบวาล์วทุกตัว
- ตรวจสอบเสียงการทำงานของมอเตอร์
- ตรวจสอบน้ำมันของมอเตอร์
- ตรวจสอบความเร็วของมอเตอร์
- ตรวจสอบการทำงานของ PT Transmitter
- ตรวจสอบฐานยึดมอเตอร์
- ตรวจสอบเครื่องบันทึกข้อมูลและกล่องแสดงผลข้อมูล
- ตรวจสอบเครื่องวัดกำลังไฟฟ้าวัตต์มิเตอร์
- ตรวจสอบเครื่องวัดความดันดิจิตอล
- ตรวจสอบเครื่องวัดอัตราการไหลแบบแพดเดิลฟลาวมิเตอร์
- ตรวจสอบเครื่องวัดอัตราการไหลแบบอัลตราโซนิก
- ตรวจสอบมอเตอร์ไดรฟ์
- ตรวจสอบและทำความสะอาดถังเก็บน้ำ
- ตรวจสอบและซ่อมแซมจุดรั่วไหลของระบบท่อและวาล์ว
- ปรับตั้งค่าเครื่องมือวัดต่างๆให้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง

L

- ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ควบคุม
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติปั้มน้ำพร้อมมีรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.9 ตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติพัดลม

- ตรวจสอบระบบพัดลมและมอเตอร์
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมภายในตู้ควบคุม
- ตรวจสอบและซ่อมแซมจุดรั่วไหลของระบบท่อและวาล์ว
- ตรวจสอบการทำงานของเกจวัดแรงดัน
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ
- ตรวจสอบทำงานของเครื่องวัดอัตราการไหล
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า
- ตรวจสอบและซ่อมแซมจุดเชื่อมต่อและสายสัญญาณ
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลและกล่องแสดงผลข้อมูล
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติพัดลมพร้อมรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.10 ตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติเครื่องอัดอากาศ

- ตรวจสอบระดับน้ำมันและคุณสมบัติของน้ำมันเครื่องอัดอากาศ
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมภายในเครื่องอัดอากาศ
- ตรวจสอบและซ่อมแซมจุดรั่วไหลของระบบท่อและวาล์ว
- ตรวจสอบการทำงานของเกจวัดแรงดัน
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ
- ตรวจสอบทำงานของเครื่องวัดอัตราการไหล
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดระดับเสียง
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลและกล่องแสดงผลข้อมูล
- ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆภายในตู้ควบคุม
- จัดทำสรุปรายงานประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติเครื่องอัดอากาศพร้อมมีรูปภาพประกอบการตรวจสอบบำรุงรักษา

6.3.11 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบผลิตเอทานอลและเครื่องกำเนิดไอน้ำ

- ทำความสะอาดชุดหัวเผา
- ทำความสะอาดชุดเผาไหม้
- ทำความสะอาดถังพักน้ำ
- ทำความสะอาดชุดกรองน้ำและระบบทำน้ำอ่อน (Water Softener)
- ตรวจเช็คการทำหน้าที่ของชุดวาล์ว
- ตรวจเช็คระบบความปลอดภัย
- ตรวจเช็คสภาพท่อภายใน และท่อระบายไอเสีย
- ตรวจสอบระบบการถ่ายน้ำทิ้งของ Boiler

6.3.12 ตรวจสอบระบบหอกลิ้นเอทานอล

- ตรวจสอบระบบปั้มน้ำทั้งหมด

L

- ตรวจสอบระบบควบคุมการกลั่น
 - ตรวจสอบระบบหมุนเวียนน้ำระบายความร้อน (Cooling tower)
 - ทำความสะอาดระบบน้ำหมุนเวียน
 - ทำความสะอาดหอกลั่นเอทานอล
- 6.3.13 ตรวจสอบอุปกรณ์การผลิตน้ำสา
- ตรวจสอบปั๊มและมอเตอร์
 - ตรวจสอบสภาพถังหมัก
- 6.3.14 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบหมักก๊าซชีวภาพ
- ตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งหมด
 - ตรวจสอบระบบกรองก๊าซ
 - ตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซไปใช้งาน
 - ตรวจสอบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า (Gas Engine)
- 6.3.15 ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์
- 6.3.16 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์
- 6.3.17 ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวมวล
- 6.3.18 ตรวจสอบทดสอบและรับรองความปลอดภัยประจำปีหม้อไอน้ำ จำนวน 2 ลูก ให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโดยวิศวกรผู้ซึ่งถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกลระดับสามัญวิศวกร
- 6.3.19 ดำเนินการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดด้านไฟฟ้าและความร้อน ผู้รับจ้างจะต้องสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดด้านไฟฟ้าและความร้อนทั้งหมด พร้อมใบรับรองการทดสอบ
- 6.3.20 การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องเก็บน้ำตัวอย่าง 3 แหล่งคือ น้ำดิบ น้ำอ่อน และน้ำจากเครื่องกำเนิดหม้อไอน้ำกลับไปวิเคราะห์พร้อมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงสภาพน้ำให้ได้มาตรฐาน
- 6.3.21 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของการบำรุงรักษา ค่าเชื้อเพลิง อะไหล่และอุปกรณ์สิ้นเปลือง ของระบบหม้อแปลงไฟฟ้า ระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) อุปกรณ์ด้านไฟฟ้าระบบเตาเผา ชุดฝึกปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของกักดับไอน้ำระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำระบบผลิตเอทานอล ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวมวล
- 6.3.22 กรณีที่มีเหตุขัดข้องผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างเทคนิคเฉพาะด้านเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน 2 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยหากความเสียหายและหรือเหตุขัดข้องนั้นเกิดจากผู้รับจ้างเอง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 6.3.23 สรุปรายงานแจ้งผลการตรวจสอบต่อผู้ควบคุมอุปกรณ์เกี่ยวกับความผิดปกติความเสียหายและให้คำปรึกษาแนะนำ หรือเสนอแนะวิธีการแก้ไข ปรับปรุงการทำงานของอุปกรณ์ เพื่อให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย

L

- 6.4 ผู้รับจ้างจะต้องให้บริการตรวจอุปกรณ์เครื่องจักรและระบบทั่วไปในที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) พร้อมทั้งนำเสนอข้อแก้ไขปรับปรุงในด้านวิศวกรรมและด้านความปลอดภัย
- 6.5 ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางแต่ละเครื่องจักรอุปกรณ์เข้าตรวจสอบเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย และดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามสภาพเดิม
- 6.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเป็นรายเดือนและรายปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการการซ่อมบำรุงรักษาที่เหมาะสม
- 6.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการบำรุงรักษาระบบเตาเผา ชุดฝึกปฏิบัติการทำงานของกับดักไอน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบอุปกรณ์ด้านไฟฟ้า ระบบผลิตเอทานอล ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีววมวล ที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

7. การควบคุมบริหารวัสดุคงคลัง

ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความรู้ ประสบการณ์และความชำนาญ ในการแนะนำและควบคุมใช้อะไหล่หรือวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในเครื่องจักรระบบต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) โดยทำแผนงานการใช้งานและแสดงยอดการใช้ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบเป็นรวมถึงผู้รับจ้างจะต้องทำเอกสารแสดงราคาต่อหน่วยของอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองที่อยู่นอกเหนือจากที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำเสนอส่งต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างภายใน 60 วัน นับแต่วันทำสัญญา

8. การควบคุมผู้รับจ้างรายอื่น

ผู้รับจ้างจะต้องทำหน้าที่ติดตาม ประสานงาน และควบคุมการทำงานของผู้รับจ้างรายอื่นที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในบริเวณศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) เพื่อให้มีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัยต่อศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

9. งานซ่อมบำรุงรักษาอาคารและสถานที่

ผู้รับจ้างต้องจัดช่างให้มีการดูแลแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัย และความไม่เรียบร้อย เช่น ประตู-หน้าต่างชำรุด ทำการรักษาความสะอาดของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ และอื่น ๆ ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างตามความเหมาะสม งานดังกล่าวไม่รวมการทำให้ใหม่ในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)

10. การบริหารจัดการพลังงาน (Energy Conservation)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานการใช้พลังงานไฟฟ้าและความร้อนของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงานเป็นรายวัน รายเดือน และรายปี พร้อมทั้งวิเคราะห์การใช้พลังงานในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน เพื่อบริหารจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างจะต้องมีรายงานผลการใช้พลังงาน การวิเคราะห์ รวมถึงข้อเสนอแนะและการบริหารจัดการพลังงานทั้งหมดต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างทุกเดือนในรายงานประจำเดือน

11. การจัดทำรายงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารและรายงานผลการปฏิบัติงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ดังนี้

11.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) รายงานบันทึกข้อมูลการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมทั้งค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า และน้ำประปาของแต่ละเดือน โดยดูจากเครื่องวัดการไฟฟ้าภูมิภาค และการประปาภูมิภาค)
- (2) สรุปแผนงานการซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของแต่ละเดือนและเดือนถัดไป



- (3) สรุปรายงานผลการซ่อมบำรุง ตามแผนที่วางไว้ และงานที่ค้างอยู่
 - (4) สรุปรายงานผลการซ่อมบำรุง ระบบอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหาย
 - (5) สรุปรายงานรายการอะไหล่ที่ใช้ และรายการอะไหล่ที่คงเหลือของงานระบบต่าง ๆ
 - (6) สรุปปัญหาและอุปสรรคพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขประจำเดือน
- 11.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานเฉพาะกิจหากมีเหตุการณ์หรือการดำเนินการที่เป็นปัญหาเฉพาะหน้าเร่งด่วน หรือกิจกรรมที่ไม่เป็นปกติ เช่น ไฟฟ้าดับ น้ำท่วม เครื่องจักรเสียหาย เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบในทันทีที่จะกระทำได้
12. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทำความสะอาดอุปกรณ์รวมถึงการบำรุงรักษาและเปลี่ยนอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- (1) ระบบวิศวกรรมด้านไฟฟ้า เครื่องกลของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)
 - (2) ระบบน้ำประปาภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)
 - (3) งานซ่อมบำรุงทั่วไป อาทิ งานซ่อมสี ผนัง ซ่อมผ้าเพดาน รวมทั้งงานซ่อมบำรุงประตู หน้าต่าง และส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant)
13. ให้คำปรึกษา แนะนำและ/หรือเสนอแนะวิธีการแก้ไข ปรับปรุงอาคารและระบบต่าง ๆ เพื่อให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอย่างปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์พลังงาน
14. ปรับปรุงและพัฒนาจัดทำคู่มือที่ใช้ประกอบการเดินระบบและการทดลองด้านการปฏิบัติของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) และการตรวจสอบศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ถึงการแก้ไข/เพิ่มเติม ข้อมูลรายละเอียดแต่ละระบบเมื่อสำรวจพบหรือหลังจากการแก้ไขปรับปรุงแล้วเสร็จ
15. จัดให้มีการประชุมประจำเดือนกับคณะกรรมการฯ โดยจะต้องให้ผู้จัดการโครงการเป็นผู้นำเสนอรายงานทุกครั้งเพื่อสรุปถึงอุปสรรค ปัญหาการทำงานผลงาน แผนการทำงานต่อไป พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการจัดการงาน ระบบวิศวกรรมและการวางแผนงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรและงานระบบต่าง ๆ ภายในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) โดยจัดทำตารางงานและเวลา ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำบันทึกการประชุมประจำเดือนเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างทุกเดือน
16. ต้องจัดทำระบบเก็บเอกสารสำคัญของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ของทุกระบบ และคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องจักร และระบบต่าง ๆ ทั้งหมดไว้เป็นระบบระเบียบและตรวจสอบได้
17. ผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ดังนี้
- 17.1 จัดให้มีบุคลากรที่มีความสามารถเหมาะสมเข้าปฏิบัติหน้าที่ควบคุมดูแลและให้บริการประจำทุกวันเมื่อมีการใช้งาน โดยให้ผู้รับจ้างต้องเสนอบุคลากรและช่วงเวลาที่จะเข้ามาปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาตามความเหมาะสมตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบ
 - 17.2 บุคลากรของผู้รับจ้างขณะปฏิบัติหน้าที่จะต้องแต่งกายด้วยชุดฟอร์มของผู้รับจ้างโดยชื่อเจ้าหน้าที่ให้ถูกต้อง รวมทั้งต้องติดบัตรแสดงตนตลอดเวลาขณะปฏิบัติหน้าที่



- 17.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งหลักฐานของผู้ที่เข้าปฏิบัติงาน ได้แก่ บัตรประชาชน ทะเบียนบ้าน วุฒิการศึกษา ประวัติ และประสบการณ์การทำงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- 17.4 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิในการขอเปลี่ยนตัวบุคลากรของผู้รับจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นว่าบุคคลนั้นไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติหน้าที่และผู้รับจ้างจะต้องหาบุคลากรมาแทนภายใน 7 วัน
- 17.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเครื่องใช้และวัสดุสิ้นเปลืองภายในสำนักงานรวมทั้ง Computer และ Printer จำนวน 2 ชุด ในการเข้ามาปฏิบัติงาน
18. กิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดตามวัตถุประสงค์ในข้อ 2
19. ผู้รับจ้างจะต้องจัดอบรมการบำรุงรักษาอุปกรณ์หลัก ๆ ตามหัวข้อ ข. รายละเอียดของระบบและอุปกรณ์ที่ต้องดูแลให้กับพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบทุกคน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาผู้เชี่ยวชาญของระบบต่าง ๆ มาเป็นวิทยากร
20. หากจะมีการเปลี่ยนแปลงแผนการดำเนินงานใด ๆ จะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการทุกครั้ง

ข. รายละเอียดของระบบและอุปกรณ์ที่ต้องดูแล

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบริหารจัดการ และซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบวิศวกรรมของศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพปกติ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคง ปลอดภัย และถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือตามมาตรฐานของผู้ผลิตระบบหรืออุปกรณ์นั้น ๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน การควบคุมการทำงาน และการบริหารงานซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคารและงานที่เกี่ยวข้องกับระบบอุปกรณ์ต่าง ๆ ในศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการด้านการจัดการพลังงาน (Mini Plant) อย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. ระบบไฟฟ้าอุปกรณ์สื่อสารและระบบเครือข่าย Internet
 - 1.1 ระบบการจ่ายไฟฟ้า

- หม้อแปลงไฟฟ้า	จำนวน 2 ชุด
- ตู้ประธานจ่ายไฟฟ้า	จำนวน 2 ชุด
- ตู้จ่ายไฟฟ้า	
 - 1.2 ระบบแสงสว่าง
 - 1.3 ระบบสื่อสาร
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านไฟฟ้า
 - 2.1 อุปกรณ์ปั๊มน้ำ

- เครื่องปั๊มน้ำ	จำนวน 2 ชุด
- มอเตอร์	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องบันทึกข้อมูล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า	จำนวน 1 ชุด
- เกจวัดความดัน	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหล	จำนวน 1 ชุด
- มาตรวัดรอบ	จำนวน 1 ชุด



- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบปั้มน้ำ
- 2.2 อุปกรณ์เครื่องอัดอากาศ
 - เครื่องอัดอากาศ จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องบันทึกข้อมูล จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดอัตราการไหลแบบ Orifice จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดความดัน จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดระดับเสียง จำนวน 1 ชุด
 - อุปกรณ์ปรับความดัน จำนวน 1 ชุด
 - อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบอัดอากาศ
- 2.3 อุปกรณ์พัดลม
 - พัดลมและมอเตอร์ จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดความดันแตกต่าง จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องบันทึกข้อมูล จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดอัตราการไหลแบบ Pitot Tube จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดความดัน จำนวน 1 ชุด
 - มาตรวัดรอบ จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด
 - เครื่องวัดอัตราการไหลแบบ Orifice จำนวน 1 ชุด
 - วาล์วที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 1 ชุด
 - อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบพัดลม
- 3. เครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านความร้อน
 - 3.1 หม้อไอน้ำและกับดักไอน้ำ
 - ชุดสาริตอุปกรณ์กับดักไอน้ำ จำนวน 1 ชุด
 - หม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด
 - ระบบน้ำอ่อน จำนวน 1 ชุด
 - R.O. System จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดความดันแบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดความดันแบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด
 - เกจวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด
 - TM 5 & Trap Manager จำนวน 1 ชุด
 - วาล์วปรับแรงดัน จำนวน 1 ชุด
 - อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบหม้อไอน้ำ
และกับดักไอน้ำ
 - 3.2 อุปกรณ์เตาเผา

L

- เตาเผา	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องอุ่นอากาศ	จำนวน 1 ชุด
- วาล์วลดความดันสำหรับ LPG	จำนวน 1 ชุด
- ชุดจ่ายน้ำมันดีเซล	จำนวน 1 ชุด
- พัดลมส่งอากาศ	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องอัดอากาศ	จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์หมุนเวียนน้ำระบายความร้อน	จำนวน 1 ชุด
- Open burner	จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์ทดสอบการระเบิด	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องบันทึกข้อมูลพร้อมกล่องบันทึกข้อมูล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลของ LPG	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลรวมของ LPG	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำมันดีเซล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลของอากาศ	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ	จำนวน 1 ชุด
- เครื่อง Pretreatment	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัด CO และ CO ₂	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัด CO ₂	จำนวน 1 ชุด
- เทอร์โมคัปเปิล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอุณหภูมิพื้นผิว	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์	จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบเตาเผา	จำนวน 1 ชุด
4. ระบบปรับอากาศ	
4.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-type ผ่าน Condition unit)	จำนวน 29 ชุด
4.2 เครื่องปรับอากาศและระบบหัวจ่ายลมเย็นแบบ VRV	จำนวน 9 ชุด
5. ระบบบริหารจัดการอาคาร	
- ระบบ BMS	จำนวน 1 ระบบ
6. ระบบชุดโสตทัศนอุปกรณ์	
- เครื่องขยายเสียง	จำนวน 2 ชุด
- เครื่องผสมสัญญาณเสียง	จำนวน 2 ชุด
- เครื่องขยายเสียงแบบเคลื่อนที่	จำนวน 2 ชุด
- ลำโพงเคลื่อนที่	จำนวน 4 ชุด
- ไมโครโฟนไร้สาย	จำนวน 2 ชุด
- ไมโครโฟนสาย	จำนวน 4 ชุด
7. ระบบผลิตเอทานอลและก๊าซชีวภาพ	จำนวน 7 ระบบ
7.1 อุปกรณ์ผลิตไอน้ำ	จำนวน 1 ระบบ
- เครื่องกำเนิดไอน้ำ	จำนวน 1 ชุด
- ระบบจ่ายน้ำเข้า Boiler	จำนวน 1 ระบบ



- ระบบจ่ายแก๊ส	จำนวน 1 ระบบ
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบผลิตไอน้ำ	
7.2 ระบบกลั่นเอทานอล	จำนวน 1 ระบบ
- หอกกลั่นเอทานอล	จำนวน 2 ชุด
- ปั๊มน้ำ (Reflux pump)	จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มน้ำ (Return pump)	จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มน้ำส่ง (Feed pump)	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องปั๊มลม	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ	จำนวน 2 ชุด
- อุปกรณ์วัดอัตราการไหล	จำนวน 2 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบกลั่นเอทานอล	
7.3 ระบบหอระบายความร้อนด้วยน้ำ	จำนวน 1 ระบบ
- หอระบายความร้อนด้วยน้ำ	จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มน้ำ	
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบหอระบายความร้อนด้วยน้ำ	
7.4 ระบบผลิตน้ำส้ม	จำนวน 1 ระบบ
- ปั๊มเกียร์ (Gear Pump)	จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มจุ่ม (Submerge Pump)	จำนวน 3 ชุด
- มอเตอร์เกียร์ถังกวน	จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มน้ำ	จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบผลิตน้ำส้ม	
7.5 ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	จำนวน 1 ระบบ
- บ่อก๊าซชีวภาพ	จำนวน 1 ชุด
- ชุดกรองก๊าซ	จำนวน 1 ชุด
- พัดลมระบบกรองก๊าซ	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า (Gas Engine)	จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	
7.6 เครื่องมือวัด	
- เครื่องวัดค่าความหวาน	จำนวน 2 ชุด
- เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์	จำนวน 2 ชุด
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบเครื่องมือวัด	
8. ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	จำนวน 1 ระบบ
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์	
- แบตเตอรี่	
- Inverter	
- เครื่องมือตรวจวัด	
- จอแสดงผล	
- อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน	

แสงอาทิตย์

9. ระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ระบบ
- แผงรับแสงอาทิตย์
 - ป้อนหมุนเวียนน้ำร้อน
 - ระบบตรวจวัด
 - ระบบแสดงผล
 - อุปกรณ์ประกอบต่างๆระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์
10. ระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีววมวล จำนวน 1 ระบบ
- เตาผลิตก๊าซชีววมวล (Gasifier) จำนวน 1 ชุด
 - ชุดเครื่องยนต์ก๊าซชีววมวล และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - ชุดเครื่องยนต์ก๊าซชีววมวลแบบใช้เชื้อเพลิงร่วม และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - ชุดหัวเผา จำนวน 4 ชุด
 - ชุดเผาก๊าซทิ้ง (Flare Stack) จำนวน 1 ชุด
 - ชุดเครื่องมือตรวจวัด
 - อุปกรณ์ประกอบต่างๆของระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีววมวล

7. รายงานที่ต้องส่งมอบ

- 7.1 รายงานประจำเดือน จำนวน 5 ชุด เป็นต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด ซึ่งบรรจุ สรุปผลการทำงานและผลการซ่อมบำรุงของระบบต่าง ๆ และแผนการซ่อมบำรุงของเดือนต่อไปตามข้อ 10 โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างภายใน 10 วันทำการ หลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน
- 7.2 รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำปี จำนวน 5 ชุด เป็นต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด เมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างอย่างน้อยจะต้องบรรจุ ทะเบียนประวัติเครื่องจักร ประวัติและข้อมูลการซ่อมแซมเครื่องจักร และวัสดุคงคลังที่เหลือ โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน 10 วันทำการ หลังจากสิ้นสุดงวดประจำเดือนสุดท้ายของสัญญา
- 7.3 รายงานเฉพาะกิจ เมื่อมีเหตุการณ์หรือการดำเนินการเฉพาะหน้าเร่งด่วน เป็นการเฉพาะ หรือกิจกรรมที่ไม่เป็นปกติ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบในทันทีที่กระทำได้ในรูปแบบบันทึกช่วยจำ E-Mail หรือโทรศัพท์

8. การจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินเป็นงวด งวดละ 1 เดือน เมื่อผู้รับจ้างจัดทำรายงานแสดงถึงผลการปฏิบัติงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว งานจ้างที่ไม่ครบเดือนให้คิดส่วนลดตามส่วน โดย 1 เดือน กำหนดให้เป็น 30 วัน

9. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 - 30 กันยายน 2559



10. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน 2,350,000.- บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

11. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ

ผู้ชนะการเสนอราคา ใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

12. กรรมสิทธิ์

ข้อมูล เอกสาร อุปกรณ์ ผลงาน การวิเคราะห์ คู่มือและข้อเสนอแนะ ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ ได้ดำเนินการตามสัญญานี้เป็นกรรมสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งผู้รับจ้างไม่มอบให้แก่ผู้ใด หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และต้องส่งมอบข้อมูล เอกสาร ผลงาน การวิเคราะห์ คู่มือและข้อเสนอแนะ ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมดให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนเก็บรักษาสิ่งดังกล่าวโดยรัดกุม

13. เงื่อนไขพิเศษ

- 13.1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการว่าจ้างในครั้งนี้ หากไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณและวงเงินจากสำนักงบประมาณ และผู้เสนองานจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้
- 13.2 การปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าจ้างทั้งหมดต่อวัน นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จ

หมายเหตุ

หากมีข้อสงสัยประการใดโปรดติดต่อสำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทร. 0-2529-3905 โทรสาร 0-2529-3346

L