รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท วินชัย จำกัด
ชื่อโครงการ	ภาษาอังกฤษ : Rom Klao Wind Farm ภาษาไทย : ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☑ พลังงานทดแทน ☐ ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☐ การจัดการของเสีย ☐ การเกษตร ☐ อื่นๆ.....

รายละเอียดผู้ตรวจสอบโครงการ	
ผู้ตรวจสอบโครงการ	เสาวลักษณ์ ทองสงค์
ผู้จัดทำรายงาน	เสาวลักษณ์ ทองสงค์
ผู้ให้การรับรองรายงาน	น้ำฝน เสงี่ยมรักษ์ / พัทธนันท์ ศรชนะ
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท ทูฟนอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด
โทรศัพท์	02-751 4050
โทรสาร	02-751 4048
E-mail	saowalak@tuv-nord.com

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบโครงการ	17/08/2564 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 1
เอกสารข้อเสนอโครงการที่ผ่านการตรวจสอบ	03/08/2564 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 3

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้า .....นางสาวเสาวลักษณ์ ทองสงค์.....

นิติบุคคล .....บริษัท ทูฟนอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ “Rom Klao Wind Farm” หรือชื่อภาษาไทย “ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม” ซึ่งบริษัท วินชัย จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ

(4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

ลายมือชื่อ .....

(นาวสาวเสาวลักษณ์ ทองสงค์)

วันที่ 10 สิงหาคม 2564

*กรณีมีผู้ตรวจสอบมากกว่า 1 คน ให้กรอกแบบแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสียทุกคน

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

บริษัท ทูฟนอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบโครงการ “Rom Klao Wind Farm” หรือชื่อภาษาไทย “ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม” ที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลร่มเกล้า อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นโครงการลดการใช้ก๊าซเรือนกระจกประเภทพลังงานหมุนเวียน โดยการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม เพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกขายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต และบางส่วนใช้กับโครงการ ซึ่งสอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-AE-01 Version 05 วิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) (ฉบับที่ 05) ซึ่งมี บริษัท วินชัย จำกัด เป็นทั้งเจ้าของโครงการ และผู้พัฒนาโครงการ โดยครอบคลุมระยะเวลาเครดิต 7 ปี

ในส่วนของการตรวจสอบโครงการประกอบด้วยการตรวจสอบเอกสาร (document review) ข้อเสนอโครงการ (PDD) การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการตรวจสอบโครงการซึ่งได้วางแผนเบื้องต้นว่าจะไป ณ สถานที่จริง แต่เนื่องด้วยการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ระลอกใหม่ และข้อจำกัดในการเดินทางเข้าพื้นที่ ดังนั้นการทวนสอบความใช้ได้ที่เกิดขึ้นจึงได้ดำเนินการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค โดยโปรแกรม Microsoft Team ซึ่งการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการได้ดำเนินการโดยดูผ่านภาพถ่ายไลฟ์สด ณ สถานที่โครงการ ทั้งนี้เพื่อทวนสอบสถานที่ตั้งโครงการ ประเมินสภาพก่อนเกิดโครงการ (Baseline) รวมทั้งกิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้น (Project Activity) และอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใต้โครงการ ซึ่งทีมงานเจ้าของโครงการได้เป็นผู้ดำเนินการในการถ่ายภาพสถานที่จริงผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2564 ทั้งนี้ทีมงานที่เกี่ยวข้องในส่วนของเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ และทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์ สัญญาณ รวมถึงเทคโนโลยีที่ต้องใช้ตรวจสอบผ่านสื่ออิเล็คทรอนิคจึงได้ดำเนินการตรวจด้วยวิธีการดังกล่าว โดยอ้างอิงตามประกาศองค์การก๊าซเรือนกระจกที่ 18/2564 ซึ่งจากผลการตรวจทั้งสองวันพบข้อขัดข้องสัญญาณในดำเนินการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิคบางขณะ แต่ข้อขัดข้องดังกล่าวไม่ได้กระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ในการตรวจในช่วงเวลาดังกล่าว

ขั้นตอนในการตรวจประเมินนั้นประกอบด้วยการทบทวนรายละเอียดในเอกสารข้อเสนอโครงการประกอบกับการทวนสอบรายละเอียดของเอกสารที่เกี่ยวข้อง การตรวจสถานที่ตั้งโครงการจริงได้ดำเนินการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค และเนื่องจากโครงการได้มีการดำเนินการแล้ว จึงได้ทวนสอบชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งจริงภายใต้โครงการ รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องข้อมูลกรณีฐาน และการดำเนินการของโครงการ

จากการตรวจสอบได้ออกประเด็นร้องขอให้มีการแก้ไข (Corrective Action Request : CAR) 3 ประเด็น และประเด็นร้องขอให้มีการชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Request : CL) 1 ประเด็น และประเด็นเพื่อให้มีการติดตามครั้งหน้า (Forward Action Request : FAR) 2 ประเด็น ทั้งนี้เหตุผลที่เปิดประเด็น FAR01 และ FAR02 เนื่องด้วยทางทีมผู้ตรวจไม่สามารถไป ณ สถานที่จริง เพื่อยืนยันประเด็นดังกล่าวได้ จึงได้เปิดประเด็นให้ผู้พัฒนาโครงการได้ให้คำชี้แจงพร้อมส่งหลักฐานสนับสนุนในการยืนยันแล้วเสร็จพร้อมยืนยันปิด

ณ สถานที่จริงครั้งหน้า ส่วนประเด็นข้อร้องขอให้มีการแก้ไข(Corrective Action Request : CAR) และประเด็นร้องขอให้มีการชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification Request : CL) อื่นๆ ทางผู้พัฒนาโครงการได้ดำเนินการจัดส่งข้อมูล หลักฐาน เพื่อปิดประเด็นที่ออกไว้ทั้งหมด พร้อมทั้งได้แก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 03 วันที่ 03/08/2564 และเอกสารการคำนวณ ฉบับที่ 03 วันที่ 31/07/2564 จนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อกำหนด

ทั้งนี้บริษัท ทูฟนอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด มีความเห็นว่าโครงการ “Rom Klao Wind Farm” หรือชื่อภาษาไทย “ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม” โดยผู้พัฒนาโครงการ บริษัท วินชัย จำกัด มีการพิจารณาในการดำเนินโครงการและแนวทางการติดตามผลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 05 วิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) (ฉบับที่ 05)

ลงนาม.....
(.....นาวสาวเสาวลักษณ์..ทองสงค์.....)
ตำแหน่ง....หัวหน้าทีมผู้ตรวจประเมิน.....
วันที่..... 17 สิงหาคม 2564.....

ลงนาม.....
(…….นางพัทธนันท์ ศรชนะ.....)
ตำแหน่ง ……ผู้ตรวจประเมิน.....
วันที่..... 17 สิงหาคม 2564.....

ลงนาม.....
(…….นางสาวน้ำฝน..เสงี่ยมรักษ์.....)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ และผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ
วันที่..... 17 สิงหาคม 2564.....

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	6
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	7
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	10
ภาคผนวก 1 สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ	19
ภาคผนวก 2 รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ	28

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบและออกรายงานความใช้ได้ของโครงการ “Rom Klao Wind Farm” หรือชื่อภาษาไทย “ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม” ซึ่งโครงการได้ถูกพัฒนาโครงการโดย บริษัท วินชัย จำกัด ตามเอกสารนำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) ที่ได้จัดทำขึ้น และใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ผู้พัฒนาโครงการ : บริษัท วินชัย จำกัด
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) : Rom Klao Wind Farm
ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) : ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 1 ตำบลร่มเกล้า อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร
หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- คู่มือการขึ้นทะเบียนและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกสำหรับ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
- แนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) พิมพ์ครั้งที่ 2 มิถุนายน 2560
- ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 05 วิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy) (ฉบับที่ 05)
- คู่มือการพัฒนาโครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3 (กันยายน 2562)
- หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และ การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
- ประกาศองค์การก๊าซเรือนกระจกที่ 18/2564 เรื่องแนวปฏิบัติการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thai Voluntary Emission Reduction: T-VER) ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการพิจารณาระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลตามแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ที่เกณฑ์ความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่มีผลให้ผลการประเมินก๊าซเรือนที่ระดับความมีสาระสำคัญไม่เกินร้อยละ 5 (5% materiality) ที่ระดับความเชื่อมั่นแบบสมเหตุสมผล (Reasonable Level)

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

การตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการได้ดำเนินการโดยอ้างอิงวิธีการที่ระบุแนวทางการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) พิมพ์ครั้งที่ 2 มิถุนายน 2560 และประกาศองค์การก๊าซเรือนกระจกที่ 18/2564 เรื่องแนวทางการปฏิบัติการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thai Voluntary Emission Reduction: T-VER) ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งประกอบด้วยการทบทวนเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ทีมงานบริษัท วินชัย จำกัด บริษัท ซึ่งเป็นทั้งเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ เนื่องด้วยการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยระรอกใหม่ และทางเพื่อเป็นการปฏิบัติตามนโยบายของภาครัฐในการลดการเดินทางข้ามพื้นที่ ดังนั้นการทวนสอบความใช้ได้ที่เกิดขึ้นจึงได้ดำเนินการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค ด้วยโปรแกรม Microsoft Team และการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการโดยการดูผ่านภาพถ่ายไลฟ์สด ณ สถานที่โครงการเพื่อทวนสอบสถานที่ตั้งโครงการ ประเมินพื้นที่ก่อนเกิดโครงการ (Baseline) กิจกรรมของโครงการที่เกิดขึ้น (Project Activity) อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใต้โครงการ โดยทางทีมงานเจ้าของโครงการได้เป็นผู้ดำเนินการถ่ายภาพผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค ในการตรวจวันที่ 22-23 กรกฎาคม 2564 ทั้งนี้ทีมงานที่เกี่ยวข้องในส่วนของเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ และทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์สื่อสาร รวมถึงเทคโนโลยีที่ต้องใช้ตรวจสอบผ่านสื่ออิเล็คทรอนิคจึงได้ดำเนินการตรวจประเมินด้วยวิธีการดังกล่าว โดยอ้างอิงตามประกาศองค์การก๊าซเรือนกระจกที่ 18/2564 ซึ่งจากผลการตรวจทั้งสองวันพบข้อขัดข้องสัญญาณในดำเนินการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิคบาง แต่ไม่ได้กระทบต่อภาพรวมของการตรวจประเมิน ซึ่งทางผู้ตรวจประเมินสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ และผลลัพธ์ในการตรวจ

ทางทีมผู้ตรวจประเมินได้มีการร้องขอเอกสารนำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทีมผู้ตรวจได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยง ทบทวนข้อมูล วางแผนการตรวจสอบ และแผนการเลือกตัวอย่างตรวจแบบสุ่ม โดยทางทีมผู้ตรวจได้พิจารณาความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องหลักในประเด็นดังต่อไปนี้

- ลักษณะของโครงการเข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และ การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)
- เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Condition)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation)
- แผนการติดตามผล (Monitoring Plan)

2.2 การทบทวนเอกสาร

ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการตรวจสอบ ผู้พัฒนาโครงการได้ส่งมอบเอกสารนำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก และหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ อาทิเช่น แผงผังพื้นที่โครงการ แผนผังทางวิศวกรรม ใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง และอื่นๆ ตามบัญชีเอกสาร/หลักฐานให้กับทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้เพื่อให้สามารถดำเนินการได้บรรลุวัตถุประสงค์การตรวจสอบ

2.3 การสัมภาษณ์

ผู้ตรวจสอบได้สัมภาษณ์บุคคลเหล่านี้ ณ วันตรวจสอบโครงการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค เมื่อวันที่ 22-23 กรกฎาคม 2564 รายละเอียดดังตาราง

ชื่อ-นามสกุล (ตำแหน่ง)	องค์กร	หัวข้อการสัมภาษณ์
คุณสุกัญญา ทิพย์มณี (Chief Financial Officer) คุณเดเมียน เอเลน (Project Manager) คุณวุฒิชัย ข่ายเพชร (Site Manager) คุณกฤษณะ แพงด้วง(CSR Manager) คุณอุศราวดี ชื่นทิม (Project Engineer)	ผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการ: บริษัท วินชัย จำกัด	-รายละเอียดโครงการ -ระยะเวลาเริ่มต้นในการตัดสินใจทำโครงการ มูลค่าโครงการ และความคุ้มทุนของโครงการ -ขั้นตอน และเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ดำเนินการติดตั้งโครงการ -ระยะเวลาติดตั้งดำเนินการโครงการ -รายละเอียดโครงการ -Baseline -Project activity -วันเริ่มต้นผลิตไฟฟ้าใช้จริง

		-การบำรุงรักษาชุดอุปกรณ์ภายใต้โครงการ -แผนการ calibrate และการตรวจวัดเก็บข้อมูลโครงการ -ใบอนุญาตพื้นที่ตั้งโครงการ

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี)

ทีมผู้ตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบพื้นที่โครงการโดยดูผ่านภาพถ่ายไลฟ์สด ณ สถานที่โครงการ ทางทีมผู้ตรวจได้ดูพื้นที่ติดตั้งเสากังหันลม ชุดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ติดตั้งภายใต้กิจกรรมโครงการ อาคารควบคุมไฟฟ้า อาคารปฏิบัติการและซ่อมบำรุง การเชื่อมต่อไฟฟ้าที่ผลิตได้ของโครงการเพื่อขายต่อให้การไฟฟ้า รวมการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาคเข้าสู่โครงการ มิเตอร์อ่านไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการ หน้าจอมอนิเตอร์การผลิตไฟฟ้าจากโครงการ

จากการตรวจสอบพบว่าชุดอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งมีความสอดคล้องกับเอกสาร นำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) และตรงตาม technical specification ที่ได้ดำเนินโครงการ แต่ทั้งนี้รายละเอียดโครงการ ณ สถานที่พบว่าไม่ตรงกับรายละเอียดในเอกสารนำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) ทางผู้ตรวจสอบได้ออกประเด็นร้องขอให้แก้ไข (Corrective action request, CAR) 3 ประเด็น, และประเด็นร้องขอให้ชี้แจงเพิ่มเติม (Clarification request, CL) 1 ประเด็น และประเด็นเพื่อให้มีการติดตามครั้งหน้า (Forward action request : FAR) 2 ประเด็น ซึ่งในที่สุดผู้แทนโครงการและผู้พัฒนาโครงการได้ร่วมกันชี้แจงและส่งหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติมจนสามารถปิดประเด็นดังกล่าวได้ทั้งหมด รายละเอียดเพิ่มเติมดังภาคผนวก 1

2.5 สิ่งที่ตรวจพบ

จากการตรวจสอบตั้งแต่กระบวนการทบทวนเอกสาร การตรวจสอบพื้นที่โครงการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค การแก้ไขและปิดประเด็น CAR, FAR และ CL หลังการตรวจสอบพื้นที่จริง ผู้ตรวจสอบได้พบประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขจำนวนทั้งสิ้น 3 ประเด็น ประเด็นที่ร้องขอให้ชี้แจงเพิ่มเติมจำนวน 1 ประเด็น ประเด็นที่ร้องขอให้ส่งหลักฐานยืนยันและต้องติดตามไปตรวจปิด ณ สถานที่ครั้งหน้า 2 ประเด็น รวมทั้งสิ้น 6 ประเด็น

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

<table>
<tr><th>หัวข้อ</th><th>ผลการตรวจสอบ</th><th>หมายเหตุ</th></tr>
<tr><td>ชื่อโครงการ</td><td>ภาษาอังกฤษ:
Romklao Wind Farm
ภาษาไทย:
ทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม</td><td>ยืนยันตรงตามเอกสารนำเสนอโครงการ</td></tr>
<tr><td>ประเภทโครงการ</td><td>พลังงานทดแทน</td><td>สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการ</td></tr>
<tr><td>ที่ตั้งโครงการ</td><td>หมู่ที่ 1 ตำบลร่มเกล้า อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร</td><td>สอดคล้องตามหนังสือรายงานจดทะเบียนเอกสารสิทธิโครงการ</td></tr>
<tr><td>พิกัดที่ตั้งโครงการ (X,Y)</td><td>
<table>
<tr><th>Label</th><th>Latitude</th><th>Longitude</th></tr>
<tr><td>WTG01</td><td>16.3787</td><td>104.4184</td></tr>
<tr><td>WTG02</td><td>16.4036</td><td>104.4118</td></tr>
<tr><td>WTG03</td><td>16.3714</td><td>104.4065</td></tr>
<tr><td>WTG04</td><td>16.3781</td><td>104.4114</td></tr>
<tr><td>WTG05</td><td>16.3766</td><td>104.4130</td></tr>
<tr><td>WTG06</td><td>16.3731</td><td>104.4147</td></tr>
<tr><td>WTG07</td><td>16.3765</td><td>104.4180</td></tr>
<tr><td>WTG08</td><td>16.3751</td><td>104.4206</td></tr>
<tr><td>WTG09</td><td>16.3747</td><td>104.4227</td></tr>
<tr><td>WTG10</td><td>16.3738</td><td>104.4261</td></tr>
<tr><td>WTG11</td><td>16.3736</td><td>104.4285</td></tr>
<tr><td>WTG12</td><td>16.3721</td><td>104.4312</td></tr>
<tr><td>WTG13</td><td>16.3710</td><td>104.4337</td></tr>
<tr><td>อาคารสถานีไฟฟ้า</td><td>16.3895</td><td>104.4215</td></tr>
<tr><td>อาคารปฏิบัติการควบคุมและซ่อมบำรุง</td><td>16.3900</td><td>104.4213</td></tr>
</table>
</td><td>สอดคล้องตามภาพถ่ายดาวเทียม</td></tr>
<tr><td>บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนิน</td><td>☑ไม่มี
☐ มี</td><td></td></tr>
</table>

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่		
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☑ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM โครงการดังกล่าวไม่เคยมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☑ ไม่มี ☐ มี	ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM โครงการดังกล่าวไม่เคยมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☐ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คาดว่าจะเริ่มเดินระบบเมื่อ ..... ☑ เดินระบบแล้ว เมื่อ ...01/04/2562.....	อ้างอิงตามหนังสือแจ้งวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า(COD) และขอคืนหนังสือค้ำประกันการยื่นคำร้องและข้อเสนอการขายไฟฟ้า ออกโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
วันที่เริ่มต้นโครงการ	01/04/2562	อ้างอิงตามหนังสือแจ้งวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า(COD) และขอคืนหนังสือค้ำประกันการยื่นคำร้องและข้อเสนอการขายไฟฟ้า ออกโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/01/2565 – 31/12/2571	

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

ทีมผู้ตรวจสอบทำการทบทวนรายละเอียดและกิจกรรมโครงการ ของสถานที่ตั้งโครงการ กิจกรรมที่ดำเนินการ ตามที่ระบุในเอกสาร PDD และมีการออกประเด็นดังต่อไปนี้คือ

-CAR01 ร้องขอให้มีการแก้ไขข้อมูลแสดงรายละเอียดพิกัดที่ตั้งโครงการรวมถึงรายละเอียดชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการที่ระบุในเอกสารให้เป็นไปตามเอกสารข้อมูลจริง

-CL01 ร้องขอให้แสดงความชัดเจนการได้มาของค่าไฟฟ้าที่ผลิตได้กรณีฐาน

-CAR03 ร้องขอให้แก้ไขรายละเอียดของการปลดปล่อย CO2 ของโครงการให้ครอบคลุมชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งจริงภายใต้โครงการ

-CAR04 ร้องขอให้ทางผู้พัฒนาโครงการส่งหลักฐาน financial calculation sheet เพื่อยืนยันในเรื่องที่โครงการเข้าข่ายตามเงื่อนไขเพื่อพิสูจน์ additionality

อีกทั้งจากการที่การตรวจรอบนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของการเดินทางไปตรวจ ณ สถานที่จริง ซึ่งเป็นการตรวจผ่านสื่ออิเลคทรอนิค ดังนั้นทางทีมผู้ตรวจได้ออกประเด็น FAR01 และ FAR02 ในเรื่องของการยืนยันที่ตั้ง GPS ของโครงการ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งจริง ซึ่งประเด็นทั้ง 2 ดังกล่าว ผู้พัฒนาโครงการได้ส่งมอบหลักฐาน ณ ตอนตรวจผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค และได้มีการแก้ไขข้อมูลในเอกสารข้อเสนอโครงการอย่างถูกต้องสอดคล้องกับการดำเนินการจริง แต่ทางผู้ตรวจประเมินคงค้างเปิดประเด็น FAR01 และ FAR02 เพื่อให้ประเด็นดังกล่าวได้รับการยืนยันปิด ณ สถานที่จริง ทั้งนี้ประเด็นการตรวจทั้งหมด 6 ประเด็น ดังแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมภาคผนวก 1

3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	กำลังการผลิตติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. กังหันลม VESTAS รุ่น V136 - 3.45 MW	44.85 MWp	13 ต้น	☑	
2. Emergency Diesel Generator	50kV	1 ชุด	☑	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากการตรวจสอบเอกสารหลักฐานและการตรวจพื้นที่โครงการในวันที่ 22-23 กรกฎาคม 2564 ทางทีมผู้ตรวจสอบได้ออก CAR01 เพื่อร้องขอให้ทางผู้พัฒนาโครงการแก้ไขรายละเอียดของเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการตามที่อ้างอิงในเอกสาร PDD มีสอดคล้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีการติดตั้งจริง และได้ออก FAR02 เพื่อให้ผู้ตรวจประเมินรอบหน้าได้ไปทวนสอบ ณ สถานที่จริง

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	☑ ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม ☑ ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุดหรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	***ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน หรือ T-VER-METH-AE-01 ฉบับที่ 05***
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	☑ ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	-
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	☑ ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	อ้างอิงตามรายละเอียดเอกสารข้อเสนอโครงการ PDD version 03 ข้อ 1.2
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	☑ มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	อ้างอิงตามรายละเอียดเอกสารข้อเสนอโครงการ PDD version 03 ข้อ 2.3
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	☑การพิสูจน์ Additionality ☐ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	โครงการเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนขนาดใหญ่ กำลังการผลิตติดตั้งรวม (Installed Capacity) มากกว่า 15 MW

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✖ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โครงการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 05 ซึ่งจากการตรวจสอบกับข้อมูลในเวบไซต์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พบว่าเป็นฉบับล่าสุดและยังมีผลบังคับใช้ ในการตรวจสอบเหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ ที่เป็นการติดตั้งกังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ใช้ทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกขายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

จากการตรวจสอบหัวข้อ 2.3 ของเอกสารข้อเสนอโครงการพบว่ามีการพิจารณากรณีฐานที่สอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง คือ จะประเมินปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนของโครงการเป็นข้อมูลกรณีฐาน ซึ่งจะคิดเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตพลังงาน ทั้งนี้ผู้ตรวจสอบออก CL02 เพื่อให้ทางผู้พัฒนาโครงการแสดงความชัดเจนในการได้มาซึ่งปริมาณไฟฟ้าผลิตได้ที่ได้พิจารณาในกรณีฐาน ทั้งนี้ทีมผู้ตรวจสอบได้ทวนสอบข้อมูลที่นำเสนอเพิ่มเติมและทางผู้พัฒนาโครงการได้ทำการปรับแก้ไขในรายละเอียดให้เป็นไปตามข้อมูลที่ได้นำเสนอจากทางที่ปรึกษาโครงการซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ทางด้านการโครงการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม และพบว่ามีความเหมาะสมจึงปิดประเด็น CL02

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	☑ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	-
การเลือกใช้ค่า Activity Data	☑ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	-
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	☑ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	-
แหล่งที่มาของข้อมูล	☑ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	-
วิธีการตรวจวัด	☑ วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	-
ผลการคำนวณ	☑ ค่าที่ได้ถูกต้อง	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

จากการตรวจสอบเอกสาร PDD พบว่าโครงการเลือกใช้ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณในส่วนของสมการที่ใช้ และวิธีการตรวจวัด สอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 05 ในการพิจารณาค่า Activity Data และแหล่งที่มาของข้อมูลผู้ตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบข้อมูลดังแสดงในรายละเอียดดังนี้

1) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

ผู้ตรวจสอบพบว่ามีการอ้างอิงการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานสอดคล้องกับระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามผู้ตรวจสอบออก CL02 เพื่อขอให้มีการชี้แจงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ ทั้งนี้ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการแสดงหลักฐานจากเอกสาร technical Due Diligence ซึ่งได้จัดทำโดยทีมงานที่มีประสบการณ์ทางด้านการโครงการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม บริษัท เพอรี่ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (ปัจจุบันคือ บริษัท เอฟรี่ (ประเทศไทย)) ที่ปรึกษาโครงการปัจจุบัน โดยได้มีการศึกษาข้อมูลความเร็วลม ณ สถานที่โครงการ ในตำแหน่งต่างๆ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของปริมาณไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ ทั้งนี้ผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพบว่ามีความข้อมูลอ้างอิงเพียงพอ น่าเชื่อถือ และปิดประเด็น CL02

2) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

จากการตรวจสอบพบว่าผู้พัฒนาโครงการได้มีการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้ามาใช้งานภายใต้กิจกรรมโครงการ ทั้งในส่วนของพื้นที่อาคารควบคุม อาคารซ่อมบำรุง อีกทั้งมีการติดตั้งเครื่องปั่นไฟฟ้าเชื้อเพลิงดีเซลเพื่อสำรองใช้กรณีฉุกเฉิน แต่พบว่าการคำนวณการปลดปล่อยของโครงการไม่ครอบคลุมถึงไฟฟ้าที่ใช้ภายใต้อาคารซ่อมบำรุง และรวมถึงไม่ได้ประเมินในส่วนของเชื้อเพลิงฟอสซิล ที่ต้องต้องใช้กับเครื่องปั่นไฟฟ้าฉุกเฉิน อย่างไรก็ตามผู้ตรวจสอบออก CAR03 เพื่อร้องขอให้ผู้พัฒนาโครงการได้ทำการแก้ไขรายละเอียดโครงการในเอกสารนำเสนอโครงการ พร้อมทั้งเพิ่มเติมในประเด็นการคำนวณที่เกิดขึ้นจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้การดำเนินโครงการ ผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบข้อมูลการแก้ไขเพิ่มเติมของผู้พัฒนาโครงการในเอกสารเสนอโครงการ และการคำนวณ พบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับหลักฐานที่ได้รับ และผลคำนวณมีความถูกต้อง

3) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

อ้างอิงระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 05 ไม่มีการพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการเนื่องจากเป็นโครงการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม จึงใช้ไฟฟ้าในการขนส่งเชื้อเพลิง

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Uncertainties associated with the calculation of emissions)

คณะผู้ตรวจสอบทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk)

จากการตรวจสอบข้อมูลการคำนวณที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ และเอกสารการคำนวณเป็นข้อมูลที่นำมาจากข้อมูลของการออกแบบของระบบและค่าจากการดำเนินการจริง ซึ่งผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบเอกสารหลักฐานข้อมูลการออกแบบระบบ พบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังมีพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเพียง 4 ตัว ดังนั้นในขั้นตอนการตรวจสอบจึงมีความเสี่ยงโดยธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำ

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control Risk)

จากการตรวจสอบโครงการในเบื้องต้นพบว่าคณะผู้ดำเนินโครงการยังมีความชัดเจนในการจัดทำแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัด ทางทีมผู้พัฒนาโครงการได้มีการกำหนดแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัด และได้มีการดำเนินตามแผน รวมได้มีการจัดทำแผนการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามผลก่อนเริ่มทำงาน ในส่วนของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากโครงการมีระบบการจัดเก็บข้อมูลใน data logger แบบ real time ประกอบกับมีการดึงข้อมูลการเดินระบบอย่างน้อยเดือนละครั้ง ภายใต้ความรับผิดชอบของพนักงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นผู้ตรวจสอบจึงมีความเห็นว่าความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุมอยู่ในระดับต่ำ

3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk)

ตามแนวทางตรวจสอบและทวนสอบขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ความเสี่ยงชนิดนี้คือความเสี่ยงที่ผู้ตรวจสอบหรือทวนสอบจะตรวจสอบจะไม่พบข้อบกพร่องที่มีผลต่อความมีสาระสำคัญ เช่น ความสามารถของผู้ตรวจสอบหรือทวนสอบ แผนและวิธีการที่ใช้ ระยะเวลาตรวจสอบหรือทวนสอบ ในประเด็นนี้ ผู้ตรวจสอบพิจารณาว่าความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื่องด้วยข้อจำกัดที่ไม่สามารถไปตรวจที่สถานที่จริง แต่จากตลอดขั้นตอนการตรวจสอบตั้งแต่ขั้นทบทวนเอกสาร การตรวจสอบโครงการผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค โดยโปรแกรม Microsoft Team และการเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการโดยการดูผ่านภาพถ่ายไลฟ์สด ณ สถานที่โครงการ ซึ่งทางทีมงานเจ้าของโครงการได้เป็นผู้ดำเนินการในการถ่ายภาพผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค ทั้งนี้ทีมงานที่เกี่ยวข้องในส่วนของเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ และทีมผู้ตรวจสอบความใช้ได้ มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์ รวมถึงเทคโนโลยีที่ต้องใช้ตรวจสอบผ่านสื่ออิเล็คทรอนิค ในระหว่างการตรวจจะพบว่าภาพถ่ายเพื่อยืนยันหมายเลขชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งขาดความความชัดเจนในบางช่วงขณะ ภาพรวมทีมผู้ตรวจสอบสามารถยืนยันรายละเอียดโครงการโดยรวม ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ยืนยันชุดอุปกรณ์สำคัญ และตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ในตลอดเวลาการตรวจโครงการ แต่ทั้งนี้ทางทีมผู้ตรวจได้มีการออกรายงาน FAR01 และ FAR02 เพื่อให้ทีมผู้ตรวจประเมินครั้งหน้าได้ยืนยันเปิดประเด็นดังกล่าวทั้ง 2 ข้อ ณ สถานที่จริงต่อไป ทีมตรวจสอบจึงมีความเห็นว่าความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and error)

ผู้ตรวจสอบทำการประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด โดยพิจารณาจากการใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือค่าคงที่ในการคำนวณ และข้อมูลของกิจกรรม (Activity Data)

ที่นำมาใช้ ซึ่งผู้ตรวจสอบพบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ เลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจากแหล่งที่มาในปีปัจจุบัน และสอดคล้องที่ระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-AE-01 Version 05 สำหรับข้อมูลของกิจกรรมกรณีฐาน (Activity Data) ที่ใช้ ได้จากข้อมูลที่นำเสนอจากการจัดทำของ บริษัท เพอรี่ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (ปัจจุบันคือ บริษัท เอฟรี่ (ประเทศไทย)) ซึ่งเป็นที่ปรึกษาโครงการปัจจุบัน และมีประสบการณ์ทางด้านการโครงการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม โดยทีมงานได้มีการศึกษาข้อมูลความเร็วลม ณ สถานที่โครงการ ในตำแหน่งต่างๆ ก่อนนำมาประเมินความเป็นไปได้ของปริมาณไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ และได้ปิดประเด็น CL02 ซึ่งทั้งนี้ผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพบว่ามีความข้อมูลอ้างอิงเพียงพอ น่าเชื่อถือ และพิจารณาถึงความสามารถของชุดอุปกรณ์ รวมทั้งความเสื่อมของอุปกรณ์อย่างเหมาะสม

จากการตรวจสอบข้อมูลการคำนวณที่ได้รับการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 3 วันที่ 03/08/2564 กับเอกสารการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับหลักฐานที่ได้รับ พบว่าข้อมูลเอกสารนำเสนอโครงการได้รับการแก้ไขจนมีความสอดคล้องกับหลักฐาน มีเหตุผลรองรับ และการคำนวณมีความถูกต้อง ตามกิจกรรมของโครงการ และไม่พบข้อมูลความผิดพลาดที่แก้ไขไม่ได้

โดยสรุปจากการการประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาดตามรายละเอียดข้างต้นพบว่าค่าความไม่แน่นอนและความผิดพลาดรวมของโครงการตามแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ ข้อมูลในเอกสารนำเสนอโครงการได้รับการแก้ไขให้สอดคล้องกับหลักฐาน และไม่พบว่ามีความผิดพลาด ที่มีสาระสำคัญ

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	☑ มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ ☑ วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	

ทีมผู้ตรวจสอบได้พิจารณาแผนการติดตามผลและพารามิเตอร์ที่ถูกระบุให้ติดตามผลดังปรากฏในเอกสารนำเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) ข้อ 4 เนื่องจากในส่วนของ parameter ที่ต้องติดตามในส่วนของ project emission ยังไม่ครอบคลุมในส่วนของปริมาณเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ต้องใช้กับเครื่องปั่นไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน แต่เนื่องด้วยประเด็นดังกล่าวสืบเนื่องจากการที่ทางผู้พัฒนาโครงการไม่ได้ประเมินเชื้อเพลิงที่ต้องใช้กับ project emission จากเครื่องจักรที่ติดตั้งดังกล่าว ทั้งนี้ทางผู้พัฒนาโครงการได้ทำการ

การแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดพารามิเตอร์ที่ขาดเมื่อได้ทำการแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนดังกล่าว ผู้ตรวจสอบทำการพิจารณาข้อมูลการแก้ไขเพิ่มเติมร่วมกับหลักฐานยืนยันที่และยอมรับในการปิดประเด็นดังกล่าว

ภาคผนวก 1

สรุปสิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

สรุปประเด็นที่ตรวจพบทั้งหมด 3 CAR, 1 CLs, และ 2 FARs

Verification Finding 1			
ประเภท	☒ CAR	☐ FAR	☐ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	***เอกสารรายละเอียดโครงงาน PDD rev.02 วันที่ 02.07.2564 มีความไม่สอดคล้องตาม PDD template และรายละเอียดไม่สอดคล้องตามที่ได้เห็นจากการตรวจประเมิน ดังต่อไปนี้*** ***1) ที่ตั้งและพิกัดของโครงการไม่ครอบคลุมพื้นที่รวมของโครงการที่มีการติดตั้งกังหันลม 13 ต้น พื้นที่ห้องควบคุม อาคาร O&M substationและรวมทั้งพื้นที่เชื่อมต่อไฟฟ้า และขายไฟของโครงการ*** ***2) ขอหลักฐานยืนยันรายละเอียดชุดอุปกรณ์ภายใต้การดำเนินโครงการไม่ครบถ้วนตามการเอกสาร specification จริงของโครงการ***		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	***1) ทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการระบุที่ตั้งและพิกัดของโครงการให้ครอบคลุมพื้นที่รวมของโครงการที่มีการติดตั้งกังหันลม 13 ต้น พื้นที่ห้องควบคุม อาคาร O&M substationและรวมทั้งพื้นที่เชื่อมต่อไฟฟ้า และขายไฟของโครงการ เป็นที่เรียบร้อยแล้วดังภาคผนวก 1*** ***2) ทางบริษัทฯ ดำเนินการนำส่งเพิ่มตามแล้ว***		
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1	***พบว่าเอกสาร PDD rev.03 วันที่ 03.08.2021 ได้เพิ่มเติมพิกัดของเสากังหันลมทั้ง 13 ต้น ในภาคผนวก 1 รวมทั้งห้องควบคุม อาคาร OM*** ***รวมทั้งรายละเอียดของอุปกรณ์ภายใต้โครงการได้มีการแก้ไข ตามเอกสาร specification อุปกรณ์ที่ติดตั้งจริง ครบถ้วน ประเด็นดังกล่าวจึงสามารถปิดได้***		

Verification Finding 1	
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☒ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☐ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ

Verification Finding 2			
ประเภท	☐ CAR	☐ FAR	☒ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	ค่าไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการกรณีฐาน 126,000,000 kWh/year ได้ถูกนำมาใช้คิดในส่วนของ CO2 ที่ลดการปลดปล่อยกรณีฐานของโครงการ ทั้งนี้ขอให้ทางผู้พัฒนาโครงการแสดงความหลักฐาน ในการพิจารณาค่าดังกล่าว		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงตัวเลขค่าไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการกรณีฐาน จากเดิม126,000,000 kWh/year เป็น 144,000,000 kWh/year พร้อมนำส่งหลักฐาน ในการพิจารณา		
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1	ตามเอกสารที่นำส่งพบว่า ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการกรณีฐาน 144,000,000 kWh/year ซึ่งเพิ่มขึ้นจากตัวเลขเดิมโดยอ้างอิงตามเอกสาร Technical Due Diligence 127000216 วันที่ 20 Mar. 2018 ที่ P50 (GWh/a) พบว่าเอกสารดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงปริมาณไฟฟ้าเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตั้งโครงการ มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นผลทำให้ผู้พัฒนาโครงการพิจารณ capacity ที่ติดตั้งของโครงการที่ 45 MW ที่จะสามารถผลิตไฟฟ้าที่ปริมาณดังกล่าว ทั้งนี้ขอให้ทางผู้พัฒนาโครงการแสดงความชัดเจนเพิ่มเติมว่าจากปริมาณไฟฟ้า 144,000,000 kWh/year สามารถผลิตได้ความสอดคล้องกับ capacity ติดตั้ง 45 MW สูงสุด และได้พิจารณาตามช่วงเวลาในการผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร และ ไฟฟ้าดังกล่าวได้มีการหักออกช่วงเวลาที่ต้องมีการหยุดระบบบำรุงรักษาระบบเพื่อบำรุงรักษาพร้อมเอกสารอ้างอิงมา เพื่อยืนยันค่าดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะนำมาพิจารณาในเรื่องของการลดการปลดปล่อย CO_2 ตลอดระยะเวลาโครงการ		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #2	ผู้พัฒนาโครงการ ขอยืนยันตัวเลขจากรายงาน Technical Due Diligence ที่มีการจัดทำโดยที่ปรึกษา หรือ บริษัท เพอรี่ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (ปัจจุบันคือ บริษัท เอฟรี่ (ประเทศไทย) จำกัด) ซึ่งปริมาณไฟฟ้าสุทธิที่ผลิตได้ 144,000,000 kWh/year นั้น สอดคล้องกับกำลังการผลิตติดตั้ง 45 เมกกะวัตต์ โดยตัวเลขดังกล่าวได้พิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียปริมาณไฟฟ้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการสูญเสียปริมาณไฟฟ้าที่		

Verification Finding 2	
	เกิดขึ้นจากสายส่งระดับแรงดัน 115 kV ระหว่างการจำหน่าย และพิจารณาถึงการสูญเสียปริมาณไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างที่กังหันลมหยุดทำงานอันเนื่องมาจากการซ่อมบำรุงรักษาเช่นกัน (WTG availability = 98% จาก 100%) อย่างไรก็ตาม ผู้พัฒนาโครงการได้ดำเนินการส่งเอกสารอ้างอิงเป็นที่เรียบร้อย
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #2	จากการชี้แจงของผู้พัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเอกสารแนบเพิ่มเติม FINAL REPORT Technical Due Diligence 127000216 Revision D: 20 มีนาคม 2561 ที่ทางผู้พัฒนาโครงการได้นำเสนอเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 6 ASSESSMENT OF ENERGY PRODUCTION ได้มีรายละเอียดที่ได้พิจารณาสรุปในการคำนวณปริมาณการผลิตไฟฟ้าที่ได้ตามชี้แจง ที่ค่า WTG 98% และอีกทั้งได้มีการประเมินค่าสูญเสีย (loss) จากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ทางผู้ตรวจประเมินได้ทวนสอบเอกสารที่นำเสนอว่ามีความน่าเชื่อถือ และค่าได้ทำการทวนสอบค่าดังกล่าวว่าพบว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมตามตัวเลขปริมาณไฟฟ้าผลิตได้ต่อปีที่ได้ ผู้ตรวจประเมินจึงยอมรับการปิดประเด็นดังกล่าว
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☒ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☐ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ

Verification Finding 3			
ประเภท	☒ CAR	☐ FAR	☐ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	ค่าปริมาณไฟฟ้าที่ใช้งานภายใต้โครงการ 570,000 kWh/year ได้ถูกนำมาใช้คิดในส่วนของ CO2 ที่ปลดปล่อยจากการดำเนินการภายใต้โครงการ และไม่ชัดเจนว่า O&M building หรือไม่ ทั้งนี้ขอความชัดเจนพร้อมทั้งหลักฐาน ว่าค่าดังกล่าวได้มาอย่างไร อีกทั้งพบว่าโครงการได้มีการติดตั้ง diesel generator เพื่อผลิตไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน แต่ไม่พบว่าได้มีการอธิบายถึงการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งดังกล่าว และไม่ได้พิจารณาในส่วนของ emission ของ project ที่เกิดจากการใช้น้ำมัน diesel เพื่อใช้เดิน backup generator รวม		

การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	1) บริษัทฯ ได้ดำเนินการแก้ไขค่าปริมาณไฟฟ้าที่ใช้งานภายใต้โครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ค่าปริมาณไฟฟ้าที่ใช้งานภายใต้โครงการ เท่ากับ 723,331.78 kWh/year 2) บริษัทฯ ได้พิจารณาในส่วนของ emission ที่เกิดจากการใช้น้ำมัน diesel generator เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1	1) ตามที่ทางผู้พัฒนาโครงการได้แก้ไขค่าไฟฟ้าที่ใช้งานจากเดิม เป็นเท่ากับ 723,331.78 kWh/year โดยอ้างอิงตาม technical specification ของชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องใช้งานภายใต้โครงการทั้งหมด ทั้งในส่วนของ O&M building และ ห้อง control พบว่าข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดที่ต้องใช้ภายใต้โครงการ ดังนั้นการแก้ไขดังกล่าว จึงยอมรับและปิดประเด็น 2) พบว่าทางผู้พัฒนาโครงการได้เพิ่มเติมในการประเมินการใช้น้ำมัน diesel ของเครื่อง diesel generator เข้ามาใน project emission แต่เนื่องด้วยเครื่อง diesel generator ถูกติดตั้งเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน จึงของความชัดเจนในการประมาณการใช้น้ำมันดีเซลที่ 360 liter/year ที่นำมาพิจารณาในการประเมิน project emission ดังกล่าว
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #2	เนื่องจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล (diesel generator) ที่ผู้พัฒนาโครงการใช้ภายในโครงการนั้นมีความจุถังน้ำมัน 360 ลิตร สามารถผลิตไฟฟ้าได้ต่อเนื่องสูงสุด 24 ชั่วโมง หรืออัตราการใช้น้ำมันดีเซล 14.9 ลิตรต่อชั่วโมง (หากมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ load 100%, อ้างอิงจาก Specification) ดังนั้น ผู้พัฒนาโครงการประเมินการใช้งานของ diesel generator สูงสุดอยู่ที่ 24 ชั่วโมงต่อปี เนื่องจากมีการใช้งานกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งในแต่ละปี
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #2	จากคำชี้แจงของผู้พัฒนาโครงการ และเอกสารทางเทคนิคของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเชื้อเพลิงดีเซลที่ติดตั้ง พบว่าปริมาณน้ำมันดีเซลที่ประมาณการ 360 ลิตร ต่อปีที่มาใช้คำนวณปริมาณการปลดปล่อยของโครงการที่เกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นตัวเลขที่ระบุเป็นปริมาณสูงสุดของน้ำมันของถังน้ำมันที่จัดเก็บได้สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งจากที่ได้มีการอธิบายโดยประเมินจากกรณีสูงสุดเมื่อต้องเดินเครื่องตลอดเป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อปี ทั้งนี้เนื่องด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดังกล่าวจะทำงานเฉพาะกรณีฉุกเฉินเท่านั้นไม่ได้ติดตั้งเพื่อใช้งานในการผลิตไฟฟ้าโดยปกติ ทั้งนี้ ณ ช่วงโครงการดำเนินการจริงทางผู้พัฒนาโครงการจะต้องใช้ปริมาณการใช้จริงซึ่งตัวเลขมาใช้ในการคำนวณ ทางผู้ตรวจประเมินจึงเห็นว่าทางผู้พัฒนา

	โครงการเลือกใช้ตัวเลขที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการติดตั้งเครื่องจักรที่ติดตั้ง ดังนั้นจึงยอมรับการปิดประเด็นดังกล่าว
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☒ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☐ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ

Verification Finding 4			
ประเภท	☒ CAR	☐ FAR	☐ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	ขอให้ทางผู้พัฒนาโครงการส่งหลักฐาน financial calculation sheet เพื่อยืนยันในเรื่องการยืนกัน additionality และ ระยะเวลา payback period พร้อมทั้งหลักฐานยืนในเรื่องเงินลงทุน รายได้ และค่าใช้จ่ายที่พิจารณา		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	เอกสาร financial calculation sheet พร้อมทั้งหลักฐานค่าใช้จ่ายในการพิจารณาพบว่าโครงการมีความทุ้มทุนที่ 4.2 ปี อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงการระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ จากเดิม คือวันที่ 1 มกราคม 2564 – 31 ธันวาคม 2570 เป็นวันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2571		
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1	จากรายละเอียดไฟล์แสดงระยะเวลาคุ้มทุนโครงการ พร้อมหลักฐานเกี่ยวข้องในส่วนของค่าใช้จ่ายและรายได้ของโครงการ ทางผู้ทวนสอบพบว่าเอกสารที่นำเสนอมีความสอดคล้องและน่าเชื่อถือ แต่อย่างไรก็ดีทางผู้ทวนสอบนี้มีประเด็นข้อสงสัยและขอความชัดเจนเพิ่มเติมตามรายการแสดงในไฟล์ excel ดังต่อไปนี้ 1) ในส่วนของ CAPEX ที่เป็น Non EPC Contract Cost / Commercial and Development Cost ขอที่มาค่าใช้จ่ายที่ประมาณพร้อมหลักฐานดังต่อไปนี้ • มูลค่าของ Land Lease Fee ช่วงก่อสร้าง มีการประเมินพื้นที่เช่าในส่วนของ DSDW (มูลค่าใน cell D8 และ พื้นที่ใน cell C4 ในค่าใช้จ่าย “Land Lease”) มีค่าใช้จ่ายประเมินอย่างไร • Crossing Line (มูลค่าใน cell D12) • PEA Cost (มูลค่าใน cell D14) • ค่าใช้จ่าย Advisory fee ค่าใช้จ่าย PMO ช่อง D20 ซึ่งจากเอกสารสัญญา ระบุระยะสัญญาที่ 27 เดือนหรือเริ่มส่งมอบโครงการ ตามช่วงเวลาใดถึงก่อน ทั้งนี้พบว่าสัญญาลงนามวันที่ 1 มกราคม 2560 ซึ่งยังเป็นช่วงเวลาก่อสร้าง จนถึง 1 เมษายน 2561 ที่เริ่มขายไฟ มีระยะเวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 15 เดือน ซึ่ง		

	น้อยกว่า 27 เดือนที่ประเมิน จึงขอความชัดเจนของการพิจารณาค่าใช้จ่าย 27 เดือน ซึ่งนานกว่าระยะเวลาจริงตั้งแต่เซ็นสัญญาจนถึงเริ่มขายไฟฟ้า 2) ในส่วนของ Assumption tap ที่ใช้ในการพิจารณาระยะเวลาการคุ้มทุน ขอหลักฐานและความชัดเจนของค่าใช้จ่ายที่ประมาณการดังต่อไปนี้ • Ratio On-peak 25% / Off peak 75% cell G51 และ G52 เมื่อทวนสอบตามเอกสารสัญญาซื้อขายไฟฟ้า พบว่าอัตราส่วน on-peak จะมากกว่า 25% ซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 1:2 หรือ On-peak 35%: Off peak 65% จึงขอความชัดเจนว่าตัวเลขดังกล่าวว่าได้ประมาณการตามเอกสารซื้อขายไฟฟ้าอย่างไร • O&M cost ที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 12 และปีที่ 19 ในแถวที่ 57 3) ในส่วนของ Insurance Cost ทั้งช่วงระยะเวลาก่อนสร้าง และ operation พบว่าผู้พัฒนาโครงการได้อ้างอิงตามเอกสาร Attachment 4-Insurance Premium ดังนั้นจึงขอรายละเอียดที่มาของเอกสารดังกล่าว และช่วงเวลาที่จัดทำ
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #2	1) ผู้พัฒนาโครงการได้นำส่งเอกสารประกอบในส่วนของ CAPEX ที่เป็น Non EPC Contract Cost / Commercial and Development Cost และที่มาค่าใช้จ่ายที่ประมาณพร้อมหลักฐานประกอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในส่วนของสัญญาบริหารจัดการโครงการกำหนดระยะเวลา 27 เดือน หรือเมื่อส่งมอบโครงการ (Taking over date) แล้วแต่ช่วงเวลาใดจะเกิดก่อน ระยะเวลาดังกล่าว ไม่เกี่ยวข้องกับวันเริ่มซื้อขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD date) แต่อย่างใด โดยวันที่ส่งมอบโครงการอาจเกิดขึ้นวันเดียวกันหรือหลังจากวันเริ่มซื้อขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ ระยะเวลา 27 เดือนเป็นเพียงการประมาณการระยะเวลาการส่งมอบโครงการเบื้องต้นเท่านั้น 2) ผู้พัฒนาโครงการ ได้ประมาณการอัตราส่วน on-peak and off-peak ตามข้อมูลในอดีตที่ได้จากข้อมูลลมของเสาวัดลม นอกจากนี้ อัตราส่วนดังกล่าวก็มีความใกล้เคียงกับอัตราส่วนจริงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมา สำหรับ O&M cost ที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 12 และปีที่ 19 นั้น ผู้พัฒนาโครงการได้นำส่งเอกสารตามแนบเป็นที่เรียบร้อย 3) ส่วนของ Insurance Cost ผู้พัฒนาโครงการได้นำส่งเอกสารเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #2	1) จากเอกสารประกอบของ CAPEX ที่เป็น Non EPC Contract Cost / Commercial and Development Cost และที่มาค่าใช้จ่ายที่ประมาณพร้อมหลักฐานที่ส่งมาโดยใช้จ่ายทั้งหมด และในส่วนของสัญญาบริหารจัดการโครงการกำหนดระยะเวลา 27 เดือน ที่ประเมิน มีหลักฐานแสดง แต่พบว่ามีการประมาณที่ใช้ในการแสดง payback period มีค่าสูงกว่าค่าใช้จ่ายจริงเล็กน้อย 2) ผู้พัฒนาโครงการ ได้ประมาณการอัตราส่วน on-peak and off-peak ตามข้อมูลในอดีตที่ได้จากข้อมูลลมของเสาวัดลม นอกจากนี้อัตราส่วนดังกล่าวก็มีความใกล้เคียงกับอัตราส่วนจริงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมา สำหรับ O&M cost ที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 12 และปีที่ 19 นั้น พบว่าเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นของโครงการที่มาจาก Vestas ซึ่งเป็นบริษัทเจ้าของ technology ดังนั้นจึงยืนยันค่าใช้จ่ายมีความเป็นจริง 3) หลักฐานในส่วนของ Insurance Cost ทั้งในระยะก่อนสร้าง และระยะการดำเนินการที่ทางผู้พัฒนาโครงการได้พบว่าเป็นค่าใช้จ่ายจริงที่จะมีส่วนต่างจากตัวเลขที่ใช้ในการนำเสนอ ใน financial sheet ทั้งนี้จากหลักฐานดังกล่าวข้างต้นที่ได้เทียบสอบกับ financial sheet พบว่าค่าประมาณการค่าใช้จ่ายบางรายการมีการประมาณการที่ตัวเลขที่ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องด้วยค่าใช้จ่ายบางรายการที่นอกเหนือจากมูลค่าอุปกรณ์ติดตั้งของโครงการ ดังเช่น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุอยู่ในรูปของสัญญาที่ชัดเจน แต่ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่าใช้จ่ายที่ทางผู้พัฒนาโครงการได้พิจารณาประเมินเป็นค่าใช้จ่ายที่จะเกิดจริงก่อนที่จะเซ็นสัญญาทำโครงการเพื่อพิจารณาความคุ้มทุน แต่เนื่องด้วยช่วงเวลาที่เปลี่ยนก็มีผลกับมูลค่าแปรผันของค่าใช้จ่ายจริงดังกล่าวที่ทางผู้ทวนสอบได้ทวนสอบจากใบเสร็จใช้จ่ายจริง แต่เมื่อผู้ทวนได้พิจารณาจากปัจจัยดังกล่าว และพิจารณาจากมูลค่าจริงที่อาจจะลดลงตามมูลค่าจริง ทาผู้ทวนสอบก็ยังพบว่าค่าระยะเวลาคืนทุนของโครงการยังอยู่ที่ช่วงเวลา 4.2 ปีตามที่แสดง จึงถือว่าโครงการมีความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกรณีต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) เนื่องด้วยระยะเวลาการคืนทุนของโครงการยังไม่ต่ำกว่า 3 ปี ดังนั้นจึงยอมรับการปิดประเด็นดังกล่าว
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☒ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☐ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ

Verification Finding 5			
ประเภท	☐ CAR	☒ FAR	☐ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	เนื่องด้วยข้อจัดในการตรวจในสถานการณ์โควิด ผู้ตรวจได้ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการโดยการ remote ผ่านโปรแกรม MS Team ทั้งนี้ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่พัฒนาโครงการจริง ณ ตำแหน่ง GPS ที่ได้ระบุใน PDD จึงต้องมีการออกประเด็น FAR เพื่อให้ผู้ตรวจครั้งหน้าดำเนินการยืนยันสถานที่จริง		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	บริษัทฯ รับทราบในรายละเอียดประเด็นนี้		
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1			
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☐ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☒ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ		

Verification Finding 6			
ประเภท	☐ CAR	☒ FAR	☐ CL
รายละเอียดประเด็นคำถาม/สิ่งที่ต้องแก้ไข	เนื่องด้วยข้อจัดในการตรวจในสถานการณ์โควิด ผู้ตรวจได้ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการโดยการ remote ผ่านโปรแกรม MS Team ซึ่งชุดอุปกรณ์จริงที่ติดตั้งหน้างานภายใต้การดำเนินการของ project activity รายละเอียดของ technical specification จาก technology provider ได้มีการยืนยันตามเอกสารจากผู้พัฒนาโครงการ แต่ทั้งจึงได้ออกประเด็น FAR เพื่อให้ทางทีมผู้ตรวจสอบได้ทำการยืนยันชุดอุปกรณ์ติดตั้งจริงในครั้งหน้า		
การตอบกลับการแก้ไขป้องกัน #1	บริษัทฯ รับทราบในรายละเอียดประเด็นนี้		
การทวนสอบการแก้ไขป้องกันโดยทีมผู้ตรวจ #1			
ผลสรุป **ทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสม**	☐ มีการดำเนินการเหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ☒ ต้องถูกทวนสอบประเด็นในครั้งหน้า ในระหว่างรอบการติดตามผลโครงการ ☐ แนะนำให้ดำเนินการแก้ไขป้องกัน แต่ไม่บังคับ		

ภาคผนวก 2

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ

หมายเลข	ชื่อเอกสาร
/1/	เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) - เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ฉบับที่ 01 วันที่ 30 มิถุนายน 2564 - เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ฉบับที่ 02 วันที่ 02 กรกฎาคม 2564 - เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document) ฉบับที่ 03 วันที่ 03 สิงหาคม 2564
/2/	Emission Reduction Calculation Sheet - ER calculation sheet ฉบับ 01 วันที่ วันที่ 30 มิถุนายน 2564 - ER calculation sheet ฉบับ 02 วันที่ 02 กรกฎาคม 2564 - ER calculation sheet ฉบับ 03 วันที่ 30 กรกฎาคม 2564
/3/	หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่เข้าข่ายโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ต้องพิสูจน์ส่วนเพิ่มเติม (Positive List) และการพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
/4/	Financial Analysis Spreadsheet
/5/	Technical Feasibility Study ● Wind Data for Romklao Wind Farm Project วันที่ 11 สิงหาคม 2560 ● Technical Due Diligence Romklao Wind Farm Project in Thailand วันที่ 20 มีนาคม 2561 จัดทำโดย Pöyry Energy Ltd.
/6/	Engineering Procurement Contract วันที่ 15 มกราคม 2561
/7/	Project Activity Equipment Technical specification

	/4.1/ Material Specification of 50 kVA Emergency Generator /4.2/ Wind Turbine Vestas V136-3.45 MW /4.3/ Generator Transformer
/8/	Single line diagram ของโครงการทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม
/9/	สำเนารับรองจดทะเบียนบริษัท วินชัย จำกัด วันที่ 18 ตุลาคม 2555
/10/	เอกสารสิทธิที่ตั้งโครงการ หนังสัญญาเช่า
/11/	แผงผังโครงการของกังหันลม 13 ตัน จุดจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
/12/	ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร แบบ อ.1 ลงวันที่ 04 เมษายน 2561
/13/	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-261 ลงวันที่ 09 เมษายน 2561
/14/	Preventive Maintenance plan and record
/15/	รายงานการทวนสอบมิเตอร์ขายไฟฟ้า
/16/	หนังสือแจ้งวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD) และขอคืนหนังสือค้ำประกันการยื่นคำร้องและข้อเสนอการขายไฟฟ้า จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ออกวันที่ 18 เมษายน 2562 (ลงวันที่เริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า 01 เมษายน 2562)
/17/	วิธีการปฏิบัติงานการผลิตไฟฟ้า โครงการทุ่งกังหันลมร่มเกล้าวินด์ฟาร์ม
/18/	สัญญาซื้อขายไฟฟ้า เลขที่ PPA-SPP/NF-2015-002
/19/	ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) จากระบบสายส่ง และจากการผลิตความร้อนสำหรับโครงการและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ประกาศใช้งานวันที่ 1 เมษายน 2564

/20/	ประกาศองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกที่ 18/2564 เรื่องแนวทางปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) และการทวนสอบ (Verification) โครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction: T-VER) ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19)

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข
1	1	0	17/07/2564	ฉบับเริ่มต้น
2	1	1	17/08/2564	แก้ไขวันที่บังคับใช้รายงาน