

**รายงานการตรวจสอบโครงการ
สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Validation Report)**

รายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบ	
ผู้พัฒนาโครงการ	เทศบาลนครสมุทรปราการ
ชื่อโครงการ	Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality โครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ
ประเภทโครงการ (กำหนดตาม Methodology ที่ใช้)	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☐ พลังงานทดแทน ☐ ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☒ การจัดการของเสีย ☐ การเกษตร ☐ อื่นๆ.....

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

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
รายงานการตรวจสอบ โครงการ	25/08/2563 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 01
เอกสารข้อเสนอ โครงการที่ผ่านการ ตรวจสอบ	24/08/2563 ที่จัดทำเอกสาร ฉบับที่ 02

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านายปิฎภูมิ ตั้งสิริสุธิกุล

นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality หรือโครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ ซึ่งเทศบาลนครสมุทรปราการเป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ

(4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ

Pitipoom Tungsirirutekul

ลายมือชื่อ

(นายปิฎภูมิ ตั้งสิริสุธิกุล)

วันที่ 14/08/2563

การแจ้งการมีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้าพเจ้านางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....

นิติบุคคลบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....

ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจประเมินภายนอกโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

ในระหว่างที่ข้าพเจ้าดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality หรือโครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ ซึ่งเทศบาลนครสมุทรปราการเป็นผู้พัฒนาโครงการ

ข้าพเจ้าขอยืนยัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ไม่เคยปฏิบัติงานหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้พัฒนาโครงการ ระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(2) ไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวทำงานหรือให้คำปรึกษากับผู้พัฒนาโครงการในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา หรือที่ได้มีการผูกพันไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ไม่เป็นผู้ถือหุ้นหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทของผู้พัฒนาโครงการ

(4) ไม่เป็นผู้บริหารหรือไม่มีสมาชิกโดยตรงในครอบครัวเป็นผู้บริหารหรืออาจมีการเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่ผู้พัฒนาโครงการ



ลายมือชื่อ

(นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ)

วันที่ 14/08/2563

สรุปผลการตรวจสอบโครงการ

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจสอบโครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ หรือ Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality ซึ่งในเอกสารฉบับนี้จะเรียกว่า “โครงการ” ที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ 124 ม.2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ โดยมีเทศบาลนครสมุทรปราการเป็นผู้พัฒนาโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกประเภทโครงการจัดการของเสีย มีกิจกรรมกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนโดยการนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel: RDF) โดยการนำขยะมูลฝอยชุมชนมาผ่านกระบวนการจัดการต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอยทางกลและชีวภาพ (Mechanical and Biological Treatment, MBT) โดยจะมีการคัดแยก แล้วจึงนำเอาขยะที่ได้ไปปรับสภาพขยะโดยวิธีการหมัก (ทางชีวภาพ) ร่วมกับการเติมอากาศด้วยการใช้พลิกกลับกอง ซึ่งจะทำให้กองขยะอินทรีย์ที่อยู่ด้านล่างมีโอกาสสัมผัสกับอากาศได้มากขึ้น ส่งผลให้เกิดกระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพได้ดีขึ้น ขยะมูลฝอยชุมชนที่ผ่านกระบวนการจัดการจะถูกแยกออกเป็นส่วนประกอบหลักคือ อินทรีย์สารผงละเอียดที่เกิดจากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ มีคุณสมบัติเป็นสารปรับปรุงดิน ขยะพลาสติกซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนได้ (RDF) วัสดุเนื้อยที่ถูกคัดทิ้ง เช่น กระเบื้อง อิฐ หิน เศษปูน เศษรองเท้า เป็นต้น ถูกนำไปฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาล และขยะรีไซเคิลเพื่อนำไปจำหน่าย

ขยะชุมชนที่นำเข้าโครงการจะรับมาจากภายในเขตเทศบาลนครสมุทรปราการและและเทศบาลบางปู โดยระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงสามารถรองรับได้ 160 ตันต่อวัน และเดินระบบ 365 วันต่อปี ทั้งนี้ระยะทางการขนส่งขยะมูลฝอยชุมชนจะอยู่ในรัศมี 200 กิโลเมตร ขอบเขตของโครงการเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้กิจกรรมการผลิตเชื้อเพลิงขยะ RDF โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากการรวบรวมขยะมูลฝอยชุมชน และการผลิต RDF จะถูกนำมาพิจารณาทั้งหมด จากการทวนสอบพบว่าการกิจกรรมของโครงการสอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-WM-04 version 3 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน (Refused Derived Fuel: RDF Production from Municipal Solid Waste)

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

สำหรับขั้นตอนการประเมินนั้น นอกจากมีการทบทวนเอกสารแล้วนั้น ยังมีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาโครงการ และเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการ

ติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ รวมทั้งการสอบถามถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งในขอบเขตของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการโดยมีการลงพื้นที่ในวันที่ 18/08/2563

จากการตรวจสอบโครงการ พบประเด็นที่ต้องมีการพิจารณาแก้ไขและขอข้อมูลสนับสนุนเพิ่มเติม ตามรายงานในหัวข้อ ภาคผนวก 1 ทั้งหมด 4 ประเด็น ดังนี้

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

โดยประเด็นที่พบระหว่างการตรวจสอบโครงการนั้น ได้รับการแก้ไข ชี้แจง และจัดส่งเอกสารหลักฐานประกอบเพื่อสนับสนุนในการปิดประเด็นที่พบต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ทั้งนี้เอกสารข้อเสนอโครงการและเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ยังได้รับการแก้ไข จนมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น และการรับรองในการตรวจสอบอยู่ในระดับสมเหตุสมผล (Reasonable Level of Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold) สำหรับโครงการ T-VER กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 ของผลรวมการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก

ผลการตรวจสอบโครงการข้างต้น ทางบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จึงลงความเห็นในการตรวจสอบว่าโครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ หรือ Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality สมควรที่ได้รับการขึ้นทะเบียน/รับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก ตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-METH-WM-04 Version 03 โดยจากการประเมินโครงการสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ 34,278 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 239,947 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตลอดระยะเวลา 7 ปี ในการคิดเครดิตของโครงการระหว่าง 01/01/2564 – 31/12/2570



Pitipoom Tungsiritsutekul

ลงนาม.....

(.....นายปิติภูมิ ตั้งสิริสุเทกุล.....)

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

วันที่.....25/08/2563.....

Ami Thum

ลงนาม.....

(.....นางสาวณัฐรินทร์ ตันศิริ.....)

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการโครงการสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง.....

วันที่.....25/08/2563.....

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ	7
ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ	8
ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ	11
ภาคผนวก 1 สิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ	21
ภาคผนวก 2 รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ	26

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบโครงการ

เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการและวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งจัดทำโดย เทศบาลนครสมุทรปราการ (ผู้พัฒนาโครงการ) และเพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) และหลักเกณฑ์การตรวจสอบ (Validation)

1.2 ขอบเขตและหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ

ขอบเขตในการตรวจสอบครอบคลุมการดำเนินโครงการในเอกสารข้อเสนอโครงการ ได้แก่ พื้นที่ที่อยู่ภายใต้กิจกรรมการผลิตเชื้อเพลิงขยะ RDF โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากการรวบรวมขยะมูลฝอยชุมชนระบบคัดแยก การหมักขยะอินทรีย์ การผลิต RDF และระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการจะถูกนำมาพิจารณาทั้งหมด ทั้งนี้ยังมีการตรวจสอบในส่วนของหลุมฝังกลบซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการแต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกด้วย โดยมีรายละเอียดของโครงการ ดังต่อไปนี้

ผู้พัฒนาโครงการ: เทศบาลนครสมุทรปราการ

ชื่อโครงการ: Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality หรือ โครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง โดยเทศบาลนครสมุทรปราการ
ที่ตั้งโครงการ : 124 ม.2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ

หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ :

- แนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ: T-VER-METH-WM-04 Version 03 การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน (Refused Derived Fuel: RDF Production from Municipal Solid Waste)
- แนวทางการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย

ข้อมูลที่ใช้การตรวจสอบ :

- เนื้อหาของเอกสารข้อเสนอโครงการ
- การคัดเลือกระเบียบวิธีการที่เกี่ยวข้อง
- การพิจารณากรณีฐาน
- การคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- แผนการติดตามผล

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล

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

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบโครงการ

2.1 วิธีการในการตรวจสอบ

ในการตรวจสอบโครงการนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการและทำตรวจสอบโดยการทบทวนเอกสารและหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความสอดคล้อง ความอนุรักษ์ ความตรงประเด็น ความสมบูรณ์ และความโปร่งใสของข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ มีการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการ ถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการและแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ รวมทั้งการสอบถามถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในขอบเขตของโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการ และมีการลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบโครงการ สังเกตการติดตั้งอุปกรณ์ และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในวันที่ 18/08/2563 อันเป็นวิธีการอ้างอิงการตรวจสอบโครงการที่ระบุโดยแนวทางการตรวจสอบและทวนสอบ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย

นอกจากนี้การตรวจสอบยังประกอบด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยง การวางแผนการตรวจ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การพิจารณาความเสี่ยงที่อาจเป็นสาเหตุของข้อผิดพลาดสำคัญ การสอบยืนยันความถูกต้องของข้อมูล โดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายและระเบียบวิธีการ (Applicability and Methodology)
- รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ (Project Activity)
- ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario)
- การคำนวณประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation)
- แผนการติดตามผลและวิธีการจัดการข้อมูล (Monitoring Plan and Data Management)

2.2 การทบทวนเอกสาร

ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้รับจากผู้พัฒนาโครงการ และทำการตรวจสอบข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย เอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเอกสารหลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้และข้อกำหนดตามแนวทางการตรวจสอบและทวน

สอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ทั้งนี้ การทบทวนเอกสารนั้นยังครอบคลุมถึงหลักฐานสนับสนุนรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ ความสอดคล้อง ความถูกต้อง และสมเหตุสมผลต่อลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ (Applicability) ข้อมูลกรณีฐาน (Baseline Scenario) การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction Calculation) และแผนการติดตามผล (Monitoring Plan)

ผู้ตรวจประเมินได้ตรวจสอบเอกสารและหลักฐาน ตามที่ผู้พัฒนาโครงการและที่ปรึกษานำส่ง ดังนี้

- รายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (FS) จัดทำโดย บริษัทเอนไวรอนเมนทอลแมเนจเม้น แอนด์ เอ็นจิเนียริง เทคโนโลยี คอนซัลแทนต์ จำกัด และบริษัทพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงานไทย จำกัด โดยครอบคลุมรายละเอียดและรายการอุปกรณ์ของระบบผลิตเชื้อเพลิงขยะ ข้อมูลองค์ประกอบขยะมูลฝอย ระบบบำบัด การประมาณการเชื้อเพลิงและไฟฟ้าที่จะมีการใช้ในการดำเนินโครงการ
- สัญญาก่อสร้างโครงการและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- เอกสารประกอบการขยายระยะสัญญา

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ ที่ผู้ตรวจประเมินได้ทำการพิจารณาประกอบแสดงไว้ ดังภาคผนวกที่ 2 ของรายงานนี้

2.3 การสัมภาษณ์

สำหรับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ทางผู้ตรวจประเมินได้ทำการสัมภาษณ์ที่ปรึกษาโครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการถึงการดำเนินกิจกรรมของโครงการ สถานะของโครงการ การติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพ การกักเก็บก๊าซชีวภาพ และการนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์ รวมถึงแผนการติดตามที่ระบุในข้อเสนอของโครงการ โดยมีการลงพื้นที่ในวันที่ 18/08/2563

วันที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หัวข้อในการสัมภาษณ์
18/08/2563	คุณเจษฎา พาลีศ	ที่ปรึกษาโครงการ บริษัท แอดวานซ์ เอ็นเนอร์ยี	รายละเอียดโครงการ ข้อมูลกรณีฐาน การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแผนการติดตามผล
18/08/2563	คุณชยพล อรุณธีรวงศ์	พลัส จำกัด	
18/08/2563	คุณสมักร ใจเอ็นดู	ผอ. กองสาธารณสุข เทศบาลนครสมุทรปราการ	ข้อมูลโครงสร้างองค์กร แผนผังพื้นที่โครงการ ลักษณะกิจกรรมโครงการ รายละเอียดการลงทุน แผนการปฏิบัติงานและการติดตามผล
18/08/2563	คุณมยุลา นนทะนา	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข	
18/08/2563	คุณอัจฉรา พาไทสง	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข	

2.4 การตรวจสอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี)

ผู้ตรวจประเมินได้เข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการจริง เมื่อวันที่ 18/08/2563 โดยจากการสัมภาษณ์ และตรวจสอบเอกสารพบว่าโครงการได้วางแผนในการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มเดินระบบในเดือนธันวาคม 2562 และทางโครงการได้เลือกวันที่ 01/01/2564 ซึ่งเป็นวันที่เริ่มคิดเครดิตของโครงการ ทางทีมผู้ตรวจประเมินยังได้ทำการสำรวจเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ จากการลงพื้นที่พบว่า โครงการนี้เป็นการก่อสร้างบนพื้นที่ใหม่ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เดิมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ และสถานะของโครงการอยู่ระหว่างการปรับพื้นที่รวมทั้งติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในบางส่วน

2.5 สิ่งที่ต้องตรวจพบ

จากการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและการสัมภาษณ์ ทีมผู้ตรวจประเมินได้พบประเด็นที่ตรวจพบจำนวน 4 ประเด็น โดยเป็นประเด็นที่ต้องมีการแก้ไข จำนวน 3 ประเด็น และประเด็นชี้แจงเพิ่มเติมจำนวน 1 ประเด็น โดยสรุปได้ดังนี้

CAR#01: รายละเอียดของโครงการตามเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563 ไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และเอกสารประกอบ ในส่วนเลขที่ตั้งโครงการ รายละเอียดของโครงการไม่ชัดเจนในเรื่องการใช้พื้นที่เดิมก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ การอ้างอิงรูปประกอบเนื้อหาในรายงานไม่ถูกต้อง รูปแสดงขอบเขตการดำเนินโครงการไม่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ ไม่พบการระบุชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล และแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ รวมทั้งการระบุวันที่เริ่มต้นโครงการ

CAR#02: T-VER-TOOL-WASTE-01 ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ไม่ใช่ฉบับที่บังคับใช้ในปัจจุบัน

CAR#03: การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction) ไม่พบการระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการดูดกลืน/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน นอกจากนี้การระบุหน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล ในปี y - $NCV_{i,y}$ ไม่ชัดเจน

CL#04: แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ โดยขอให้ระบุจุดตรวจวัด ที่จะมีการตรวจติดตามในขอบเขตโครงการสำหรับพารามิเตอร์ต่อไปนี้

- ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด ในปี y - $Q_{ww,PJ,y}$
- COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{inf,PJ,y}$
- COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{eff,PJ,y}$

เมื่อทางผู้พัฒนาโครงการได้ตอบกลับประเด็นที่ตรวจพบพร้อมกับการแก้ไขเอกสารและชี้แจงให้ข้อมูลเพิ่มเติม ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลที่มีการนำเสนอไว้ในเอกสารประกอบโครงการ ฉบับที่ 2

ลงวันที่ 24/08/2563 มีความสอดคล้องต่อการดำเนินงานจริงและระเบียบวิธีการที่ใช้ในโครงการ รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่ตรวจพบสามารถดูเพิ่มเติม จากภาคผนวก 1

ส่วนที่ 3 สิ่งที่พบในการตรวจสอบโครงการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ชื่อโครงการ	Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste by Samut Prakan City Municipality หรือ โครงการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็น เชื้อเพลิง โดยเทศบาลนคร สมุทรปราการ	สอดคล้องกับกิจกรรมและที่ตั้งของโครงการ
ประเภทโครงการ	การจัดการของเสีย	สอดคล้องกับรายละเอียดกิจกรรมของโครงการจากการสัมภาษณ์และเอกสารอ้างอิง
ที่ตั้งโครงการ	124 ม.2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ	สอดคล้องกับการตรวจสอบจากเอกสารประกอบ และข้อมูลที่ได้รับการยืนยัน
พิกัดที่ตั้งโครงการ	13.5558N 100.5986E	สอดคล้องกับพิกัดตามที่ได้ตรวจสอบจริง
บริเวณที่ตั้งโครงการที่เป็นของนิติบุคคลเดียวกัน มีการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นหรือไม่	☒ ไม่มี ☐ มี	สอดคล้องข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ปรึกษาและผู้พัฒนาโครงการ และข้อมูลที่ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM VCS และ Gold Standard
โครงการมีการขึ้นทะเบียนกับมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	สอดคล้องกับข้อมูลที่ตรวจสอบจากฐานข้อมูล CDM, VCS และ Gold Standard

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โครงการมีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น	☒ ไม่มี ☐ มี	ไม่เกี่ยวข้อง
สถานภาพโครงการ	☐ ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง ☒ อยู่ระหว่างการก่อสร้าง ☐ เติระบบแล้ว	สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบโครงการ
วันที่เริ่มต้นโครงการ	ภายในเดือนธันวาคม 2563	สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์และการตรวจสอบเอกสารชี้แจงการขยายระยะสัญญา
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	7 ปี 01/01/2564 – 31/12/2570	สอดคล้องกับวันเริ่มต้นโครงการ

3.1.2 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

โครงการนี้มีเทศบาลนครสมุทรปราการเป็นผู้พัฒนาโครงการ เสีย มีกิจกรรมกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนโดยการนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel: RDF) โดยขยะชุมชนที่นำเข้าโครงการจะรับมาจากภายในเขตเทศบาลนครสมุทรปราการและและเทศบาลบางปู จากนั้นมีการนำขยะมูลฝอยชุมชนมาผ่านกระบวนการคัดแยกและจัดการต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอยทางกล แล้วจึงนำเอาขยะที่ได้ไปปรับสภาพขยะโดยวิธีการหมัก (ทางชีวภาพ) ร่วมกับการเติมอากาศด้วยการใช้ฟลักกลับกอง ซึ่งจะทำให้กองขยะอินทรีย์ที่อยู่ด้านล่างมีโอกาสสัมผัสกับอากาศได้มากขึ้น ส่งผลให้เกิดกระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพได้ดีขึ้น ขยะมูลฝอยชุมชนที่ผ่านกระบวนการจัดการจะถูกแยกออกเป็นส่วนประกอบหลักคือ อินทรีย์สารผงละเอียดที่เกิดจากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ มีคุณสมบัติเป็นสารปรับปรุงดิน ขยะพลาสติกซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนได้ (RDF) วัสดุเฉื่อยที่ถูกคัดทิ้ง เช่น กระเบื้อง อิฐ หิน เศษปูน เศษรองเท้าเป็นต้น ถูกนำไปฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาล และขยะรีไซเคิลเพื่อนำไปจำหน่าย ระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงนี้สามารถรองรับได้ 160 ตันต่อวัน และเดินระบบ 365 วันต่อปี กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการสอดคล้องตามระเบียบวิธีการที่ใช้ T-VER-METH-WM-04 Version 03

CAR#01 ได้ออกประเด็น เนื่องจากรายละเอียดของโครงการตามเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563 ไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และเอกสารประกอบ ในส่วนเลขที่ตั้งโครงการ รายละเอียดของโครงการไม่ชัดเจนในเรื่องพื้นที่โครงการว่าเป็นพื้นที่เดียวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในกรณีฐานหรือเป็นพื้นที่แห่งใหม่ การอ้างอิงรูปประกอบเนื้อหาในรายงานไม่ถูกต้อง รูปแสดงขอบเขตการดำเนินโครงการไม่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ ไม่พบการระบุชนิดของ

เชื้อเพลิงฟอสซิล และแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ รวมทั้งการระบุวันที่เริ่มต้นโครงการที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ว่าจะมีการขยายระยะเวลาในการก่อสร้างและเริ่มเดินระบบ

ในการตอบกลับ ทางโครงการได้มีการแก้ไขเลขที่ตั้งโครงการสอดคล้องกับเอกสารยืนยัน (สมุดทะเบียนบ้าน) และมีการชี้แจงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ใหม่ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เดิมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ และมีการแก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการในส่วนของรูปประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา และมีการระบุชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล และแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีความชัดเจนและถูกต้อง (น้ำมันดีเซล และการไฟฟ้านครหลวง) อีกทั้งมีการชี้แจงสัดส่วนองค์ประกอบของขยะอื่นๆ และขยะรีไซเคิลที่ผสมอยู่ในเชื้อเพลิงขยะ (RDF) ซึ่งอ้างอิงตามรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ โดยไม่มีขยะจากภายนอกโครงการเข้ามาผสมแต่อย่างใด เนื่องจากปริมาณขยะที่นำเข้าขอบเขตของโครงการทั้งหมดจะต้องถูกชั่งน้ำหนักขยะเข้า และมีการคิดเงินค่าบริการจัดการตามปริมาณขยะทั้งหมด

นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้อ้างอิงจดหมายอิเล็กทรอนิกส์การขยายเวลาของสัญญา โครงการก่อสร้างระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง และปุ๋ยอินทรีย์ เทศบาลนครสมุทรปราการ วันที่ 24/08/2563 จากคุณมยุลา นนทะนำ โดยพบว่าได้มีการขยายระยะเวลาโครงการและมีแผนจะแล้วเสร็จภายในสิ้นปี 2563 จากการตรวจสอบพบว่ารายละเอียดโครงการมีความชัดเจน ถูกต้อง สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง กิจกรรมที่ระบุในรูปขอบเขตโครงการมีแก้ไขให้สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ การระบุวันที่เริ่มต้นโครงการสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานและการขยายระยะเวลาในการเริ่มดำเนินโครงการ ดังนั้นผู้ตรวจประเมินยืนยันได้ว่า รายละเอียดโครงการตามที่ปรากฏใน เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 2 มีความสอดคล้องกับหลักฐานที่แสดงและมีความน่าเชื่อถือ ดังนั้น **CL#01 จึงปิด**

3.1.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	จำนวนที่ติดตั้ง	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. การคัดแยกขยะอินทรีย์1 - เครื่องร่อนขยะ1	2 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และตรวจสอบจากเอกสารและรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

อุปกรณ์ที่ติดตั้ง	จำนวน ที่ติดตั้ง	ผลการ ตรวจสอบ	หมายเหตุ
2. การคัดแยกขยะ Recycle และขยะคัททิ้งไป ฝักรวม 2 - เครื่องคัดแยกเหล็ก	2 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และ ตรวจสอบจากเอกสาร และ รายงาน ผล การ ศึกษา ความ เหมาะสมของโครงการ
3. การคัดแยกขยะอินทรีย์ 2 - เครื่องร่อนขยะ 2 - เครื่องรีดน้ำ	2 ชุด 1 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และ ตรวจสอบจากเอกสาร และ รายงาน ผล การ ศึกษา ความ เหมาะสมของโครงการ
4. การคัดแยกขยะอินทรีย์ 3 - เครื่องสไลด์อินทรีย์	2 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และ ตรวจสอบจากเอกสาร และ รายงาน ผล การ ศึกษา ความ เหมาะสมของโครงการ
5. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ - Hopper - เครื่องร่อนอินทรีย์ - เครื่องตีดิน - เครื่องคัชนวด - ถังผสม - เครื่องสไลด์เศษอินทรีย์	1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด 1 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และ ตรวจสอบจากเอกสาร และ รายงาน ผล การ ศึกษา ความ เหมาะสมของโครงการ
6. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ - Hopper - เครื่องอัดก้อนพลาสติก - ตะกร้ารับขยะ	1 ชุด 1 ชุด 10 ชุด	☒	จากการลงพื้นที่และ ตรวจสอบจากเอกสาร และ รายงาน ผล การ ศึกษา ความ เหมาะสมของโครงการ

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

3.2 รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

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

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกเหมาะสม ☒ ระเบียบวิธีการฯ ที่ใช้เป็น version ล่าสุด หรือยังมีผลบังคับใช้อยู่	สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย ตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-WM-04 Version 03 ซึ่งเป็นฉบับล่าสุด
เหตุผลการเลือกใช้ระเบียบวิธีการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	จากกระบวนการตรวจสอบทั้งการทบทวนหลักฐานและการสัมภาษณ์ พบความสอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการโดยเป็นการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรและกักเก็บก๊าซชีวภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	☒ ข้อมูลสอดคล้องกับความเป็นจริง	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐานและการสัมภาษณ์
แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกและชนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการดำเนินงานโครงการ	☒ มีการระบุแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับทบทวนหลักฐานและการสัมภาษณ์
พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ	☐ การพิสูจน์ Additionality ☒ ไม่ต้องพิสูจน์ Additionality	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

CAR#02 ถูกเปิดประเด็น เนื่องจาก T-VER-TOOL-WASTE-01 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563 ไม่ใช่ฉบับที่บังคับใช้ในปัจจุบัน ซึ่งทางโครงการได้แก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการ T-VER-TOOL-WASTE-01 จาก Version 03 เป็น T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563 พบว่าระเบียบวิธีการที่ใช้ในการคำนวณนั้น สอดคล้องกับลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย ตามระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-WM-04 Version 03 และ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 เป็นฉบับล่าสุดที่มีผลบังคับใช้จนถึงปัจจุบัน **ปิดประเด็น CAR#02**

ในส่วนของการเลือกใช้ระเบียบวิธีการสอดคล้องกับเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ การดำเนินการของโครงการสอดคล้องกันทั้งการทบทวนหลักฐานและข้อเท็จจริงจากการสัมภาษณ์ โดยสรุปผลการ

ตรวจสอบผู้ตรวจประเมินโครงการยืนยันว่า โครงการมีลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) การใช้ระเบียบวิธีคำนวณ รวมทั้งขอบเขตและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกสอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ T-VER-METH-WM-04 Version 03 และ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04

3.3 การเลือกกรณีฐาน/เหตุผล

สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานของโครงการนั้น คิดเฉพาะการปล่อยก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของขยะอินทรีย์ในหลุมฝังกลบภายใต้สภาวะไร้อากาศเฉพาะส่วนที่ไม่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกับอากาศภายในชั้นวัสดุกลบทับ ขยะอินทรีย์ที่พิจารณาว่าเกิดการย่อยสลาย ได้แก่ ไม้ กระดาษ อาหาร สิ่งทอ กิ่งไม้ใบไม้ โดยเลือกแฟคเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณตามหลุมฝังกลบประเภทมีระบบจัดการ การกลบทับ และระบบกันซึม ซึ่งเป็นวิธีการฝังกลบที่ใช้อยู่เดิมก่อนการดำเนินโครงการ ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission: BE_y) เลือกใช้สมการที่ 2 จาก T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 ทางโครงการได้มีการอ้างอิงรายงานวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะชุมชนที่เข้าในโครงการจากรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการมาใช้ในการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะสามารถลดลงได้จากการดำเนินโครงการ

ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าข้อมูลกรณีฐานของโครงการที่เลือกใช้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง และสอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณที่เลือกใช้ในโครงการ

3.4 การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)

3.4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สมการที่ใช้ในการคำนวณ	☒ ใช้สมการถูกต้องตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	มีการแก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการ โดยระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณ CAR#03
การเลือกใช้ค่า Activity Data	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระเบียบวิธีการฯ กำหนด	สอดคล้องกับรายงานสรุปจำนวนสุกรที่ทางฟาร์มต้องมีการจัดทำและจำนวนวันที่ยืนคอกของสุกร พบว่าสามารถเป็นตัวแทนในการประเมินค่า Volatile Solid สำหรับข้อมูลกรณีฐาน
การเลือกใช้ค่า Emission Factor	☒ ใช้ค่าถูกต้องและเหมาะสมตามที่ตามระเบียบวิธีการฯ กำหนด	สอดคล้องกับสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิต

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยตามที่ อบก. กำหนด
แหล่งที่มาของข้อมูล	☒ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	หลักฐานประกอบสำหรับข้อมูลกรณี ฐาน อ้างอิงจากหลักฐานใบสรุปและ รายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการ ผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ตามที่ อบก. กำหนด
วิธีการตรวจวัด	☒ วิธีการตรวจวัดเป็นไปตาม ระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้	สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ
ผลการคำนวณ	☒ ค่าที่ได้ถูกต้อง	-

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านการตรวจสอบ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านการตรวจสอบ

CAR#03 ถูกเปิดประเด็น เนื่องจากไม่พบการระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการดูดกลืน/การลด
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน นอกจากนี้การระบุหน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net
Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล ในปี $y - NCV_{i,y}$ ไม่ชัดเจน ในการแก้ไข ทาง
โครงการได้มีการระบุการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน โดย
อ้างอิง สมการที่ 2 ตาม T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 และระบุหน่วยของ Parameter ค่าความ
ร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) เป็น MJ/litre ในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563 จาก
การตรวจสอบพบว่าโครงการเลือกใช้สมการและระบุหน่วยในการตรวจวัดถูกต้อง การเลือกใช้ค่า Activity
Data และ Emission Factor ถูกต้อง แหล่งที่มาของข้อมูล สมเหตุสมผล วิธีการตรวจวัด และผลการคำนวณ
สอดคล้องกับระเบียบวิธีการ T-VER-METH-WM-04 Version 03 ทำให้ได้ผลการประเมินการลดก๊าซเรือน
กระจกที่ถูกต้อง **CAR#03 ปิดประเด็น**

ในการพิจารณาค่า Activity Data และแหล่งที่มาของข้อมูลผู้ตรวจประเมินได้ทำการตรวจสอบข้อมูล
ดังแสดงในรายละเอียด ดังนี้

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐาน (Baseline Emission, BE_y)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานนั้น คิดเฉพาะการปล่อยก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเกิดจากการ
ย่อยสลายของขยะอินทรีย์ในหลุมฝังกลบภายใต้สภาวะไร้อากาศเฉพาะส่วนที่ไม่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกับ
อากาศภายในชั้นวัสดุกลบทับ ปริมาณขยะอ้างอิงตามบันทึกปริมาณและข้อมูลองค์ประกอบขยะมูลฝอยจาก
รายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน
(Baseline Emission: BE_y) เลือกใช้สมการที่ 2 จาก T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 และประเภท
หลุมฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาล มีระบบจัดการ การกลบทับ และระบบกันซึม

จากการตรวจสอบเอกสาร ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าโครงการมีการรายงานข้อมูลกรณีฐานในเอกสารข้อเสนอโครงการ อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล และสอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน แหล่งที่มาของข้อมูลมีความสมเหตุสมผลและน่าเชื่อถือ ปริมาณและสัดส่วนข้อมูลองค์ประกอบขยะมูลฝอยนำไปใช้ในการคำนวณนั้น ถูกต้องและเหมาะสม

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินโครงการ (Project Emission, PE_y)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการนั้น จะคิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) การใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง (การไฟฟ้านครหลวง) และปริมาณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในโครงการ สำหรับการจัดการขยะในพื้นที่โครงการ โดยที่ปริมาณการใช้ น้ำมันดีเซลนั้น อ้างอิงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากรายงานผลการศึกษาคความเหมาะสมของโครงการ โดยพิจารณาจากการใช้รถแม็คโคร จำนวน 1 คัน รถโหลดเดอร์ จำนวน 2 คัน รถกลับกอง จำนวน 1 คัน รถสิบล้อ จำนวน 1 คัน และรถ Forklift จำนวน 1 คัน ส่วนปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ พิจารณาข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากรายงานผลการศึกษาคความเหมาะสมของโครงการ ซึ่งหลักฐานที่แสดงมีความถูกต้องและสอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ

สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศนั้น พิจารณาปริมาณน้ำเสียและCOD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียทั้งหมด และ COD ของน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดในขั้นสุดท้ายหลังจากผ่านกระบวนการบำบัดทั้งหมด ก่อนนำกลับมาใช้ในโครงการ ถึงแม้ว่าในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการนี้จะประกอบไปด้วยบ่อบำบัดแบบไร้อากาศจำนวน 2 บ่อ บ่อกึ่งใช้อากาศ และบ่อใช้อากาศก็ตาม โดยจุดตรวจวัด COD ของน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดที่ทางผู้พัฒนาโครงการใช้ในการตรวจวัดนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานเดิมที่ได้วางไว้และเป็นไปตามหลักอนุรักษ์นิยม (Conservative)

โดยสรุปผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าการพิจารณา Project emission สอดคล้องกับระเบียบวิธีการคำนวณ และตัวเลขที่นำมาพิจารณาจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมโครงการ

2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission, LE_y)

ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ เนื่องจากระยะการขนส่งอยู่ภายในรัศมี 200 กิโลเมตร

กล่าวโดยสรุป ผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าค่าที่เลือกใช้ตามระบุในระเบียบวิธีการ T-VER-METH-WM-04 Version 03 และเครื่องมือคำนวณ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 นั้นเหมาะสม มีการระบุสมการตามระเบียบวิธีการที่เลือกใช้ และสรุปผลการคำนวณปริมาณการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกต่อปี อย่างครบถ้วน และมีเอกสารหลักฐานรองรับที่น่าเชื่อถือ อย่างเพียงพอและเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวทางการตรวจสอบที่ได้ระบุไว้

3.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่แน่นอนในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(Uncertainties associated with the calculation of emissions)

ผู้ตรวจประเมินได้ทำการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด การละเว้น หรือการบิดเบือนใดๆ ที่จะส่งผลต่อการแสดงข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบ โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงโดยธรรมชาติ (Inherent Risk) จากการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ครอบคลุม การคัดลอกข้อมูลผิดพลาด ความขัดแย้งกัน ของวิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละส่วน พบว่ามีความเสี่ยงสูงจากการบันทึกปริมาณและข้อมูลองค์ประกอบขยะมูลฝอยเทศบาล การตรวจวัดปริมาณน้ำเสียและ COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียทั้งหมด และ COD ของน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัด ซึ่งถือเป็นข้อมูลสำคัญของโครงการ ส่วนปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการนั้นพบว่าเป็นข้อมูลที่ไม่ซับซ้อนและสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน
2. ความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุม (Control Risk) โครงการมีกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ อีกทั้งมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการติดตามและเก็บข้อมูล ดังนั้นความเสี่ยงที่เกิดจากการควบคุมอยู่ในระดับต่ำ
3. ความเสี่ยงที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (Detection Risk) มีความเสี่ยงต่ำ จากการที่ผู้ตรวจประเมินมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ในการตรวจสอบโครงการการลดก๊าซเรือนกระจก และยังมี การวางแผนตามขั้นตอนการตรวจสอบโครงการ การจัดทำแผนการตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เอกสารประกอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ การประเมินสิ่งที่ตรวจพบเบื้องต้น การสอบย้อนความถูกต้องของข้อมูล ทำให้ผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงข้อมูลของโครงการและเอกสารสนับสนุนหรือหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณาได้

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

3.4.3 การประเมินความไม่แน่นอนและความผิดพลาด (Assessment of uncertainty and

error)

โครงการเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจากแหล่งที่มาคือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล อ้างอิงตารางที่ 1.4 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories ค่าการปล่อยก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์อ้างอิงจาก Methodological tool: Project and leakage emissions from composting รายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยโดย อบก. ค่า Methane Correction Factor ของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ ค่า Model Correction Factor สำหรับความไม่แน่นอนของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโครงการ อัตราการสร้างก๊าซมีเทน

ของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ และศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน อ้างอิงค่า Default ตามระเบียบวิธีการ T-VER-METH-WM-04 Version 03 และเครื่องมือคำนวณ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 จากการตรวจสอบข้อมูลในการคำนวณในเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 2 วันที่ 24/08/2563 และเอกสารการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับหลักฐานที่ได้รับ พบว่า ข้อมูลมีความสอดคล้องกับหลักฐาน และการคำนวณมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และไม่พบข้อมูลความผิดพลาดที่ไม่ได้รับการแก้ไขหรือชี้แจง

จากผลการประเมินข้างต้น ทางผู้ตรวจประเมินยืนยันว่าไม่พบข้อมูลมีความผิดพลาด (Error) ไม่สอดคล้องกับเอกสารหลักฐาน มีการคำนวณผลการลดการปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก โดยพิจารณาหลักการความอนุรักษ์ (Conservative) อย่างเหมาะสม และข้อมูลยังอยู่ในระดับความมีสาระสำคัญตามที่ อบก. กำหนด

3.5 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อมูลและพารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผลเมื่อดำเนินโครงการ	☒ มีการระบุพารามิเตอร์ครบถ้วนตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ ☒ วิธีการติดตามผลของพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบวิธีการฯ ที่เลือกใช้ หรือดีกว่า	มีการระบุจุดตรวจวัดให้ชัดเจนตาม CL#04

CL#04 ถูกเปิดประเด็น เนื่องจากแผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ ตามเอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563 พบว่าการระบุจุดตรวจวัดยังไม่ชัดเจน สำหรับพารามิเตอร์ที่จะมีการตรวจติดตามในขอบเขตโครงการ ดังต่อไปนี้

- ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด ในปี y - $Q_{ww,PJ,y}$
- COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{inf,PJ,y}$
- COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{eff,PJ,y}$

ทางโครงการได้ชี้แจงว่าในส่วนของคุณภาพน้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย และค่าเฉลี่ย COD ที่เข้าสู่ระบบบำบัด จะถูกตรวจวัดก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ค่าเฉลี่ย COD ที่ออกจากระบบบำบัด จะตรวจวัดตามหลักอนุรักษ์นิยม (Conservative) คือตรวจวัดในขั้นสุดท้าย หลังจากผ่านกระบวนการบำบัดทั้งหมด ก่อนนำกลับมาใช้ในโครงการ และได้แก้ไขจุดตรวจวัดในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563 ซึ่งทางผู้ตรวจสอบโครงการพบว่าจุดตรวจวัดที่กำหนดเป็นจุดตรวจวัดที่แสดงปริมาณทั้งหมดของน้ำเสียและ COD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดของโครงการ และจุดตรวจวัด

COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดสุดท้าย โดยยึดหลักอนุรักษ์นิยม (Conservative) ปิดประเด็น
CL#04

ภาคผนวก 1

สิ่งที่ต้องแก้ไขและการแก้ไขหลังการตรวจสอบโครงการ

สรุปรายการประเด็นที่ตรวจพบ

	CARs	CLs	FARs
จำนวนประเด็นที่ตรวจพบ	4	1	-

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

วันที่:	18/08/2563		ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	1		อ้างอิง:	DR/I
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 18/08/2563		
เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่ 01 ลงวันที่ 14/08/2563						
1. เลขที่ตั้งโครงการตามที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ไม่สอดคล้องกับขอบเขตพื้นที่โครงการตามที่ระบุในรายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (FS) การสร้างระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง อีกทั้งจากการสัมภาษณ์ยังพบที่มีการเปลี่ยนแปลงเลขที่ตั้งโครงการ (ที่ตั้งเดิม แต่เปลี่ยนเลขที่ตั้ง) 2. ระบุรายละเอียดของโครงการไม่ชัดเจนในเรื่องการใช้พื้นที่เดิมก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ (เป็นพื้นที่ใหม่หรืออยู่บริเวณพื้นที่เดิมของกิจกรรมก่อนเริ่มโครงการ) 3. ใน PDD หัวข้อ 1.1 ระบุว่า “ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงเทศบาลนครสมุทรปราการได้จ้างบริษัทเอกชนนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบ แบบมีระบบจัดการ การกลบทับ และระบบกันซึม ดังรูปที่ 3” ไม่สอดคล้องกับที่ระบุ “รูปที่ 3 อุปกรณ์หลักที่ใช้ในระบบจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิง” 4. ใน PDD รูปที่ 4 ขอบเขตการดำเนินโครงการ ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ และจากเอกสาร FS พบว่ามีขยะอื่นๆ และขยะรีไซเคิลเข้ามาผสมในเชื้อเพลิงขยะ (RDF) ด้วย 5. ใน PDD หัวข้อ 2.3 ขอให้ชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล และระบุแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการให้ชัดเจน 6. จากการสัมภาษณ์พบว่า มีการขยายระยะเวลาสัญญาในวันที่เริ่มต้นโครงการ ขอให้แนส่งเอกสารยืนยันและแก้ไขวันที่เริ่มต้นโครงการให้สอดคล้องกัน						
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 24/08/2563		

1. แก้ไขเลขที่ตั้งโครงการตามที่ทางเทศบาลได้ดำเนินการขอเลขที่อยู่ใหม่เป็น 124 ม.2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ดังเอกสารแนบ เลขที่ตั้งโครงการ.jpg 2. ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ พื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ที่รกร้างว่างเปล่า ไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ใดๆ 3. แก้ไขการอ้างอิงรูปที่ 3 ใน PDD หัวข้อ 1.1 4. แก้ไข รูปที่ 4 ขอบเขตการดำเนินโครงการ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ ทั้งนี้จากเอกสาร FS แสดงให้เห็นว่าขยะรีไซเคิล 4.73% และขยะอื่นๆ ที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2.47% รวมอยู่ในขยะ RDF 24.55% นั้นแล้วไม่ได้เป็นการนำขยะจากแหล่งอื่นเข้ามาผสม 5. ระบุชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิลคือ น้ำมันดีเซล และแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการคือ การไฟฟ้านครหลวง 6. เอกสารยืนยันการขยายระยะเวลาสัญญา ดังเอกสารแนบ การขยายระยะเวลาสัญญา.msg และแก้ไขวันที่เริ่มต้นโครงการเป็น ภายในเดือนธันวาคม 2563	
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:	
1. สมุดทะเบียนบ้าน 2. เอกสารประกอบการขยายระยะเวลาสัญญา 3. รายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (FS) จัดทำโดย บริษัทเอนไวรอนเมนทค แมเนจเม้น แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง เทคโนโลยี คอนซัลแทนต์ จำกัด และบริษัทพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงานไทย จำกัด	
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:	
1. เลขที่ตั้งโครงการสอดคล้องกับเอกสารยืนยัน (สมุดทะเบียนบ้าน – 124 หมู่ที่ 2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ) 2. โครงการนี้ เป็นโครงการที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ใหม่ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เดิมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ 3. ไม่พบการอ้างอิงรูปประกอบหลุมฝังกลบเดิม 4. จากข้อมูลเพิ่มเติมใน FS พบว่าขยะอื่นๆ และขยะรีไซเคิลในส่วนนั้น เป็นองค์ประกอบของที่ผสมอยู่ในเชื้อเพลิงขยะ (RDF) โดยไม่มีขยะจากภายนอกเข้ามาผสม นอกจากนี้ ปริมาณขยะที่นำเข้าขอบเขตของโครงการทั้งหมดจะต้องถูกซึ่งนำหนักขยะเข้า เนื่องจากมีการคิดเงินค่าบริการจัดการตามปริมาณขยะทั้งหมด 5. การระบุชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล และแหล่งที่มาของไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีความชัดเจนและถูกต้อง (น้ำมันดีเซล และการไฟฟ้านครหลวง) 6. อ้างอิงจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมขยายเวลาของสัญญา โครงการก่อสร้างระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงและปุ๋ยอินทรีย์ เทศบาลนครสมุทรปราการ วันที่ 24/08/2563 จากคุณมยุลา นนทะนา โดยพบว่าได้มีการขยายระยะเวลาโครงการและมีแผนจะแล้วเสร็จภายในสิ้นปี 2563	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 25/08/2563
ปิดประเด็น เนื่องจากการแก้ไขในเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563 มีการแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดของโครงการชัดเจนและสอดคล้องตามเอกสารประกอบและกิจกรรมของโครงการ	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 25/08/2563

วันที่:	18/08/2563	ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	2	อ้างอิง:	DR
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 18/08/2563	
<u>T-VER-TOOL-WASTE-01</u> การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ไม่ใช่ฉบับที่บังคับใช้ในปัจจุบัน					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 24/08/2563	
แก้ไขการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน ที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ ให้เป็นฉบับที่บังคับใช้ในปัจจุบันคือ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน (Calculation for Emissions from Solid Waste Disposal Sites) ฉบับที่ 04					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
เอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					
พบการแก้ไข T-VER-TOOL-WASTE-01 จาก Version 03 เป็น Version 04 ซึ่งเป็นฉบับปัจจุบัน					
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 25/08/2563	
ยอมรับ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 ที่อ้างอิง เป็นฉบับที่บังคับใช้ในปัจจุบัน					
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:				วันที่: 25/08/2563	

วันที่:	18/08/2563	ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CAR	ลำดับที่:	3	อ้างอิง:	DR
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 18/08/2563	
<u>การคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Reduction)</u> 1. ขอให้ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ตาม T-VER-TOOL-WASTE-01 (PDD หัวข้อ 3.1) 2. หน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล ในปี y - $NCV_{i,y}$ ไม่ครบถ้วน (/unit)					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 24/08/2563	

1. ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณการดูดกลืน/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ตาม T-VER-TOOL-WASTE-01 คือสมการที่ 2 2. ระบุหน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของพลังงานฟอสซิลประเภทน้ำมันดีเซล ในปี y ให้ครบถ้วนคือ MJ/litre	
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:	
เอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563	
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:	
มีการระบุการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน โดยอ้างอิง สมการที่ 2 ตาม T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 และระบุหน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) เป็น MJ/litre	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 25/08/2563
ยอมรับ มีการระบุสมการคำนวณอ้างอิงตาม T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 และระบุหน่วยของ Parameter ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) เป็น MJ/litre อย่างชัดเจน	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 25/08/2563

วันที่:	18/08/2563	ออกโดย:	PT		
ประเภท:	CL	ลำดับที่:	4	อ้างอิง:	DR
รายละเอียดประเด็นที่ตรวจพบ:				วันที่: 18/08/2563	
<u>แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ</u> ขอให้ระบุจุดตรวจวัด ที่จะมีการตรวจติดตามในขอบเขตโครงการสำหรับพารามิเตอร์ต่อไปนี้ - ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด ในปี y - $Q_{ww,PJ,y}$ - COD ของน้ำเสียที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{inf,PJ,y}$ - COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ในปี y - $COD_{eff,PJ,y}$					
การตอบกลับจากทางโครงการ:				วันที่: 24/08/2563	
ในส่วนของปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย และค่าเฉลี่ย COD ที่เข้าสู่ระบบบำบัด จะถูกตรวจวัดก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ค่าเฉลี่ย COD ที่ออกจากกระบวนการบำบัด จะตรวจวัดตามหลักอนุรักษ์นิยม (Conservative) คือตรวจวัดในขั้นสุดท้ายหลังจากผ่านกระบวนการบำบัดทั้งหมด ก่อนนำกลับมาใช้ในโครงการ					
เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตอบปิดประเด็นที่ตรวจพบ:					
เอกสารข้อเสนอโครงการฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563					
ข้อมูลที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจประเมิน:					

การระบุจุดตรวจวัดชัดเจนและสอดคล้องกับ T-VER-METH-WM-04 Version 03 และ T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 04 ที่เลือกใช้	
เหตุในการยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับ ในประเด็นที่ตรวจพบ:	วันที่: 25/08/2563
ยอมรับ จุดตรวจวัดที่กำหนดเป็นจุดตรวจวัดที่แสดงปริมาณทั้งหมดของน้ำเสียและ COD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดของโครงการ และจุดตรวจวัด COD ของน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดสุดท้าย โดยยึดหลักอนุรักษนิยม (Conservative)	
ยอมรับและปิดประเด็นที่ตรวจพบโดยผู้นำคณะผู้ตรวจประเมิน:	วันที่: 25/08/2563

---000---

ภาคผนวก 2

รายการเอกสารและหลักฐานสนับสนุนการตรวจสอบโครงการ

- /1/ ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 01 วันที่ 14/08/2563
- /2/ ข้อเสนอโครงการสำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย (PDD) และเอกสารการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ฉบับที่ 02 วันที่ 24/08/2563
- /3/ รายงานผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (FS) จัดทำโดย บริษัทเอนไวรอนเมนเทค แมเนจเม้น แอนด์ เอ็นจิเนียริง เทคโนโลยี คอนซัลแทนต์ จำกัด และบริษัทพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงานไทย จำกัด
- /4/ เอกสารแสดงที่ตั้งโครงการ และสมุดทะเบียนบ้าน
- /5/ สัญญาว่าจ้างในการก่อสร้างและติดตั้งระบบ และเอกสารประกอบการขยายระยะสัญญา
- /6/ รายละเอียดประเมินเงินลงทุนในโครงการ

บันทึกการแก้ไข T-VER-VDR

ลำดับที่	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายการแก้ไข