

**รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)**

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ชื่อโครงการ	การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย <i>Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand</i>
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☒ พลังงานทดแทน ☐ ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☒ การจัดการของเสีย ☐ การเกษตร ☐ อื่นๆ.....

รายละเอียดผู้ตรวจสอบโครงการ	
ผู้ตรวจสอบโครงการ	1. ดร.สุรัตน์ เศษโพธิ์ 2. ผศ.ดร.เนติยา กรีธาชาติ หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบโครงการ ผู้ตรวจสอบโครงการ
ผู้จัดทำรายงาน	ดร.สุรัตน์ เศษโพธิ์
ผู้ให้การรับรองรายงาน	ผศ.ดร.ณภัทร จักรวัฒนา
บริษัท/หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยพะเยา
โทรศัพท์	054-466666
โทรสาร	054-466704
E-mail	sedpho@gmail.com

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบโครงการ	วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ 27/08/2563 ฉบับที่ 01
เอกสารข้อเสนอโครงการที่ผ่านการตรวจสอบ	26/08/2563 ฉบับที่ 03

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า ดร.สุรัตน์ เศษโพธิ์

นิติบุคคล มหาวิทยาลัยพะเยา

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) ซึ่ง บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ



(ดร.สุรัตน์ เศษโพธิ์)

วันที่ 01/08/2563

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.เนติยา กรีธาชาดิ

นิติบุคคล มหาวิทยาลัยพะเยา

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) ซึ่ง บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว
- (3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ
- (4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ



(ผศ.ดร.เนติยา กรีธาชาดิ)

วันที่ 01/08/2563

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

มหาวิทยาลัยพะเยาได้ทำการตรวจสอบความใช้ได้โครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) มีฟาร์มสุกรเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 12 แห่ง ได้แก่

- (1) ฟาร์มสุกรรัตนะ ตั้งอยู่ที่ 107 หมู่ 2 ต.วังม่วง อ.วังม่วง จ.สระบุรี 18220
- (2) ฟาร์มสุกรแสนไกร ตั้งอยู่ที่ 42-43 หมู่ 3 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี 15140
- (3) ฟาร์มสุกรขอนแก่น ตั้งอยู่ที่ 145 ม.4 ต.กุดเค้า อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น 40160
- (4) ฟาร์มสุกรอำนาจเจริญ ตั้งอยู่ที่ 168 หมู่ 9 ต.โคกกลาง อ.ลืออำนาจ จ.อำนาจเจริญ 37120
- (5) ฟาร์มสุกรช่อผกา ตั้งอยู่ที่ 168 หมู่ 9 ต.ช่อผกา อ.ซำนิ จ.บุรีรัมย์ 31110
- (6) ฟาร์มสุกรบ้านเขว้า ตั้งอยู่ที่ 243 หมู่ที่ 1 ต.ตลาดแร้ง อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ 36170
- (7) ฟาร์มสุกรหนองคาย ตั้งอยู่ที่ 89 หมู่ 9 ต.หนองปลาปาก อ.ศรีเชียงใหม่ จ.หนองคาย 43130
- (8) ฟาร์มสุกรพระยีน ตั้งอยู่ที่ 168 หมู่ 4 ต.บ้านโต้น อ.พระยีน จ.ขอนแก่น 40320
- (9) ฟาร์มสุกรภูแลนคา ตั้งอยู่ที่ 241 หมู่ที่ 3 ต.ตลาดแร้ง อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ 36170
- (10) ฟาร์มสุกรท่าจะหลุง ตั้งอยู่ที่ 99 หมู่ 10 ต.ท่าจะหลุง อ.โซคชัย จ.นครราชสีมา 30190
- (11) ฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี ตั้งอยู่ที่ 370 หมู่ 7 ต.พุดาม อ.วิเชียร จ.เพชรบูรณ์ 67180
- (12) ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน ตั้งอยู่ที่ 225 ม.7 ต.ลาดตะเคียน อ.กบินทร์บุรี จ.ฉะเชิงเทรา 25110

โครงการนี้เป็นการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียฟาร์มสุกร และนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในฟาร์ม โดยอ้างอิง T-VER-METH-WM-08 Version 02 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร (Methane Recovery in Swine Wastewater Treatment) และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบความใช้ได้โครงการจากข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและข้อเสนอโครงการ (PDD) ตามแนวทางการตรวจสอบทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย โดยการรับรองในการตรวจสอบโครงการในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) ซึ่งได้ลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบโครงการ ณ ฟาร์มสุกรขอนแก่น ตั้งอยู่ที่ 145 ม.4 ต.กุดเค้า อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น เมื่อวันที่ 20/08/2563 ทำการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ ระหว่างการตรวจสอบความใช้ได้โครงการคณะผู้ตรวจสอบได้พบประเด็นรายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง (Corrective Action Requests: CAR) จำนวน 5 รายการ และประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Requests: CL) จำนวน 1 รายการ ซึ่งผู้พัฒนาโครงการได้ทำการแก้ไข/ชี้แจงประเด็นดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อย ครบถ้วน ถูกต้อง สอดคล้อง และเป็นไปตามข้อกำหนดของ T-

VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 โดยมีระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality threshold) กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมของค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มหาวิทยาลัยพะเยา จึงขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของโครงการ การบำบัดน้ำเสีย ฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) เท่ากับ **41,100 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี** หรือ 287,700 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตลอดระยะเวลา 7 ปี ในช่วงระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ 01/01/2564 – 31/12/2570

ลงนาม



(ดร.สุรัตน์ เศษโพธิ์)

ตำแหน่ง หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบโครงการ

วันที่ 27/08/2563

ลงนาม



(ผศ.ดร.นภัทร จักรวัฒนา)

ตำแหน่ง ผู้ให้การรับรองรายงาน

วันที่ 27/08/2563

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	7
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	9
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	13
ภาคผนวก 1 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ	27
ภาคผนวก 2 หลักฐานขอเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ และวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่บันทึกในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ตามหลักเกณฑ์การตรวจสอบ (Validation) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งจัดทำโดย บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (ผู้พัฒนาโครงการ) และเพื่อยืนยันการดำเนินงานสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ของโครงการ T-VER และระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจที่เลือกใช้ คือ T-VER-METH-WM-08 Version 02 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร (Methane Recovery in Swine Wastewater Treatment) และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ขอบเขตในการตรวจสอบความใช้ได้โครงการครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) โดย บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชื่อโครงการ: การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า
ทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to
Generate the Renewable Electricity in Thailand

ผู้พัฒนาโครงการ: บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

พิกัดที่ตั้งโครงการ:	ฟาร์มที่ 1 ฟาร์มสุกรรัตนะ	พิกัด 14°50'54.3"N, 101°09'47.3"E
	ฟาร์มที่ 2 ฟาร์มสุกรแสนไกร	พิกัด 14°54'46.6"N, 100°56'18.6"E
	ฟาร์มที่ 3 ฟาร์มสุกรขอนแก่น	พิกัด 16°06'15.6"N, 102°28'40.1"E
	ฟาร์มที่ 4 ฟาร์มสุกรอำนาจเจริญ	พิกัด 15°44'41.2"N, 104°39'50.7"E
	ฟาร์มที่ 5 ฟาร์มสุกรขอนแก่น	พิกัด 14°51'04.0"N, 102°51'48.0"E
	ฟาร์มที่ 6 ฟาร์มสุกรบ้านเขว้า	พิกัด 15°49'57.0"N, 101°48'24.9"E
	ฟาร์มที่ 7 ฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี	พิกัด 15°30'54.2"N, 101°00'29.1"E
	ฟาร์มที่ 8 ฟาร์มสุกรหนองคาย	พิกัด 17°55'17.4"N, 102°30'35.0"E
	ฟาร์มที่ 9 ฟาร์มสุกรพระยีน	พิกัด 16°16'38.6"N, 102°45'36.6"E
	ฟาร์มที่ 10 ฟาร์มสุกรภูแล่นคา	พิกัด 15°50'34.4"N, 101°48'44.0"E

ฟาร์มที่ 11 ฟาร์มสุกรท่าจะหลุง พิกัด 14°51'47"N, 102°16'03"E

ฟาร์มที่ 12 ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน พิกัด 13°46'43.4"N 101°41'36.5"E

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยฉบับล่าสุด (กรกฎาคม 2560)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-WM-08 Version 02 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร (Methane Recovery in Swine Wastewater Treatment) และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

ข้อมูลที่ทำให้การตรวจสอบ

- เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04
- การพิจารณากรณีฐาน ตามเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet)
- การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก ตามเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet)
- แนวทางการติดตามผล ตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

พิจารณาการรับรองในการตรวจสอบโครงการในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable level of assurance) โดยมีระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นกับข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใด ๆ ที่จะส่งต่อการแสดงข้อมูลการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับที่มีสาระสำคัญและส่งผลกระทบต่อเนื่องไปสู่การตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality threshold) กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5 ของผลรวมของค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

การตรวจสอบโครงการประกอบด้วย การตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) การตรวจสอบเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ การลงพื้นที่ตรวจสอบภาคสนาม และการตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ติดตั้งในโครงการ โดยประเด็นที่ตรวจสอบครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ลักษณะของโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)
- ระเบียบวิธีการ (Methodology)
- ข้อมูลกิจกรรม (Activity Data)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation)
- แผนการติดตามผลและวิธีการจัดเก็บข้อมูล (Monitoring Plan and Data Management)

2.2 การทบทวนเอกสาร

คณะผู้ตรวจสอบโครงการได้ทำการประเมินข้อมูลเอกสารหลักฐานที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการเมื่อวันที่ 10/08/2563 ตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ ตามแนวทางการตรวจสอบและทบทวนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทยฉบับล่าสุด (กรกฎาคม 2560) และระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ T-VER-METH-WM-08 Version 02 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร (Methane Recovery in Swine Wastewater Treatment) และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) เอกสารการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 10/08/2563
- เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet)

2.3 การสัมภาษณ์

คณะผู้ตรวจสอบโครงการได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ ในวันที่ 20/08/2563 เกี่ยวกับรายละเอียดของการดำเนินโครงการ ดังนี้

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
นายฉัตรชัย ไชยศิริโรช	Assistant Director (CP)	รายละเอียดโครงการ งบประมาณโครงการ
ดร.สุเมธ เดชรักษา	ผู้อำนวยการอาวุโส (CPF)	ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ
นายปัทม โลมพันธ์	ผู้จัดการฟาร์มสุกรขอนแก่น	รายละเอียดที่ตั้งโครงการ ขอบเขตโครงการ สถานภาพของฟาร์มต่าง ๆ ใน

		โครงการ รายละเอียดทางเทคนิคของโครงการ รายละเอียดอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ
นางสาวจิตติมา บุญเกิด	ที่ปรึกษาโครงการ อบก.	รายละเอียดกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
นางสาวปราณี หนูทองแก้ว	ที่ปรึกษาโครงการ อบก.	

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี)

คณะผู้ตรวจสอบโครงการได้เข้าตรวจพื้นที่โครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) ซึ่งมีฟาร์มเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 12 แห่ง โดยฟาร์มที่คณะผู้ตรวจสอบโครงการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 20/08/2563 ได้แก่ ฟาร์มสุกรขอนแก่น ตั้งอยู่ที่ 145 ม.4 ต.กุดเค้า อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ทั้งนี้ฟาร์มทั้ง 12 แห่ง ดำเนินการเหมือนกัน คือ ติดตั้งระบบกักเก็บก๊าซชีวภาพระบบ Modified Covered Lagoon (MCL) เพื่อใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียที่ออกจากกระบวนการผลิตของฟาร์ม โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อเติมอากาศแบบผิวน้ำ (Oxidation Pond) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วจึงนำมาหมุนเวียนใช้ในกระบวนการล้างทำความสะอาดโดยรอบโรงเรือน รดน้ำต้นไม้ และให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารบำรุงดิน ปากตะกอนจะไปที่ลานตากตะกอนแล้วนำไปใช้เป็นสารบำรุงดินเช่นเดียวกัน ส่วนก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้จะถูกนำไปผ่านระบบกรองก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S Scrubber) และใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในฟาร์ม โดยขนาดของบ่อ MCL และอุปกรณ์ประกอบระบบ (ปั๊มสูบน้ำเสีย, Gas Blower, H_2S Scrubber, ปั๊มน้ำเข้า H_2S Scrubber และ Generator) จะขนาดแตกต่างกันไปตามจำนวนสุกรที่เลี้ยงในฟาร์ม ซึ่งฟาร์มสุกรขอนแก่นที่ทางคณะผู้ตรวจสอบโครงการได้ลงตรวจสอบพื้นที่มีการเดินระบบเรียบร้อย ทั้งระบบกักเก็บก๊าซชีวภาพ MCL และ Generator ผลิตกระแสไฟฟ้า

2.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ และการตรวจสอบพื้นที่โครงการในภาคสนาม คณะผู้ตรวจสอบได้พบประเด็นรายชื่อให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง (Corrective Action Requests: CAR) จำนวน 5 รายการ และประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Requests: CL) จำนวน 1 รายการ ได้แก่

ประเด็นรายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง (Corrective Action Requests: CAR)

CAR 01: ชื่อโครงการภาษาไทยและภาษาอังกฤษ: ชื่อโครงการภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่สอดคล้องกัน

CAR 02: เอกสารข้อเสนอโครงการ: ขาดข้อมูลบางส่วนของรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ดังนี้

- ตารางรายละเอียดโครงการ (ที่ตั้งโครงการ และเงินลงทุนโครงการ)
- สถานภาพการเดินระบบ (โรงเรือน ระบบบำบัดน้ำเสีย MCL และระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ) ของฟาร์มทั้ง 12 แห่งในโครงการ ณ ช่วงเวลาที่คิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ
- ตารางที่ 1-1 (จำนวนสุกร/ปี ของฟาร์มสุกรลาดตะเคียน)
- ตารางที่ 1-2 (ขนาดบ่อก๊าซชีวภาพของทุกฟาร์ม)
- ตารางที่ 1-3 (รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้ง รายละเอียดของอุปกรณ์ เช่น ยี่ห้อ รุ่น กำลังการผลิต และจำนวน) และไม่มีหลักฐานแสดงอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ติดตั้ง (ภาพถ่ายอุปกรณ์ และ Nameplate/Spec ของอุปกรณ์) ในภาคผนวก
- ตารางที่ 1-3 ข้อมูลอุปกรณ์ไม่ตรงกับในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) (tab Project Detail แถว 25-40)

CAR 03: เอกสารข้อเสนอโครงการ: ข้อมูลและเนื้อหาบางส่วนในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) มีความผิดพลาด และไม่สอดคล้องกับในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) ดังนี้

- ตารางรายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (ตำแหน่งและนามสกุลของ ดร.สุเมธ เดชรักษา)
- ค่าการคำนวณในตาราง 3-1 และตาราง 3-6 ทศนิยมไม่ตรงกับค่าในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet)
- พารามิเตอร์และความหมายในตาราง 3-5 แถวแรก
- ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab Project Detail แถว 27-28 ไม่มีฟาร์มสองแห่งในโครงการ
- ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab อำนาจเจริญ BE cell C9 link ไป tab Project Detail ผิด cell
- หน่วยขนาดของ Generator ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) แสดงเป็น kVA แต่ข้อมูลจากหลักฐาน Nameplate ของ Generator แสดงเป็น kW
- ขอบเขตโครงการ (รูป 1-2) จากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่ตรวจสอบ พบว่า H₂S scrubber มีการใช้น้ำอยู่ในขอบเขตโครงการด้วย

CAR 04: การคิดวันที่ผลิตไฟฟ้าของฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี: ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab Project Detail หมายเหตุระบุว่าเดินระบบทุกวัน แต่การคำนวณวันที่ผลิตไฟฟ้าของฟาร์มสุกรวิเชียรบุรีไม่สอดคล้องกันใน tab Project Detail, tab วิเชียรบุรี BE และ tab Total ER ดังนี้

- tab Project Detail แถว 18 คิดเดินระบบทุกวัน ไม่หักลบวันเสาร์อาทิตย์

- tab วิเชียรบุรี BE แถว 14 หักลบวันเสาร์อาทิตย์

CAR 05: การคิด $PE_{EL,y}$ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าใน T-VER-METH-AE-01 **Version 04:** จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ระบุว่ามีการใช้พลังงานไฟฟ้าในการ start Generator เพียงอย่างเดียว โดยไฟฟ้าที่ใช้เป็นไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ไม่ได้ใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง แต่จากการลงพื้นที่ตรวจสอบพบว่า ขณะ Generator ยังไม่ได้ทำงาน มีการทำงานเครื่อง Gas Blower และปั๊มน้ำเข้า H₂S Scrubber โดยใช้ไฟฟ้าสายส่ง ก่อนที่ Generator จะทำงานและจ่ายไฟ

ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Requests: CL)

CL 01: เอกสารข้อเสนอโครงการ: ไม่พบการระบุวันสิ้นสุดสัญญาในกรณีฟาร์มที่เป็น Outsource ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) เพื่อเป็นการยืนยันว่าดำเนินการโดยผู้พัฒนาโครงการ ในช่วงที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 01 วันที่ 10/08/2563 เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด) รายการและ Nameplate อุปกรณ์ประกอบโครงการ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คณะผู้ตรวจสอบพบขอรายงานผลการตรวจสอบในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand	สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ อ้างอิงการปิด CAR 01
ประเภทโครงการ	☒ การจัดการของเสีย ☒ พลังงานทดแทน	สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการและการลงพื้นที่สำรวจจริงเมื่อวันที่ 20/08/2563
ที่ตั้งโครงการ	1. ฟาร์มสุกรรัตนะ 107 หมู่ 2 ต.วังม่วง อ.วังม่วง จ.สระบุรี 18220 2. ฟาร์มสุกรแสนไกร 42-43 หมู่ 3 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี 15140 3. ฟาร์มสุกรขอนแก่น 145 ม.4 ต.กุดเค้า อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น 40160 4. ฟาร์มสุกรอำนาจเจริญ 168 หมู่ 9 ต.โคกกลาง อ.ลืออำนาจ จ.อำนาจเจริญ 37120 5. ฟาร์มสุกรช่อผกา 168 หมู่ 9 ต.ช่อผกา อ.ขานี จ.บุรีรัมย์ 31110 6. ฟาร์มสุกรบ้านเขว้า 243 หมู่ที่ 1 ต.ตลาดแร้ง อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ 36170 7. ฟาร์มสุกรหนองคาย 89 หมู่ 9 ต.หนองปลาปาก อ.ศรีเชียงใหม่ จ.หนองคาย 43130 8. ฟาร์มสุกรพระยีน 168 หมู่ 4 ต.บ้านโต้น อ.พระยีน จ.ขอนแก่น 40320 9. ฟาร์มสุกรภูแลนคา 241 หมู่ที่ 3 ต.ตลาดแร้ง อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ 36170 10. ฟาร์มสุกรท่าจะหลุง 99 หมู่ 10 ต.ท่าจะหลุง อ.โซคชัย จ.นครราชสีมา 30190	สอดคล้องกับการตรวจสอบลงพื้นที่จริง เมื่อวันที่ 20/08/2563

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	11. ฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี 370 หมู่ 7 ต.พุดาม อ.วิเชียร จ.เพชรบูรณ์ 67180 12. ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน 225 ม.7 ต.ลาดตะเคียน อ.กบินทร์บุรี จ. ฉะเชิงเทรา 25110	
พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)	ประกอบด้วย 12 ฟาร์ม ซึ่งมีพิกัด ดังนี้ ฟาร์มที่ 1 ฟาร์มสุกรรัตนะ (14°50'54.3"N, 101°09'47.3"E) ฟาร์มที่ 2 ฟาร์มสุกรแสนไกร (14°54'46.6"N, 100°56'18.6"E) ฟาร์มที่ 3 ฟาร์มสุกรขอนแก่น (16°06'15.6"N, 102°28'40.1"E) ฟาร์มที่ 4 ฟาร์มสุกรอำนาจเจริญ (15°44'41.2"N, 104°39'50.7"E) ฟาร์มที่ 5 ฟาร์มสุกรขอนแก่น (14°51'04.0"N, 102°51'48.0"E) ฟาร์มที่ 6 ฟาร์มสุกรบ้านเขว้า (15°49'57.0"N, 101°48'24.9"E) ฟาร์มที่ 7 ฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี (15°30'54.2"N, 101°00'29.1"E) ฟาร์มที่ 8 ฟาร์มสุกรหนองคาย (17°55'17.4"N, 102°30'35.0"E) ฟาร์มที่ 9 ฟาร์มสุกรพระยีน (16°16'38.6"N, 102°45'36.6"E) ฟาร์มที่ 10 ฟาร์มสุกรภูแลนคา (5°50'34.4"N, 101°48'44.0"E) ฟาร์มที่ 11 ฟาร์มสุกรท่าจะหลุง (14°51'47"N, 102°16'03"E) ฟาร์มที่ 12 ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน (13°46'43.4"N 101°41'36.5"E)	สอดคล้องกับการตรวจสอบลงพื้นที่จริง เมื่อวันที่ 20/08/2563
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบแล้ว ไม่พบการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบแล้ว โครงการในพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบแล้ว โครงการในพื้นที่ดังกล่าวไม่มีการขอรับรองคาร์บอนเครดิตกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☐ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง	อ้างอิงเอกสารข้อเสนอโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
	☒ เติมน้ำมันแล้ว เมื่อ 4/01/2561	(PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด)
วันที่เริ่มต้นโครงการ	4/01/2561	อ้างอิงวันตรวจรับ Generator ของ ฟาร์มรัตนะ ซึ่ง เป็นฟาร์มแรกๆ ที่ เริ่มมีการผลิต พลังงานไฟฟ้า
ระยะเวลาคิดคาร์บอน เครดิตของโครงการ	7 ปี 01/01/2564 – 31/12/2570	สอดคล้องและเป็นไป ตามข้อกำหนดของ อบก.

3.1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand) มีวัตถุประสงค์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากน้ำเสียจากฟาร์มสุกรที่เป็นการบำบัดในระบบบ่อเปิดมาบำบัดในระบบบ่อหมักไร้อากาศแบบปิด Modified Covered Lagoon (MCL) เพื่อกักเก็บก๊าซชีวภาพ และนำก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้มาใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ภายในฟาร์ม ในโครงการนี้มีฟาร์มเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 12 ฟาร์ม เมื่อคณะผู้ตรวจสอบโครงการได้รับเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 01 จากผู้พัฒนาโครงการเมื่อวันที่ 10/08/2563 คณะผู้ตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบข้อเสนอโครงการดังกล่าว พบว่า ชื่อโครงการภาษาไทย และภาษาอังกฤษไม่สอดคล้องกัน คณะผู้ตรวจสอบจึงได้ร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการพิจารณาแก้ไขในประเด็นดังกล่าวไว้เป็น CAR ลำดับที่ 1 อีกทั้งรายละเอียดในข้อเสนอโครงการ (PDD) บางส่วนให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น ที่ตั้งโครงการ (ฟาร์มบางแห่ง) เงินลงทุนโครงการ รายการและรายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ เป็นต้น คณะผู้ตรวจสอบจึงได้ร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการแก้ไขในประเด็นดังกล่าวไว้เป็น CAR ลำดับที่ 2

นอกจากนี้เมื่อคณะผู้ตรวจสอบลงพื้นที่ตรวจสอบและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ ยังพบข้อผิดพลาดในรายละเอียดที่แสดงในข้อเสนอโครงการ (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) เช่น ขนาดของ Generator ที่ระบุหน่วยเป็น kVA เมื่อตรวจสอบจากหลักฐาน Nameplate ของเครื่อง พบว่ามีหน่วยเป็น kW และในส่วนขอบเขตของโครงการ (รูปที่ 1-2) พบว่า H₂S scrubber มีการใช้ปั๊มน้ำอยู่ในขอบเขตโครงการด้วย ทั้งนี้ยังพบการคิดวันที่ผลิตไฟฟ้าของฟาร์มสุกร วิเชียรบุรีในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) ที่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่ระบุว่าเดินระบบทุกวัน และการคิด PE_{ELV} การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้า (ตาม T-VER-METH-AE-01 Version 04) ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ระบุว่ามีการใช้พลังงานไฟฟ้าในการ

สตาร์ท Generator เพียงอย่างเดียว โดยเป็นไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ไม่ได้ใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง จึงไม่คิด $PE_{EL,y}$ ดังกล่าว แต่จากการลงพื้นที่ตรวจสอบพบว่า ขณะ Generator ยังไม่เริ่มทำงานและจ่ายไฟ มีการทำงานของ Gas Blower และปั๊มน้ำเข้า H_2S Scrubber โดยใช้ไฟฟ้าสายส่ง ซึ่งไม่สอดคล้องกัน ดังนั้นคณะผู้ตรวจสอบ จึงได้ร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการแก้ไขในประเด็นดังกล่าวไว้เป็น CAR ลำดับที่ 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

จากการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาโครงการได้ทราบข้อมูลเพิ่มเติมว่าฟาร์ม 12 แห่งที่เข้าร่วมโครงการเป็นฟาร์มของบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จำนวน 2 แห่ง และอีก 10 แห่งเป็นฟาร์ม Outsource หรือฟาร์มเช่า คือทางบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ทำสัญญาเช่าที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง กับเจ้าของสถานที่เป็นระยะเวลา 12 ปี โดยบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้บริหารจัดการฟาร์มทั้งหมดตลอดระยะเวลาเช่าตามสัญญา ดังนั้นคณะผู้ตรวจสอบจึงร้องขอให้แสดงข้อมูลระยะเวลาในการเช่าตามสัญญาของแต่ละฟาร์ม (10 แห่ง) เป็นประเด็นในชี้แจงเพิ่มเติม (CL) ลำดับที่ 1 เพื่อเป็นการยืนยันว่าช่วงที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิตของโครงการ อยู่ในช่วงระยะเวลาเช่าสถานที่ตามสัญญา ซึ่งดำเนินการบริหารจัดการฟาร์มโดยบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ซึ่งประเด็นที่ทางคณะผู้ตรวจสอบโครงการร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการแก้ไข/ชี้แจง พบว่า ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการแก้ไข/ชี้แจง ดังภาคผนวกที่ 1 เป็นที่เรียบร้อยและสอดคล้องในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด) ประเด็นทั้งหมดจึงยุติ

3.1.2 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

ฟาร์มที่ 1 ฟาร์มสุกรรัตนะ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	2,400 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ MITSUBISHI รุ่น CSP 755 T	0.75 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ LDL รุ่น RT 4019	1.75 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H_2S Scrubber	-	-	☒	ไม่มี
5. เครื่องทำความเย็น	-	-	☒	ไม่มี
6. Generator รุ่น TIGER-TG675D-G	52 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 2 ฟาร์มสุกรแสนไกร

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	7,200 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ MITSUBISHI รุ่น CSP 755 T	0.75 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ LDL รุ่น RT 4019	1.75 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber	-	-	☒	ไม่มี
5. เครื่องทำความเย็น	-	-	☒	ไม่มี
6. Generator รุ่น TIGER-TG675D-G	52 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 3 ฟาร์มสุกรขอนแก่น

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	23,400 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100C-45.5	5.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT 400	4.6 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ FLOWSHEN รุ่น PB 400 12EAH	2.2 kW	2	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Absolute รุ่น Gaca-100	2 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2876LE302	210 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 4 ฟาร์มสุกรอำนาจเจริญ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	23,400 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100C-47.5	7.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT 400	4.6 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ FLOWSHEN รุ่น PB 400 12EAH	0.75 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-036P	4.14 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2876LE302	210 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 5 ฟาร์มสุกรช่อผกา

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	15,000 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ HPC รุ่น AF-75E	7.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT 220	2.2 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ FLOWSHEN รุ่น 130503	0.75 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-012P	0.75 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2876TE302	130 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 6 ฟาร์มสุกรบ้านเขว้า

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	15,000 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100B 47.5 - e1	7.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT 220	2.2 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ Izumi รุ่น JKS -20	1.49 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-012P	0.75 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2876TE302	130 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 7 ฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	27,300 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100C 411	11 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT-550	5.5 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ FLOWSHEN รุ่น PB 12E/H	0.75 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-036P	4.14 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2848LE322	265 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 8 ฟาร์มสุกรหนองคาย

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	27,300 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100C 411	11 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT-550	5.5 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ FLOWSHEN รุ่น PB 12E/H	0.75 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-036P	4.14 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2848LE322	265 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 9 ฟาร์มสุกรพระยีน

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	54,000 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100B 47.5-e1	7.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT-550	5.5 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ Filtion รุ่น FD 50032	2.2 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Absolute รุ่น Gaca-100	2 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2676LE212	220 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 10 ฟาร์มสุกรภูแลนคา

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	15,000 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100C 43.7	3.7 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT 220	2.2 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ Izumi Pump รุ่น JKS -20	1.49 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Package Air Cool Chiller รุ่น HCCW-012P	0.75 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2876TE302	130 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 11 ฟาร์มสุกรท่าจะหลุง

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	28,875 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ TSURUMI รุ่น 100B 47.5 - e1	7.5 kW	1	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT-550	5.5 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ Filtion รุ่น FD 50032 vas ssh	2.2 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Absolute รุ่น Gaca-100	2 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2676LE212	220 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

ฟาร์มที่ 12 ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย Modified Covered Lagoon (MCL)	28,875 m ³	1	☒	
2. ปั๊มสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ HPC รุ่น AF-75E	7.5 kW	2	☒	
3. Gas blower ยี่ห้อ NORVAX รุ่น NVT-550	5.5 kW	1	☒	
4. ปั๊มน้ำใน H ₂ S Scrubber ยี่ห้อ Filtion รุ่น FD 50032 L	2.2 kW	1	☒	
5. เครื่องทำความเย็น ยี่ห้อ Absolute รุ่น Gaca-100	2 kW	1	☒	
6. Generator รุ่น MAN-E2676LE212	220 kW	1	☒	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

แต่ละฟาร์มโครงการมีการใช้อุปกรณ์หลักที่เหมือนกัน ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย MCL, ปั๊มสูบน้ำเสีย, Gas blower เครื่องทำความเย็นและปั๊มน้ำใน H₂S Scrubber และ Generator โดยบางฟาร์มจะไม่มีเครื่องทำความเย็น และแต่ละฟาร์มจะมีขนาดของอุปกรณ์ต่างกันบ้างตามจำนวนของสุกรของฟาร์มนั้น ๆ ซึ่งในการลงพื้นที่ตรวจสอบฟาร์มสุกรขอนแก่น พบว่าอุปกรณ์ทุกอย่างมีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลที่แสดงในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด)

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม ☒ ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	สอดคล้องตามข้อกำหนดของ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04
เหตุผลผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องตามข้อกำหนดของ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		VER-METH-AE-01 Version 04
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับหลักฐาน ที่พบในวันลงพื้นที่ ตรวจโครงการ วันที่ 20/08/2563
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและ ชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ในขอบเขตการดำเนินงาน โครงการ	☒ มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับหลักฐาน ที่พบในวันลงพื้นที่ ตรวจโครงการ วันที่ 20/08/2563
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติม จากการดำเนินงานตามปกติ	☐ การพิสูจน์ Additionality ☒ ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	โครงการเข้าข่าย Positive list ซึ่งไม่ ต้องพิสูจน์ Additionality

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

เนื่องจากโครงการ การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจาก
ระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ดำเนินโครงการโดยใช้ 2 METH คือ T-VER-METH-WM-08 Version 02
และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ซึ่งในส่วนของ T-VER-METH-WM-08 Version 02 มีการกำหนดให้
คิดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการรั่วไหลของมีเทนในระบบกักเก็บด้วย ในส่วนของการดำเนินงาน
เพิ่มเติมของการคิดทั้งโครงการนั้น คิดเฉพาะมีเทนที่ถูกกักเก็บเท่านั้นจึงไม่จำเป็นต้องคิดการรั่วไหล ซึ่ง
ทางโครงการได้ทำหนังสือขอเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ
แจ้งกับทาง อบก. แล้ว อ้างอิงหนังสือที่ วพ.สด 005/2563 ลงวันที่ 20/08/2563 เอกสารหลักฐานดังกล่าว
แสดงในภาคผนวก ดังนั้น โครงการนี้จึงไม่คิดก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในส่วนของการ
รั่วไหลของก๊าซมีเทนในระบบกักเก็บ ($PE_{leak,y}$)

สรุปผลการตรวจสอบในภาพรวมโครงการได้ใช้ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณที่ถูกต้องเหมาะสม
เนื่องจากลักษณะโครงการเข้าข่ายเงื่อนไขการใช้ระเบียบเป็นวิธีคำนวณ T-VER-METH-WM-08 Version
02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ตามที่กำหนดไว้โดย อบก. ขอบเขตของโครงการสอดคล้องกับ
การตรวจสอบข้อมูลเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) และการสำรวจภาคสนาม มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซ
เรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ 2 รายการ ที่ระบุในข้อเสนอโครงการ (PDD) ได้แก่

- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกร (T-VER-METH-WM-08 Version 02) พิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซมีเทนจากการย่อยสลายของของแข็งระเหยจากน้ำเสียฟาร์มสุกรโดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ โดยคำนวณจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากก๊าซมีเทนที่รวบรวมได้จากระบบผลิตก๊าซชีวภาพที่ใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกร (ทางเลือกที่ 2)
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (T-VER-METH-AE-01 Version 04) พิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยคิดเทียบเท่าจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง

ซึ่งคณะผู้ตรวจสอบได้ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องและการตรวจสอบภาคสนาม พบว่ากรณีฐานของโครงการที่เลือกใช้มีความสอดคล้องกับข้อเท็จจริงและระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ ซึ่งไม่ต้องการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) เพราะเป็นโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (Positive list) โดยเป็นโครงการขนาดเล็ก (Small scale) ตามหลักเกณฑ์ คู่มือระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับสาขาการผลิตและใช้พลังงานอุตสาหกรรม การจัดการของเสีย และการขนส่ง (T-VER Manual)

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	อ้างอิง T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04
การเลือกใช้ค่า Activity Data	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	อ้างอิง T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	สอดคล้องกับ Grid Emission Factor ตามที่ TGO กำหนด
แหล่งที่มาของข้อมูล	☒ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	สอดคล้องกับเอกสารหลักฐานและการลงพื้นที่จริงเมื่อวันที่ 20/08/2563
วิธีการตรวจวัด	☒ วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	อ้างอิง T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04
ผลการคำนวณ	☒ ค่าที่ได้ถูกต้อง	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โครงการได้ใช้ทางเลือกในการคำนวณประกอบด้วย สมการในการคำนวณและการกำหนด Activity data อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับระเบียบเป็นวิธีคำนวณ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 มีการเลือกใช้ Emission factor อย่างเหมาะสมและเป็นค่าล่าสุดตามที่ อบก. ประกาศใช้ มีการเลือกใช้ข้อมูลที่น่ามาคำนวณอย่างเหมาะสม รวมถึงมีวิธีการตรวจติดตามผลอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามข้อกำหนดของ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(Uncertainties associated with the calculation of emissions)

คณะผู้ตรวจได้ประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใด ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent risk) การเก็บรวบรวมข้อมูล การคัดลอกข้อมูล ความขัดแย้งของข้อมูล จากการประเมินพบว่า มีความเสี่ยงต่ำเนื่องจากโครงการมีการอบรมบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาระบบและจัดเก็บข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลอย่างต่อเนื่อง มีแนวทางการติดตามผลและการฝังการไหลของข้อมูลที่ชัดเจน

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control risk) โครงการมีผู้รับผิดชอบโดยตรงในการเก็บข้อมูล อาจมีความเสี่ยงจากการเก็บชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง ประกอบด้วย

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)

ป้อนน้ำที่ใช้ในระบบ H₂S scrubber และ Blower ซึ่งมีระยะเวลาทำงานที่ไม่แน่นอน แต่ในส่วนของการส่งผ่านข้อมูลมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภายในฟาร์ม ฝ่ายสถิติวิเคราะห์ และบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) สายธุรกิจสุกร โดยระบบมีการส่งต่อข้อมูลที่ชัดเจน ความเสี่ยงของข้อมูลจึงอยู่ในระดับปานกลาง ความเสี่ยงในประเด็นดังกล่าวถึงแม้จะมีค่าในระดับปานกลาง แต่ส่งผลกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในโครงการในระดับน้อยมาก

3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection risk) มีความเสี่ยงต่ำ จากการที่ผู้ตรวจสอบมีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการตรวจสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังมีการวางแผนตามขั้นตอนการตรวจสอบโครงการ จัดทำแผนการตรวจสอบ ทวนสอบข้อมูลเอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การสอบยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ทำให้ผู้ตรวจสอบประเมินสามารถเข้าถึงข้อมูลโครงการและเอกสารสนับสนุนหรือหลักฐานอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาได้จากการตรวจสอบไม่พบข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่ทำการตรวจสอบเกินกว่าระดับความมีสาระสำคัญตามที่ อบก. กำหนด ทางผู้ตรวจสอบยืนยันว่าการคำนวณผลการลดก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้อง รวมถึงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมีหลักฐานและแหล่งที่มาของข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

คณะผู้ตรวจสอบโครงการทำการประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด โดยพิจารณาจากผลการตรวจสอบที่พบ ในระหว่างการลงพื้นที่ตรวจสอบโครงการ และในขั้นตอนการทวนสอบเอกสาร พบว่าโครงการเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย สำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งประกาศใช้โดย อบก. เมื่อวันที่ 28/09/2560 ซึ่งสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ในส่วนค่า Activity data เนื่องจากโครงการมีการอบรมบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาระบบและจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งมีแนวทางการติดตามผลและการฝังการไหลของข้อมูลที่ชัดเจน ดังนั้นความไม่แน่นอนและความผิดพลาดจากกรณีดังกล่าวจึงมีผลต่อโครงการในระดับต่ำ รวมถึงผลการคำนวณถูกต้องอย่างเหมาะสม และข้อมูลอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality) ตามที่ อบก. กำหนด

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	☒ มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ ☒ วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	

จากการตรวจสอบ พบว่าข้อมูลและรายการคำนวณที่แสดงไว้ในข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 01 วันที่ 10/08/2563 มีข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (CAR 5 รายการ และ CL 1 รายการ) ซึ่งคณะผู้ตรวจสอบโครงการได้ร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการแก้ไขในประเด็นดังกล่าว โดยผู้พัฒนาโครงการได้ดำเนินการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้วและสอดคล้องตามข้อกำหนดของ T-VER-METH-WM-08 Version 02 และ T-VER-METH-AE-01 Version 04 ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด) ดังนั้นคณะผู้ตรวจสอบโครงการจึงรับรองผลการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction) ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ฉบับที่ 03 วันที่ 26/08/2563 (ฉบับแก้ไขล่าสุด)

ภาคผนวก 1

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
1 CAR	ชื่อโครงการภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ: ชื่อโครงการภาษาไทย และภาษาอังกฤษไม่สอดคล้องกัน	แนวทางการ ตรวจสอบและ ทวนสอบ โครงการลด ก๊าซเรือน กระจกภาค สมัครใจตาม มาตรฐานของ ประเทศไทย	ขอแก้ไขชื่อภาษาอังกฤษดังนี้ <i>ชื่อภาษาอังกฤษ: Wastewater Treatment in Pig Farm by Using the Biogas System to Generate the Renewable Electricity in Thailand</i> <i>ชื่อภาษาไทย: การบำบัดน้ำเสีย ฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทน จากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศ ไทย</i> อ้างอิงไฟล์ PDD ฉบับ "F_PDD_CPF_REV 3_26082020"	แก้ไข เรียบร้อยแล้ว - ปิด สถานะ CAR
2 CAR	เอกสารข้อเสนอโครงการ: ขาดข้อมูล บางส่วนของรายละเอียดในเอกสาร ข้อเสนอโครงการ (PDD) ดังนี้ - ตารางรายละเอียดโครงการ (ที่ตั้ง โครงการ และเงินลงทุนโครงการ) - สถานภาพการเดินระบบ (โรงเรือน ระบบบำบัดน้ำเสีย MCL และระบบผลิต ไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ) ของฟาร์มทั้ง 12 แห่งในโครงการ ณ ช่วงเวลาที่คิด คาร์บอนเครดิตของโครงการ - ตารางที่ 1-1 (จำนวนสุกร/ปี ของ ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน) - ตารางที่ 1-2 (ขนาดบ่อก๊าซชีวภาพ ของทุกฟาร์ม) - ตารางที่ 1-3 (รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้ง รายละเอียดของอุปกรณ์ เช่น ยี่ห้อ รุ่น กำลังการผลิต และจำนวน) และ ไม่มีหลักฐานแสดงอุปกรณ์/ เครื่องจักรที่ติดตั้ง (ภาพถ่ายอุปกรณ์ และ Nameplate/Spec ของอุปกรณ์) ในภาคผนวก	แนวทางการ ตรวจสอบและ ทวนสอบ โครงการลด ก๊าซเรือน กระจกภาค สมัครใจตาม มาตรฐานของ ประเทศไทย	ผู้พัฒนาโครงการขอเพิ่มเติมข้อมูล ดังนี้ - ตารางรายละเอียดโครงการ (ที่ตั้ง โครงการ และเงินลงทุนโครงการ) <i>การแก้ไข: เพิ่มข้อมูลที่ตั้งโครงการ และเงินลงทุนโครงการ ในเอกสาร ข้อเสนอโครงการหน้าที่ 1-2</i> - สถานภาพโครงการมีการเดิน ระบบ (ฟาร์มโรงเรือน บำบัดน้ำ เสีย MCL และผลิตไฟฟ้าจาก มีเทน) ในช่วงเวลาที่คิดคาร์บอน ชี้แจงแยกรายฟาร์มทั้ง 12 ฟาร์ม <i>การแก้ไข: ชี้แจงสถานภาพ โครงการมีการเดินระบบใน ภาคผนวกที่ 2</i> - ตารางที่ 1-1 (จำนวนสุกร/ปี ของ ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน) <i>การแก้ไข: ชี้แจงจำนวนสุกรของ ฟาร์มสุกรลาดตะเคียน พ่อพันธุ์-แม่ พันธุ์ 6,000 ตัว สุกรขุน 3,000 ตัว</i>	แก้ไข เรียบร้อยแล้ว - ปิด สถานะ CAR

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
	- ตารางที่ 1-3 ข้อมูลอุปกรณ์ไม่ตรงกับในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) (tab Project Detail แถว 25-40)		- ตารางที่ 1-2 (ขนาดบ่อก๊าซชีวภาพของทุกฟาร์ม) <i>การแก้ไข: เพิ่มข้อมูลขนาดบ่อก๊าซชีวภาพแล้วเสร็จ อ้างอิงเอกสาร "F_PDD_CPF_REV 3_26082020"</i> - ตารางที่ 1-3 (อุปกรณ์ที่ติดตั้งมีอะไรบ้าง รายละเอียดของอุปกรณ์ เช่น ยี่ห้อ รุ่น กำลังการผลิต จำนวน) และไม่มีหลักฐานแสดงอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ติดตั้ง ได้แก่ ภาพถ่ายอุปกรณ์ และ Nameplate/Spec ของอุปกรณ์ในภาคผนวก <i>การแก้ไข: เพิ่มข้อมูลอุปกรณ์แล้วเสร็จ ตารางที่ 1-3 อ้างอิงรายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดจากไฟล์ "หลักฐาน name plate อุปกรณ์ไฟฟ้า"</i> - ตารางที่ 1-3 update ข้อมูลอุปกรณ์ให้ตรงกับใน excel Project Detail แถว 25-40 <i>การแก้ไข: แก้ไข excel Project Detail แถว 25-40 ให้สอดคล้องตามตารางที่ 1-3 ในเอกสาร "F_PDD_CPF_REV 3_26082020"</i>	
3 CAR	เอกสารข้อเสนอโครงการ: ข้อมูลและเนื้อหาบางส่วนในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) มีความผิดพลาด และไม่สอดคล้องกับในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) ดังนี้ - ตารางรายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (ตำแหน่งและนามสกุลของ ดร.สุเมธ เดชรักษา) - ค่าการคำนวณในตาราง 3-1 และตาราง 3-6 ทศนิยมไม่ตรงกับค่าในเอกสารการ	แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	- ตารางรายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ (ตำแหน่งและนามสกุลของ ดร.สุเมธ เดชรักษา) <i>การแก้ไข: แก้ไขนามสกุลของ ดร.สุเมธ จาก เดชรักษา เป็น เดชรักษา</i> - ค่าการคำนวณในตาราง 3-1 และตาราง 3-6 ทศนิยมไม่ตรงกับค่าในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet)	แก้ไข เรียบร้อย - ปิดสถานะ CAR

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
	คำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) - พารามิเตอร์และความหมายในตาราง 3-5 แถวแรก - ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab Project Detail แถว 27-28 ไม่มีฟาร์มสองแห่งในโครงการ - ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab อำนาจเจริญ BE cell C9 link ไป tab Project Detail ผิด cell - หน่วยขนาดของ Generator ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) แสดงเป็น kVA แต่ข้อมูลจากหลักฐาน Nameplate ของ Generator แสดงเป็น kW - ขอบเขตโครงการ (รูป 1-2) จากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่ตรวจสอบพบว่า H₂S scrubber มีการใช้ป้อนน้ำอยู่ในขอบเขตโครงการด้วย		<i>การแก้ไข: แก้ไขวิธีการคำนวณใหม่ทั้งหมด อ้างอิงไฟล์การคำนวณ “2. ER calculation T-VER_Rev 3_260820_CPF”</i> - พารามิเตอร์และความหมายในตาราง 3-5 แถวแรก <i>การแก้ไข: แก้ไขพารามิเตอร์และความหมายในตาราง 3-5 แถวแรก จาก PE_y เป็น PE_{ELy} และแก้ไขความหมาย</i> <i>จาก “ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการในปี y” เป็น “ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี y”</i> - ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab Project Detail แถว 27-28 ไม่มีฟาร์มสองแห่งในโครงการ <i>การแก้ไข: ตัดฟาร์มเพชรบูรณ์และโคกปีม้งออกเนื่องจากไม่เข้าเงื่อนไขโครงการ T-VER</i> - ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab อำนาจเจริญ BE cell C9 link ไป tab Project Detail ผิด cell <i>การแก้ไข: แก้ไขแล้วเสร็จ อ้างอิงไฟล์การคำนวณ “2. ER calculation T-VER_Rev 3_260820_CPF”</i> - หน่วยขนาดของ Generator ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) และเอกสารการคำนวณการลด	

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
			การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) แสดงเป็น kVA แต่ข้อมูลจากหลักฐาน Nameplate ของ Generator แสดงเป็น kW <i>การแก้ไข: แก้ไขแล้วเสร็จ อ้างอิง ไฟล์การคำนวณ "2. ER calculation T-VER_Rev 3_260820_CPF"</i> - ขอบเขตโครงการ (รูป 1-2) จากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่ตรวจสอบ พบว่า H₂S scrubber มีการใช้ปั๊มน้ำอยู่ในขอบเขตโครงการด้วย <i>การแก้ไข: เพิ่มสัญลักษณ์ปั๊มน้ำก่อน H₂S scrubber ในรูปที่ 1-2 แล้วเสร็จ อ้างอิงเอกสาร "F_PDD_CPF_REV 3_26082020"</i>	
4 CAR	การคิดวันที่ผลิตไฟฟ้าของฟาร์มสุกรวิเชียรบุรี: ในเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Calculation Sheet) tab Project Detail หมายเหตุระบุว่าเดินระบบทุกวัน แต่การคำนวณวันที่ผลิตไฟฟ้าของฟาร์มสุกรวิเชียรบุรีไม่สอดคล้องกันใน tab Project Detail, tab วิเชียรบุรี BE และ tab Total ER ดังนี้ - tab Project Detail แถว 18 คิดเดินระบบทุกวัน ไม่หักลบวันเสาร์อาทิตย์ - tab วิเชียรบุรี BE แถว 14 หักลบวันเสาร์อาทิตย์	แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	<i>การแก้ไข: แก้ไขการคำนวณแล้วเสร็จ ใน Sheet "วิเชียรบุรี BE" โดยไม่หักลบวันเสาร์-อาทิตย์ อ้างอิงไฟล์การคำนวณ "2. ER calculation T-VER_Rev 3_260820_CPF"</i>	แก้ไข เรียบร้อย - ปิด สถานะ CAR
5 CAR	การคิด PE_{ELV} การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าใน T-VER-METH-AE-01 Version 04: จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ระบุว่ามีการใช้พลังงานไฟฟ้าในการ start Generator เพียงอย่างเดียว โดยไฟฟ้าที่ใช้เป็นไฟฟ้าจากแบตเตอรี่	แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม	<i>ผู้พัฒนาโครงการดำเนินการแก้ไขการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ จากกระบวนการ start generator โดยผู้พัฒนาโครงการประมาณการโดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานคุณกำลังการผลิตของ</i>	แก้ไข เรียบร้อย - ปิด สถานะ CAR

ลำดับ ที่	คำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	อ้างอิง	คำตอบ/การแก้ไข	ผล
	ไม่ได้ใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง แต่จากการลงพื้นที่ตรวจสอบพบว่า ขณะ Generator ยังไม่ได้ทำงาน มีการทำงานเครื่อง Gas Blower และปั๊มน้ำเข้า H ₂ S Scrubber โดยใช้ไฟฟ้าสายส่ง ก่อนที่ Generator จะทำงานและจ่ายไฟ	มาตรฐานของประเทศไทย	อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยผู้พัฒนาโครงการ เลือกใช้ระยะเวลามากสุดในการ start generator ซึ่งเท่ากับ 20 นาที (เป็นค่าที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในฟาร์ม) นำมาคำนวณ Project Emission เพื่อให้สอดคล้องตามหลักการอนุรักษ์ (Conservative) การคำนวณที่แก้ไขแล้วอ้างอิงไฟล์การคำนวณ “2. ER calculation T-VER_Rev 3_260820_CPF”	
6 CL	เอกสารข้อเสนอโครงการ: ไม่พบการระบุวันสิ้นสุดสัญญาในกรณีฟาร์มที่เป็น Outsource ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) เพื่อเป็นการยืนยันว่าดำเนินการโดยผู้พัฒนาโครงการในช่วงที่ขอรับรองคาร์บอนเครดิต	แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย	ผู้พัฒนาโครงการรวบรวมวันสิ้นสุดสัญญาในกรณีฟาร์มที่เป็น outsource และชี้แจงให้ผู้ประเมินภายนอกทราบ แต่ไม่ขอระบุข้อมูลดังกล่าวในเอกสารข้อเสนอโครงการเนื่องจากเป็นข้อมูลความลับของบริษัท	แก้ไข เรียบร้อย - ปิด สถานะ CL

ภาคผนวก 2

หลักฐานขอเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

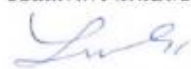
		องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกองค์การมหาชน	
		เลขที่รับ	1913-63 วันที่ 24 ส.ค. 2563
		เวลา	10.31 ผู้รับ
บันทึก			
ที่ วพ.สค.005/2563	สายธุรกิจสุกร		
	วันที่ 20 สิงหาคม 2563		
เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ			
เรียน ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก		จาก ดร.สุเมธ เดชรักษา	
		ผู้อำนวยการอาวุโสด้านวิจัยและพัฒนา	

ตามที่สายธุรกิจสุกร สังกัดบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ประเมินภายนอกสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) ของ “โครงการบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรด้วยระบบ BIOGAS เพื่อใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย”

ดังนั้นในฐานะผู้พัฒนาโครงการ จึงขอเปลี่ยนแปลงการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission) โดยขอยกเว้นการคำนวณในหัวข้อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากก๊าซชีวภาพที่รั่วไหลจากระบบกักเก็บในปี y ($\text{ICO}_2\text{eq/year}$) เนื่องจากผู้พัฒนาโครงการ ประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน โดยใช้วิธีการประเมินจากปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิ ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะปริมาณก๊าซชีวภาพที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าเท่านั้น จึงไม่ต้องคำนวณการรั่วไหลของก๊าซชีวภาพจากระบบกักเก็บในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ


(ดร. สุเมธ เดชรักษา)

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข