

รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	☒ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☐ พลังงานทดแทน ☐ ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☐ การจัดการของเสีย ☐ การเกษตร ☐ อื่นๆ.....

รายละเอียดผู้ตรวจสอบโครงการ	
ผู้ตรวจสอบโครงการ	นายปิฎกภูมิ ตั้งสิริสุขกุล (หัวหน้าทีม)
ผู้จัดทำรายงาน	นายปิฎกภูมิ ตั้งสิริสุขกุล
ผู้ให้การรับรอง รายงาน	นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
โทรศัพท์	02 678 1813
โทรสาร	02 678 0624
E-mail	Litipoom.tungsirisuteekul@sgs.com

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบ โครงการ	16/08/2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 01
เอกสารข้อเสนอ โครงการที่ผ่านการ ตรวจสอบ	09/08/2562 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 02

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายปิฎกมิต้องสิริสุธิกุล

นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อการประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์ หรือ Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement ซึ่งบริษัทเดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ

(4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

Pitipoom Tungsiriruteekul

ลายมือชื่อ

(นายปิฎกมิต้องสิริสุธิกุล)

วันที่ 11/05/2562

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....

นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อการประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์ หรือ Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement ซึ่งบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ

(4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ

(นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ)

วันที่ 11/05/2562

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

บริษัท เอสจีเอส(ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบ Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement หรือ โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์ ที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ 111 หมู่ที่ 9 ซอย 11 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางวัว อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180 ซึ่งเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน โดยมีบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

โครงการนี้มีกิจกรรมการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงกว่าเดิม เพื่อสนับสนุนการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า และลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่าเดิม นั่นคือการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็น ขนาด 600 ตัน จำนวน 2 เครื่อง (เครื่องหมายเลข 1 และเครื่องหมายเลข 2) จากเครื่องทำน้ำเย็นที่ติดตั้งอยู่เดิม ขนาด 400 ตัน จำนวน 3 เครื่อง (เครื่องเดิมหมายเลข 3 ขนาด 400 ตัน จำนวน 1 เครื่อง ยังคงใช้ในกิจกรรมของโรงงานเช่นเดิม) ลักษณะของกิจกรรมของโครงการดังกล่าวนี้สอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-EE-08 Version 3

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและตรวจสอบข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้และข้อกำหนดตามแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย รวมทั้งขั้นตอนการควบคุมคุณภาพภายในของบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

สำหรับขั้นตอนการประเมินนั้น นอกจากมีการทบทวนเอกสารแล้วนั้น ยังมีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาโครงการ หรือเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ และการลงพื้นที่ในวันที่ 05/07/2562 เพื่อทำการสังเกตสถานที่อุปกรณ์ที่ติดตั้งในพื้นที่ของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการ

จากการตรวจสอบโครงการ พบประเด็นที่ต้องมีการพิจารณาแก้ไขและขอข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติม ตามรายงานในหัวข้อ ภาคผนวก 1 ทั้งหมด 3 ประเด็น ดังนี้

- 1 Corrective Action Requests (CARs);
- 2 Clarification Requests (CLs);
- 0 Forward Action Requests (FARs);

โดยประเด็นที่พบระหว่างการตรวจสอบโครงการนั้น ได้รับการแก้ไข ชี้แจง และจัดส่งเอกสารหลักฐานประกอบเพื่อสนับสนุนในการปิดประเด็นที่พบต่างๆ อย่างครบถ้วน ทั้งนี้เอกสารข้อเสนอโครงการและเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น และการรับรองในการตรวจสอบอยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) สำหรับโครงการ T-VER กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กัก เก็บก๊าซเรือนกระจก

จากผลการตรวจสอบโครงการข้างต้น ทางบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จึงลงความเห็นในการตรวจสอบว่า โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อการประหยัดพลังงานของโรงงาน เดลต้า เวลโกรว์ หรือ Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement สมควรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก ตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-EE-08 Version 3 โดยจากการประเมินโครงการสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ 1,287 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 9,009 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าตลอดระยะเวลา 7 ปี ในการคิดเครดิตของโครงการระหว่าง 01/01/2562 - 31/12/2568



Pitipoom Tungsirirutekul

ลงนาม.....

(.....นายปิฎภูมิ ตั้งสิริสุทกุล.....)

ตำแหน่ง.....หัวหน้าทีมผู้ตรวจประเมิน.....

วันที่.....16/08/2562.....

Ami Thum

ลงนาม.....

(.....นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....)

ตำแหน่ง...ผู้จัดการโครงการสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง..

วันที่.....16/08/2562.....

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	7
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	8
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	11
ภาคผนวก 1	22
ภาคผนวก 2	25

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการและวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) และหลักเกณฑ์การตรวจสอบ (Validation)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ขอบเขตในการตรวจสอบครอบคลุมกิจกรรมการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นใหม่ ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากการใช้พลังงานในอุปกรณ์ทำความเย็นที่อยู่ภายใต้ขอบเขตโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ชื่อโครงการ: Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement หรือโครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อการประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์
ที่ตั้งโครงการ : 111 หมู่ที่ 9 ซอย 11 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางวัว อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
 - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-EE-08 Version 03
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนหรือการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง (Replacement of Installation of High Efficiency Chiller)
- แนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย

ข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบ :

- เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอโครงการ

- การคัดเลือกระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง
- การพิจารณากรณีฐาน
- การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- แผนการติดตามผล

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

พิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการ T-VER อยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) โดยที่ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นกับข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกในระดับที่มีสาระสำคัญ และส่งผลต่อเนื่องไป สู่การตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กัก เก็บก๊าซเรือนกระจก เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและทำการตรวจสอบโดยการทบทวนเอกสารและหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้อง ความอนุรักษ์ ความตรงประเด็น ความสมบูรณ์ และความโปร่งใสของข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ มีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการ ถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ และการลงพื้นที่ในวันที่ 05/07/2562 เพื่อทำการสังเกตสถานที่ อุปกรณ์ที่ติดตั้งในพื้นที่ของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการ อันเป็นวิธีการอ้างอิงการตรวจสอบโครงการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

นอกจากนี้การตรวจสอบยังประกอบด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยง การวางแผนการตรวจ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การพิจารณาความเสี่ยงที่อาจเป็นสาเหตุของข้อผิดพลาดสำคัญ การสอบย้อนความถูกต้องของข้อมูล โดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายและระเบียบวิธีการ (Applicability and Methodology)
- รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ (Project Activity)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation)

แผนการติดตามผลและวิธีการจัดการข้อมูล (Monitoring Plan and Data Management)

2.2 การทบทวนเอกสาร

ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ และทำการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้และข้อกำหนดตามแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ทั้งนี้ การทบทวนเอกสารนั้นยังครอบคลุมถึงหลักฐานสนับสนุนรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ ความสอดคล้อง ความถูกต้อง และสมเหตุสมผลต่อลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ (Applicability) ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario) การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation) และแผนการติดตามผล (Monitoring Plan)

ผู้ตรวจประเมินได้ตรวจสอบเอกสารและหลักฐาน ตามที่ผู้พัฒนาโครงการและที่ปรึกษานำส่ง ดังนี้

- ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 01 วันที่ 21/06/2562
- ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562
- รายงานการตรวจวัดประสิทธิภาพ Report of Efficiency Measurement on Chillers for Delta Electronics (Thailand) Public Company Limited by King Mongkut's University of Technology Thonburi
- Acceptance Certificate จากบริษัท Climaveneta สำหรับ TECS-W6004 L-E/S หมายเลข B100081891 และ B100081892
- เอกสารประกอบเงินลงทุนในการดำเนินโครงการเอกสารประกอบเงินลงทุนในการดำเนินโครงการ

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ ที่ผู้ตรวจประเมินได้ทำการพิจารณาประกอบแสดงไว้ ดัง ภาคผนวกที่ 2 ของรายงานนี้

2.3 การสัมภาษณ์

สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการสัมภาษณ์ที่ปรึกษาโครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ ในการลงพื้นที่วันที่ 05/07/2562

วันที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
05/07/2562	คุณเจษฎา พ้าเลิศ	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณีฐาน การคำนวณการลดการปล่อย
05/07/2562	คุณชยพล อรุณธีรวงศ์	ที่ปรึกษาโครงการ (AEP)	ก๊าซเรือนกระจก และแผนการติดตามผล

วันที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
05/07/2562	คุณนันทวุฒิ โสสุทธิ	วิศวกร (DELTA)	ข้อมูลโครงสร้างองค์กร แผนผัง
05/07/2562	คุณธานีป ชำรงลักษณ์รัตน์	วิศวกร (DELTA)	พื้นที่โครงการ ลักษณะกิจกรรม โครงการรายละเอียดการลงทุน โครงการ แผนการปฏิบัติงานและ การติดตามผล

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี)

ผู้ตรวจประเมินได้เข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง เมื่อวันที่ 05/07/2562 โดยพบว่าโครงการมีการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นแล้วทั้ง 2 เครื่อง โดยมีการเริ่มเดินระบบและเริ่มบันทึกข้อมูลแล้วเมื่อวันที่ 18/01/2560 ซึ่งถือเป็นวันเริ่มต้นโครงการและไม่เกิน 3 ปี นับจากวันขึ้นทะเบียนโครงการ

ทางทีมผู้ตรวจประเมินยังได้ทำการสำรวจสถานที่ ห้องควบคุมและปฏิบัติการ (Control Room) สังเกตอุปกรณ์ที่ได้มีการติดตั้งแล้วตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอของโครงการ ดังที่แสดงในรายงานนี้ภายใต้หัวข้อ 3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินยังได้สังเกตอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดด้วย จากการตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ที่พบในวันลงพื้นที่นั้นสอดคล้องกับรายการเครื่องจักรอุปกรณ์หลักที่ระบุในข้อเสนอโครงการ มีการติดตั้งมิเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เองในโรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับพารามิเตอร์ที่ต้องวัดตามแนวทางการติดตามผลที่ระบุในโครงการ

2.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและการตรวจสอบจากการลงพื้นที่ของโครงการ ทีมผู้ตรวจประเมินได้พบประเด็นที่ตรวจพบจำนวน 3 ประเด็น โดยเป็นประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขจำนวน 1 ประเด็น และประเด็นที่ขอข้อมูลเพิ่มเติม 2 ประเด็น โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

CAR#1 รายละเอียดของโครงการ – ตาม PDD ลงวันที่ 21/06/2562

1. ขอให้แสดงหลักฐานวันเริ่มต้นโครงการและวันเดินระบบ สอดคล้องตามข้อกำหนดของ อบก.
2. การระบุวันที่เริ่มต้นเครดิตของโครงการ (01/02/2560) ไม่เหมาะสม เนื่องจากย้อนหลังมากกว่า 1 ปี จากวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ
3. ไม่พบการระบุ “ค่าที่ใช้” สำหรับพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตาม

CL#2 ขนาดของเครื่องทำน้ำเย็น: เนื่องจากโครงการเป็นการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อทดแทนเครื่องเดิม แต่เมื่อพิจารณาขนาดของเครื่องทำน้ำเย็นชุดใหม่ พบว่ามีการเลือกใช้น้ำขนาดใหญ่กว่าเดิม ขอให้โครงการชี้แจงว่าเพราะเหตุใดจึงมีการเลือกใช้น้ำขนาดใหญ่ขึ้นและขอให้ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน

CL#3 การเลือกใช้ Emission Factor สำหรับไฟฟ้า: จากการลงพื้นที่พบว่า ภายในองค์กรที่ได้ดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก มีการดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน(แสงอาทิตย์) และได้จ่ายไฟฟ้าเพื่อใช้เองภายในโรงงาน ขอให้ชี้แจงความเหมาะสมในการเลือกใช้ Emission Factor ไปพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งซึ่งเป็นค่าที่มีการประกาศโดย อบก.

เมื่อทางผู้พัฒนาโครงการได้ตอบกลับประเด็นที่ตรวจพบพร้อมกับการแก้ไขเอกสารและชี้แจงให้ข้อมูลเพิ่มเติม ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลที่มีการนำเสนอไว้ในเอกสารประกอบโครงการ ฉบับที่ 02 ลงวันที่ 09/08/2562 มีความสอดคล้องต่อการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่ใช้ในโครงการ

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	Energy Efficiency Improvement at DELTA Wellgrow through Chiller Replacement หรือ โครงการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อการประหยัดพลังงานของโรงงานเดลต้า เวลโกรว์	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งของโครงการ
ประเภทโครงการ	การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน	สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการจริงที่พบ ณ วันที่ตรวจสอบพื้นที่จริง 05/07/2562
ที่ตั้งโครงการ	111 หมู่ที่ 9 ซอย 11 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางวัว อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180	สอดคล้องกับการตรวจสอบลงพื้นที่จริง
พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)	13.5884N 100.9451E	สอดคล้องกับพิกัดตามที่ได้ตรวจสอบจริง
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่	☐ ไม่มี ☒ มี	จากการตรวจสอบพบว่ามีปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงก่อนการเริ่มโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงงาน ขนาด 2,0767.70 กิโลวัตต์ ซึ่ง

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานและเป็นโครงการที่มีลักษณะต่างกัน อย่างไรก็ตามไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์นั้นจะใช้กับเครื่องจักรภายในโรงงานซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงยังคงมีการใช้ไฟจากระบบสายส่งในกิจกรรมของโรงงาน จึงไม่เกิดการนับซ้ำ
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	สอดคล้องกับข้อมูลที่ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM VCS และ Gold Standard
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	ไม่เกี่ยวข้อง โครงการไม่มีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานอื่น
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☐ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเริ่มเดินระบบเมื่อ ☒ เดินระบบแล้ว เมื่อ 18/01/2560	ตรวจสอบจากการลงพื้นที่จริง พบว่าโครงการได้มีการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงแล้ว โดยมีการปรับเปลี่ยนและเริ่มเดินระบบเมื่อ 18/01/2560 อ้างอิงจากเอกสารยืนยันการติดตั้งและทดสอบระบบ
วันที่เริ่มต้นโครงการ	18/01/2560	อ้างอิงจากวันที่เริ่มเดินระบบและเริ่มบันทึกข้อมูล ซึ่งถือเป็นวันเริ่มต้นโครงการและไม่เกิน 3 ปี นับจากวันขึ้นทะเบียนโครงการ
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/01/2562 - 31/12/2568	สอดคล้องกับวันเริ่มเดินระบบและเริ่มต้นโครงการ โดยย้อนหลังไม่เกิน 1 ปีนับจากวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ

จากการตรวจสอบพบว่ามีปรับการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงก่อนการเริ่มโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงงานขนาด 2,0767.70 กิโลวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานและเป็นโครงการที่มีลักษณะต่างกัน อย่างไรก็ตามไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์นั้นจะใช้กับเครื่องจักรภายในโรงงานซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงยังคงมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในกิจกรรมของโรงงานจากเหตุผลดังกล่าว รวมทั้งข้อมูลจากหลักฐานอ้างอิงและการลงพื้นที่ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งจริง ผู้ตรวจสอบโครงการยืนยันได้ว่าการนับซ้ำจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากทั้ง 2 โครงการ

CAR#1 รายละเอียดของโครงการ – ตาม PDD ลงวันที่ 21/06/2562

1. ขอให้แสดงหลักฐานวันเริ่มต้นโครงการและวันเดินระบบ สอดคล้องตามข้อกำหนดของ อบก.
2. การระบุวันที่เริ่มต้นเครดิตของโครงการ (01/02/2560) ไม่เหมาะสม เนื่องจากย้อนหลังมากกว่า 1 ปี จากวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ
3. ไม่พบการระบุ “ค่าที่ใช้” สำหรับพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตาม

การแก้ไข/ชี้แจงจากผู้พัฒนาโครงการ:

1. นำส่งหลักฐานวันเริ่มต้นโครงการและวันเดินระบบ รวมทั้งแก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ เป็นวันที่ 18/01/2560
2. แก้ไขเป็นวันที่ 01/01/2562
3. เนื่องจากในแบบฟอร์มเอกสารข้อเสนอโครงการ สำหรับพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตาม ไม่ถูกกำหนดให้ระบุ “ค่าที่ใช้” ลงในเอกสารข้อเสนอโครงการ ดังนั้นผู้พัฒนาโครงการจึงไม่ได้ระบุรายละเอียดในส่วนนี้ แต่ได้แสดงค่าที่ใช้ ไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ข้อ 3 แล้ว

เหตุผลในการยอมรับหรือไม่ยอมรับในประเด็นที่ตรวจพบ: ยอมรับและปิดประเด็น เนื่องจากเอกสารและหลักฐานอ้างอิงประกอบวันเริ่มเดินระบบมีความชัดเจนและสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 ลงวันที่ 09/08/2562 และพบความสอดคล้องของระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการทั้งตามเอกสารข้อเสนอโครงการและเอกสารประกอบการคำนวณ โดยวันเริ่มเดินระบบของโครงการนั้นไม่เกิน 3 ปี นับจากวันขึ้นทะเบียนโครงการ ปิดประเด็น CAR#1

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการนี้มี บริษัท เอลต้า อีเลคโทรนิคส์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นทั้งผู้พัฒนาโครงการและเจ้าของโครงการ โดยกิจกรรมการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงกว่าเดิม เพื่อสนับสนุนการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า และลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่าเดิม นั่นคือการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็น ขนาด 600 ตัน จำนวน 2 เครื่อง จากเครื่องทำน้ำเย็นที่ติดตั้งอยู่เดิม ขนาด 400 ตัน จำนวน 3 เครื่อง (เครื่องทำน้ำเย็นขนาดเดิม 400 ตัน จำนวน 1 เครื่อง ยังคงใช้ในกิจกรรมของ

โรงงานเช่นเดิม) ลักษณะของกิจกรรมของโครงการดังกล่าวนี้สอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-EE-08 Version 3

CL#2 ขนาดของเครื่องทำน้ำเย็น: เนื่องด้วยโครงการเป็นการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อทดแทนเครื่องเดิม แต่เมื่อพิจารณาขนาดของเครื่องทำน้ำเย็นชุดใหม่ พบว่ามีการเลือกใช้ขนาดใหญ่กว่าเดิม ขอให้โครงการชี้แจงว่าเพราะเหตุใดจึงมีการเลือกใช้ขนาดใหญ่ขึ้นและขอให้ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน

การแก้ไข/ชี้แจงจากผู้พัฒนาโครงการ: เนื่องจากเครื่องทำน้ำเย็นชุดเดิม เป็นชุดที่ใช้งานตั้งแต่เริ่มกิจการโรงงาน ต่อมาโรงงานมีการขยายกำลังการผลิตสินค้า จำนวนเครื่องจักร และพนักงานในโรงงานจึงเพิ่มขึ้น ทำให้เครื่องทำน้ำเย็นชุดเดิม มีกำลังไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงเป็นสาเหตุให้เลือกใช้เครื่องทำน้ำเย็นที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

เหตุผลในการยอมรับหรือไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ: ยอมรับและปิดประเด็น เนื่องจากกำลังผลิตของโรงงานเพิ่มขึ้นจริง และมีการระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานชัดเจนและสอดคล้องกับ T-VER-METH-EE-08 Version 03 และพบการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562 ปิดประเด็น CL#2

1.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องทำน้ำเย็น ยี่ห้อ Climaveneta รุ่น TEC-W 6004L-E/S	600 TPH	2	☒	เช็คเทียบกับรายการอุปกรณ์และการสังเกตระหว่างการลงพื้นที่จริง

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม	สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรม

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	☒ ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	โครงการที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-EE-08 Version 03 ซึ่งเป็น Version ล่าสุด
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ โดยตรวจสอบจากการทบทวนหลักฐาน และข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐาน การและข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	☒ มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐาน การและข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	☐ การพิสูจน์ Additionality ☒ ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	เนื่องจากกำลังการผลิตติดตั้งน้อยกว่า 15 เมกะวัตต์ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากเอกสารข้อเสนอโครงการและระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณนั้น สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย ตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-EE-08 Version 03 ซึ่งเป็น Version ล่าสุดที่มีผลบังคับใช้จนถึงปัจจุบัน ในส่วนของการเลือกใช้ระเบียบวิธีการสอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการโดยมีการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงสุดใหม่แทนเครื่องทำน้ำเย็นชุดเดิมและมีภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่าเดิม โดยไม่มีการนำอุปกรณ์ที่ใช้งานจากที่อื่นมาใช้ในโครงการ และค่าสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็นที่ติดตั้งใหม่เป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย (กฎกระทรวง กำหนดเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง พ.ศ. 2522 โดยตรวจสอบจากการทบทวนหลักฐาน และข้อเท็จจริงจากการลงพื้นที่

โดยสรุปผลการตรวจสอบผู้ตรวจประเมินโครงการยืนยันว่า โครงการมีลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) การใช้ระเบียบวิธีคำนวณ รวมทั้งขอบเขตและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก สอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-EE-08 Version 03

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

โครงการนี้มีกิจกรรมการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงขึ้นโดยมีภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่าเดิม กรณีฐานของโครงการในส่วนการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นเดิมมาใช้เป็นเครื่องทำน้ำเย็นใหม่ชนิดประสิทธิภาพสูงใช้สภาพเดิมของโครงการก่อนที่จะมีการปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องทำน้ำเย็นชนิดประสิทธิภาพสูงเป็นข้อมูลกรณีฐาน

ในส่วนการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นที่มีภาระการทำความเย็นในส่วนที่เพิ่มขึ้นจากเดิมใช้ค่าสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็นจากกฎกระทรวงเรื่องกำหนดเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง พ.ศ. 2552 เป็นข้อมูลกรณีฐาน ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลกรณีฐานของโครงการที่เลือกใช้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง และสอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณที่เลือกใช้ในโครงการ

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ใช้สมการรูปแบบที่ 1 กรณีที่ 2 เนื่องจากโครงการมี

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่ากรณีฐาน
การเลือกใช้ค่า Activity Data	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	ส อ ด ค ล้ อ ง กั บ ผลทดสอบสมรรถนะเครื่องทำน้ำเย็นเครื่องเดิมและเครื่องใหม่ที่มาติดตั้งทดแทนในโครงการ
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	ส อ ด ค ล้ อ ง กั บ สมบัติการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด CL#3
แหล่งที่มาของข้อมูล	☒ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	หลักฐานประกอบอ้างอิงจากหลักฐานการทดสอบสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็นซึ่งเป็นผลการตรวจวัดจริงที่ออกให้สำหรับอุปกรณ์เฉพาะตัว โดยบริษัทที่ทดสอบมีความเชี่ยวชาญและมีอุปกรณ์พร้อมสำหรับการตรวจวัด
วิธีการตรวจวัด	☒ วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	-
ผลการคำนวณ	☒ ค่าที่ได้ถูกต้อง	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

CL#3 การเลือกใช้ Emission Factor สำหรับไฟฟ้า: จากการลงพื้นที่พบว่า ภายในองค์กรที่ได้ดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก มีการดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน(แสงอาทิตย์) และได้จ่ายไฟฟ้าเพื่อใช้เองภายในโรงงาน ขอให้ชี้แจงความเหมาะสมในการเลือกใช้ Emission Factor ไปพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งซึ่งเป็นค่าที่มีการประกาศโดย อบก.

การแก้ไข/ชี้แจงจากผู้พัฒนาโครงการ: เนื่องจากการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงได้เกิดขึ้นก่อน โดยเริ่มดำเนินการเมื่อ 18/01/2560 แต่การดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน (แสงอาทิตย์) เริ่มดำเนินการเมื่อ 02/04/2561 ดังนั้นจึงนับว่าเป็นการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อลดการใช้พลังงานจากระบบสายส่งเมื่อเทียบกับกรณีฐาน ค่า Emission Factor ที่เหมาะสมจึงควรเป็นค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับล่าสุด (ปี 2559) 0.5664 tCO₂e/MWh

เหตุผลในการยอมรับหรือไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ: ยอมรับและปิดประเด็น เนื่องจากจากการตรวจสอบพบว่ามีการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงก่อนการเริ่มโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงงานขนาด 2.0767 เมกกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานและเป็นโครงการที่มีลักษณะต่างกัน อย่างไรก็ตามไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์นั้นจะใช้กับเครื่องจักรภายในโรงงานซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงยังคงมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในกิจกรรมของโรงงาน จากเหตุผลดังกล่าวจึงลงความเห็นว่าการชี้แจงจากผู้พัฒนาโครงการสมเหตุผล ปิดประเด็น CL#3

จากการทบทวนรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 ลงวันที่ 09/08/2562 ร่วมกับการเข้าตรวจสอบพื้นที่จริง พบว่าโครงการเลือกใช้สมการถูกต้อง การเลือกใช้ค่า Activity Data และ Emission Factor ถูกต้อง แหล่งที่มาของข้อมูล สมเหตุผล วิธีการตรวจวัด และผลการคำนวณสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-EE-08 Version 03 ทำให้ได้ผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถูกต้อง

ในการพิจารณาค่า Activity Data และแหล่งที่มาของข้อมูลผู้ตรวจประเมินได้ทำการตรวจสอบข้อมูลดังแสดงในรายละเอียด ดังนี้

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ใช้สมการรูปแบบที่ 1 กรณีที่ 2 เนื่องจากโครงการมีการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นใหม่มากกว่ากรณีฐานสำหรับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า นั้น อ้างอิงสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด สำหรับโครงการประเภททั่วไป

จากการตรวจสอบเอกสาร ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าโครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานในเอกสารข้อเสนอโครงการ อย่างถูกต้อง สมเหตุผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มา

ของข้อมูลมีความสมเหตุสมผลและน่าเชื่อถือ ค่าปริมาณไฟฟ้าที่นำไปใช้ในการคำนวณนั้นถูกต้องและเหมาะสม

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

การประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ใช้ข้อมูลค่าสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็น ภาระการทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็น จำนวนชั่วโมงการใช้งานของเครื่องทำน้ำเย็นในการดำเนินโครงการ และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นการอ้างอิงกับผลการทดสอบสมรรถนะของเครื่องหลังที่ได้ทำการติดตั้ง

แต่ในการติดตามผลการดำเนินโครงการนั้น ใช้การตรวจวัดจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องทำน้ำเย็นและค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า

โดยสรุปผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าการพิจารณา Project emission สอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ และตัวเลขที่นำมาพิจารณาจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมโครงการ

3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

ไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ผู้ตรวจประเมินได้ทบทวนการนำเสนอในเอกสารข้อเสนอโครงการแล้วพบว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดในระเบียบวิธีการที่ใช้

กล่าวโดยสรุป ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าค่าที่เลือกใช้ตามระบุในระเบียบวิธีการ T-VER-METH-EE-08 Version 03 นั้นเหมาะสม มีการระบุสมการตามระเบียบวิธีการที่ใช้ และสรุปผลการคำนวณปริมาณการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกต่อปี อย่างครบถ้วน และมีเอกสารหลักฐานรองรับที่น่าเชื่อถือ อย่างเพียงพอและเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวทางการตรวจสอบที่ได้รับไว้

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Uncertainties associated with the calculation of emissions)

ผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk) จากการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ครอบคลุม การคัดลอกข้อมูลผิดพลาด ความขัดแย้งกัน ของวิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละส่วน พบว่ามีความเสี่ยงต่ำเนื่องจากข้อมูลไม่ซับซ้อน และทางที่ปรึกษาและผู้พัฒนาโครงการมีความพร้อมในการเตรียมข้อมูลเป็นอย่างดี ประเด็นที่ตรวจสอบพบสามารถชี้แจงได้อย่างสมเหตุสมผลและมีเอกสารประกอบชัดเจน

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control Risk) โครงการมีผู้รับผิดชอบโดยตรงในการเก็บข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูลการทดสอบสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็น จากการประเมินทางวิศวกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการเก็บข้อมูล เครื่องมือวัดได้รับดูแลอย่างเหมาะสม ดังนั้นความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุมอยู่ในระดับต่ำ
3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk) มีความเสี่ยงต่ำ จากการที่ผู้ตรวจประเมินมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ในการตรวจสอบโครงการการลดก๊าซเรือนกระจก และยังมี การวางแผนตามขั้นตอนการตรวจสอบโครงการ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การสอบยืนยันความ ถูกต้องของข้อมูล ทำให้ผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงข้อมูลของโครงการและเอกสารสนับสนุนหรือ หลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณาได้

จากการตรวจสอบ ไม่พบข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูล ก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่ทำการตรวจสอบ เกินกว่าระดับความมีสาระสำคัญตามที่ อบก. กำหนด ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าและยืนยันว่าการคำนวณผลการผลการลด การปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก มีความถูกต้อง สามารถคำนวณซ้ำได้ รวมถึงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมีหลักฐาน และที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

โครงการเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจากแหล่งที่มาคือรายงานผล การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยโดย อบก. ซึ่งสอดคล้องที่ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-EE-08 Version 03 เนื่องจากในการติดตามผลการดำเนิน โครงการนั้น ผู้พัฒนาโครงการใช้การตรวจวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องทำน้ำเย็นจากการดำเนินโครงการ ดังนั้น จึงอาจมีความไม่แน่นอนและความผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจวัดดังกล่าว ซึ่งสามารถควบคุมได้โดย การกำหนดเกณฑ์ในการสอบเทียบให้เหมาะสม และมีการสอบเทียบตามกำหนด

จากการตรวจสอบข้อมูลในการคำนวณในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562 และเอกสารการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับหลักฐานที่ได้รับ พบว่าข้อมูลมีความสอดคล้อง กับหลักฐาน และการคำนวณมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และไม่พบข้อมูลความผิดพลาดที่ไม่ได้รับการ แก้ไขหรือชี้แจง

จากผลการประเมินข้างต้น ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าไม่พบข้อมูลมีความผิดพลาด (Error) ไม่ สอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน มีการคำนวณผลการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก โดยพิจารณา หลักการความอนุรักษ์ (Conservative) อย่างเหมาะสม และข้อมูลยังอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญตามที่ อบก. กำหนด

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	☒ มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ ☒ วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	-

จากการระบุพารามิเตอร์และรายละเอียดวิธีการติดตามผลที่ครบถ้วน ทำให้เชื่อได้ว่าแผนการติดตามผลจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ จริง รวมทั้งความละเอียดของการบันทึกของแต่ละพารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เลือกใช้

ภาคผนวก 1

สิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ

	CARs	CLs	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	1	2	-

รายละเอียดอักษรย่อที่ใช้ในเอกสาร DR = Documents Review, SV = Site Visit, I = Interview

วันที่:	21/07/2019		ออกโดย:	PT	
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	1	อ้างอิง:	DR/I
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 05/07/2019	
รายละเอียดของโครงการ – ตาม PDD ลงวันที่ 21/06/2562					
1. ขอให้แสดงหลักฐานวันเริ่มต้นโครงการและวันเดินระบบ สอดคล้องตามข้อกำหนดของ อบก. 2. การระบุวันที่เริ่มต้นเครดิตของโครงการ (01/02/2560) ไม่เหมาะสม เนื่องจากย้อนหลังมากกว่า 1 ปี จากวันที่ขึ้นทะเบียนโครงการ 3. ไม่พบการระบุ "ค่าที่ใช้" สำหรับพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตาม					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่:	
1. หลักฐานวันเริ่มต้นโครงการและวันเดินระบบ ดังเอกสารแนบ <i>Test & Commissioning date.rar</i> 2. แก้ไขเป็นวันที่ 01/01/2562 3. เนื่องจากในแบบฟอร์มเอกสารข้อเสนอโครงการ สำหรับพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจติดตาม ไม่ถูกกำหนดให้ระบุ "ค่าที่ใช้" ลงในเอกสารข้อเสนอโครงการ ดังนั้นผู้พัฒนาโครงการจึงไม่ได้รับรายละเอียดในส่วนนี้ แต่ได้แสดงค่าที่ใช้ไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ ข้อ 3 แล้ว					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
1. พบ Acceptance Certificate จากบริษัท Climaveneta สำหรับ TECS-W6004L-E-S หมายเลข B100081891 และ B100081892 โดยระบุวันทดสอบและติดตั้ง 18/01/2560 2. พบการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับ 02 วันที่ 09/08/2562 ถูกต้อง 3. พบการแสดงค่าที่ใช้ถูกต้อง					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 16/08/2562	
ยอมรับและปิดประเด็น เนื่องจากพบการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562 ถูกต้อง และสอดคล้องกับหลักฐานประกอบ					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:				วันที่: 16/08/2562	

วันที่:	21/07/2019		ออกโดย:	PT	
ประเภท:	CL	ลำดับที่:	2	อ้างอิง:	DR/I
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:			วันที่: 05/07/2019		

ขนาดของเครื่องทำน้ำเย็น	
ด้วยโครงการเป็นการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อทดแทนเครื่องเดิม แต่เมื่อพิจารณาขนาดของเครื่องทำน้ำเย็นชุดใหม่ พบว่ามีการเลือกใช้ขนาดที่ใหญ่กว่าเดิม ขอให้โครงการชี้แจงว่าเพราะเหตุใดจึงมีการเลือกใช้ขนาดที่ใหญ่ขึ้น และขอให้ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน	
การตอบกลับจากทางโครงการ:	วันที่:
เนื่องจากเครื่องทำน้ำเย็นชุดเดิม เป็นชุดที่ใช้งานตั้งแต่เริ่มกิจการโรงงาน ต่อมาโรงงานมีการขยายกำลังการผลิตสินค้า จำนวนเครื่องจักร และพนักงานในโรงงานจึงเพิ่มขึ้น ทำให้เครื่องทำน้ำเย็นชุดเดิม มีกำลังไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงเป็นสาเหตุให้เลือกใช้เครื่องทำน้ำเย็นที่มีขนาดใหญ่ขึ้น	
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:	
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:	
กำลังผลิตของโรงงานเพิ่มขึ้นจริง และมีการระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานชัดเจน และสอดคล้องกับระเบียบวิธี T-VER-METH-EE-08 Version 03	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 16/08/2562
พบการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562 ปิดประเด็น CL#2	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 16/08/2562

วันที่:	21/07/2019	ออกโดย:	PT
ประเภท:	CL	ลำดับที่:	3
		อ้างอิง:	DR/I
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:		วันที่: 05/07/2019	
การเลือกใช้ Emission Factor สำหรับไฟฟ้า			
จากการลงพื้นที่พบว่า ภายในองค์กรที่ได้ดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก มีการดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน(แสงอาทิตย์) และได้จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบของเครื่องทำน้ำเย็นโดยตรง			
ขอให้ชี้แจงความเหมาะสมในการเลือกใช้ Emission Factor ไฟฟ้าจากระบบสายส่งซึ่งเป็นค่าที่มีการประกาศโดย อบก.			
การตอบกลับจากทางโครงการ:		วันที่:	
เนื่องจากการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงได้เกิดขึ้นก่อน โดยเริ่มดำเนินการเมื่อ 18/01/2560 ดังเอกสารแนบ <i>Test & Commissioning date.rar</i> แต่การดำเนินโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน(แสงอาทิตย์) เริ่มดำเนินการเมื่อ 02/04/2561 ดังเอกสารแนบ <i>การทดลองสอบ Load rejection.pdf</i> ดังนั้นจึงนับว่าเป็นการปรับเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงเพื่อลดการใช้พลังงานจากระบบสายส่งเมื่อเทียบกับกรณีฐาน ค่า Emission Factor ที่เหมาะสมจึงควรเป็นค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับล่าสุด (ปี 2559) 0.5664 tCO ₂ e/MWh			
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:			
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:			

จากการตรวจสอบพบว่ามีการเปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงก่อนการเริ่มโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของโรงงานขนาด 2.0767 เมกกะวัตต์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานและเป็นโครงการที่มีลักษณะต่างกัน อย่างไรก็ตามไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์นั้นจะใช้กับเครื่องจักรภายในโรงงานซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงยังคงมีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในกิจกรรมของโรงงาน จากเหตุผลดังกล่าว	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 16/08/2562
การชี้แจงสมเหตุสมผล ปิดประเด็น CL#3	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 16/08/2562

---000---

ภาคผนวก 2

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ

- /1/ ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 01 วันที่ 21/06/2562
- /2/ ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 02 วันที่ 09/08/2562
- /3/ รายงานการตรวจวัดประสิทธิภาพ Report of Efficiency Measurement on Chillers for Delta Electronics (Thailand) Public Company Limited by King Mongkut's University of Technology Thonburi
- /4/ Acceptance Certificate จากบริษัท Climaveneta สำหรับ TECS-W6004L-E-S หมายเลข B100081891 และ B100081892 โดยระบุวันทดสอบและติดตั้ง 18/01/2560
- /5/ เอกสารประกอบเงินลงทุนในการดำเนินโครงการ

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข