เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน

(T-VER Programmed of Activities Design Document: T-VER-PoA-DD)



บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

เอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน

(T-VER Programmed of Activities Design Document: T-VER-PoA-DD)

สำหรับโครงการป่าไม้ (FOR)

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ PoA	โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต SENA DEVELOPMENT GROUP afforestation for increasing Thailand's carbon sequestration and carbon credit
ผู้พัฒนาโครงการ	บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด
ประเภทโครงการ	☐ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน ☐ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ☐ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์ ☐ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน ☐ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ ☐ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด ☐ การจัดการขยะมูลฝอย ☐ การจัดการน้ำเสียชุมชน ☐ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ ☐ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ☑ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ☐ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก ☐ อื่น ๆ.....
อายุโครงการแบบแผนงาน	20 ปี (1 ตุลาคม 2567 – 30 กันยายน 2587)

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร		
วันที่จัดทำแล้วเสร็จ	27 พฤษภาคม 2568	
เอกสารฉบับที่	02	
ผู้จัดทำเอกสาร	ชื่อ-นามสกุล	นางสาวพชร สุมณฑา
	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ประสานงาน
	หน่วยงาน	บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด
	เบอร์ติดต่อ	090-816-2596

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด
ชื่อผู้ประสานงาน	1. นายสกล รักษาศรี 2. นายวีระพงษ์ คำยันต์ 3. นางสาวพชร สุมณฑา
ที่อยู่	448 ถนนรัชดาภิเษก แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์	1. 095-509-1966 (คุณสกล) 2. 081-745-6500 (คุณวีระพงษ์) 3. 090-816-2596 (คุณพชร)
โทรสาร	02-9389875
E-mail	1. Sakolr@sena.co.th 2. weerapongk@sena.co.th 3. peerapats@senasolarenergy.com

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	**รายละเอียดโครงการ T-VER แบบแผนงาน**	5
	1.1 วัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ T-VER แบบแผนงาน	5
	1.2 ที่ตั้งโครงการ T-VER แบบแผนงาน (Physical/Geographical boundary of T-VER-PoA)	6
	1.3 มาตรการหรือเทคโนโลยีที่ใช้	8
	1.4 ผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน	9
	1.5 การลงทุนโครงการ	13
	1.6 ขอบเขตการดำเนินโครงการ T-VER แบบแผนงาน	14
ส่วนที่ 2	**กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (Component Project Activity: CPA)**	18
	2.1 รายละเอียดของกลุ่มโครงย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน	18
	2.2 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER	18
	2.3 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้	19
	2.4 การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)	21
ส่วนที่ 3	**แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)**	28
	3.1 สรุปแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ	28
	3.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล	30
	3.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล	32
ภาคผนวก เอกสาร/หลักฐานประกอบ		36

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ T-VER แบบแผนงาน

1.1 วัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ T-VER แบบแผนงาน

1.1.1 วัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการ T-VER แบบแผนงาน

โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย รวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต เป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด มีวัตถุประสงค์ในการปลูกไม้ยืนต้น เพื่อเปลี่ยนพื้นที่ทิ้งร้าง พื้นที่ว่างเปล่า และพื้นที่เกษตรกรรมเก่าให้เป็นสวนป่าอย่างยั่งยืน ช่วยเพิ่มแหล่งดูดซับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ตามธรรมชาติ ช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และยังเป็นการสร้างสมดุลให้กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนใกล้เคียงในการจ้างงานและสร้างรายได้เสริม รวมถึงส่งเสริมให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการขอรับรองคาร์บอนเครดิตเพื่อนำมาชดเชยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร และใช้แลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตภายในประเทศและระดับสากล อันนำไปสู่การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศและการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050 และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี ค.ศ. 2065

ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการฯ นี้ คำนวณจากมวลชีวภาพของต้นไม้ที่ได้จากการปลูก และดูแลบำรุงรักษาทั้งปัจจุบันและที่จะเพิ่มเติมในอนาคต โดยมีการจัดกลุ่มโครงการย่อยของแปลงปลูกป่าที่เข้าร่วมโครงการฯ ตามระยะเวลาของแต่ละแผนงานที่ได้กำหนดไว้

1.1.2 รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการ T-VER แบบแผนงาน

โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย รวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต มีลักษณะการดำเนินงานปลูกป่าและไม้ยืนต้น ควบคู่กับการดูแล บำรุงรักษาและจัดการพื้นที่ปลูกอย่างถูกวิธี เพื่อส่งเสริมให้ต้นไม้เติบโตและสามารถการกักเก็บคาร์บอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของ *T-VER-S-METH-13-01 Version 2*

1.1.3 การดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตต่าง ๆ การดำเนินการตามระเบียบ ข้อบังคับ ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ

โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย รวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต ดำเนินการตามข้อกำหนดขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ดังนี้

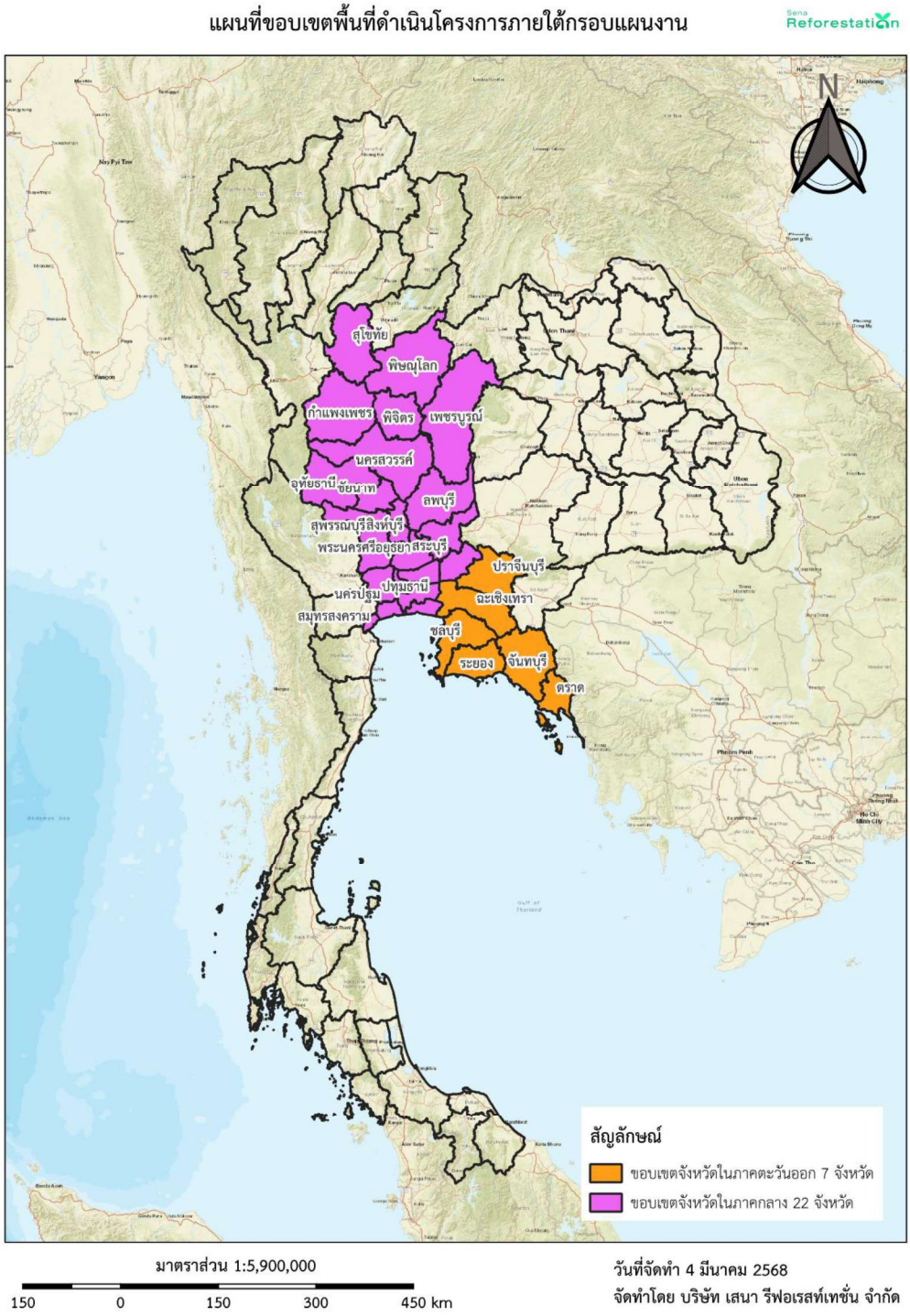
1) แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 6.0)

2) T-VER-S-METH-13-01 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation) ฉบับที่ 02 Sector 14: Afforestation and reforestation วันที่บังคับใช้ 26 มีนาคม 2568

3) T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree) ฉบับที่ 2 วันที่บังคับใช้ 26 มีนาคม 2568

1.2 ที่ตั้งโครงการ T-VER แบบแผนงาน (Physical/geographical boundary of T-VER-PoA)

ขอบเขตการดำเนินโครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต คือ พื้นที่ทิ้งร้าง พื้นที่ว่างเปล่า และพื้นที่เกษตรกรรมเก่า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการอนุญาตให้ดำเนินโครงการ ที่ตั้งอยู่ในขอบเขตจังหวัดในภาคกลาง 22 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร พิษณุโลก สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร นครสวรรค์ ลพบุรี ชัยนาท อุทัยธานี สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี นครนายก ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม และจังหวัดในภาคตะวันออก 7 จังหวัด ได้แก่ สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในประเทศไทย โดยครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แผนที่ขอบเขตการดำเนินโครงการภายใต้กรอบแผนงาน

1.3 มาตรการหรือเทคโนโลยีที่ใช้

1.3.1 มาตรการป้องกันการทำไม้ออก

โครงการฯ ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดตลอดอายุโครงการ และไม่มีการตัดขยายระยะตลอดอายุโครงการ ยกเว้นการลิดกิ่งเพื่อการบำรุงรักษา ตามแผนที่กำหนดตาม *T-VER-S-METH-13-01 Version 2*

มีการระบุข้อความเกี่ยวกับการไม่ทำไม้ออกตลอดอายุโครงการ และไม่มีการตัดขยายระยะตลอดอายุโครงการ ในบันทึกข้อตกลงฯ ระหว่างเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ ในแต่ละ CPA รวมทั้งมีการจัดอบรมชี้แจงรายละเอียด แนวทางการดูแลต้นไม้ในพื้นที่โครงการฯ และการบริหารจัดการพื้นที่โครงการให้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่ระเบียบวิธี *T-VER-S-METH-13-01 Version 02* และ อบก. กำหนด

1.3.2 มาตรการระบุอัตลักษณ์ของต้นไม้

1) ต้นไม้ที่สามารถนำเข้าร่วมโครงการฯ มีลักษณะดังนี้

1.1) ต้นไม้ (Tree) หรือ ไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ และอายุยืนยาวหลายปี มีความสูงเกิน 1.30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.50 เซนติเมตรขึ้นไป ตามข้อความที่ระบุไว้ใน *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02*

1.2) ไม้หนุ่ม (Sapling) ต้นไม้ที่เป็นไปตามคำจำกัดความของต้นไม้ ซึ่งมีความสูงเกิน 1.30 เมตร แต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร น้อยกว่า 4.50 เซนติเมตร ตามข้อความที่ระบุไว้ใน *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02*

1.3) ไม้ผลที่ไม่มีการปลูกแบบพืชไร่หรือพืชสวน (Plantation) และไม่มีการบำรุงด้วยปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์

1.4) ไม้ขุดล้อม ต้นไม้ (Tree) ที่ปลูกขึ้น แล้วขุดล้อมต้นไม้เพื่อเคลื่อนย้ายไปปลูกในสถานที่อื่น ตามข้อความที่ระบุไว้ใน *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02*

1.5) กล้าไม้

2) ต้นไม้ที่ไม่สามารถนำเข้าร่วมโครงการฯ มีลักษณะดังนี้

2.1) ต้นไม้ประเภทไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และไม้เถาหรือไม้เลื้อย

2.2) ต้นไม้กลุ่มปาล์ม เช่น มะพร้าว ต้นหมาก ต้นปาล์ม ฯลฯ และไผ่

2.3) ไม้ยืนต้น ไม้หนุ่ม หรือไม้อื่น ๆ ที่มีความจำเป็นหรือมีความประสงค์ไม่นำเข้าร่วมโครงการที่เห็นควรด้วยเหตุผลประการใด

พิจารณาการคำนวณคาร์บอนเครดิตเฉพาะต้นไม้ (Tree) หรือ ไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ และอายุยืนยาวหลายปี มีความสูงเกิน 1.30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.50 เซนติเมตรขึ้นไปเท่านั้น

1.3.3 มาตรการป้องกันความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการ

มีการระบุข้อความเกี่ยวกับมาตรการป้องกันความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการในบันทึกข้อตกลงฯ ระหว่างเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ รวมทั้งมีการจัดอบรม ชี้แจงรายละเอียด แนวทางการดูแลต้นไม้ในพื้นที่โครงการฯ และการบริหารจัดการพื้นที่โครงการให้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่ระเบียบวิธี *T-VER-S-METH-13-01 Version 02* และ อบก. กำหนด

1.4 ขอบเขตการดำเนินโครงการ T-VER แบบแผนงาน

โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย รวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต ดำเนินโครงการเป็นกิจกรรมที่เพิ่มพูนการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ โดยมีลักษณะกิจกรรมเข้าข่ายตามที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้กำหนดไว้ทั้ง 3 ข้อ คือ 1) มีกิจกรรมการปลูก ดูแล และการจัดการอย่างถูกวิธี 2) เป็นไม้ยืนต้น และ 3) เป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale) สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 1,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมดังนี้

1.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่

พิจารณาลักษณะพื้นที่และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ ให้มีความสอดคล้องตามลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability) และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project conditions) ตามระเบียบวิธีการ *T-VER-S-METH-13-01 Version 02* กำหนด

1.4.2 การกำหนดพื้นที่โครงการ

พิจารณาขนาดพื้นที่แปลงปลูกต้นไม้ที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ตามเงื่อนไขการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใน *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02* ทางเลือกที่ 2 การประเมินการกักเก็บคาร์บอนจากการวัดขนาดต้นไม้ กำหนดให้พื้นที่ดำเนินโครงการเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale) สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 1,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี และเป็นพื้นที่ทิ้งร้าง พื้นที่ว่างเปล่า และพื้นที่เกษตรกรรมเก่า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการอนุญาตให้ดำเนินโครงการ ที่ตั้งอยู่ในขอบเขตจังหวัดในภาคกลาง 22 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร พิษณุโลก สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร นครสวรรค์ ลพบุรี ชัยนาท อุทัยธานี สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี นครนายก ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม และจังหวัดในภาคตะวันออก 7 จังหวัด ได้แก่ สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ในประเทศไทย จากนั้นทำการเก็บข้อมูลพิกัดขอบเขตแปลงที่นำเข้าร่วมโครงการโดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (GPS) ซึ่งเป็นระบบการระบุตำแหน่งบนผิวโลกจากสัญญาณดาวเทียม ซึ่งเป็นที่ยอมรับในทางสากลในเรื่องของความถูกต้องและแม่นยำในช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด หรือเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการรังวัดพื้นที่ที่มีมาตราฐานดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

1.4.3 การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

1.4.3.1 การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่โครงการที่เข้าร่วมโครงการ

ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) วางแปลงตัวอย่างสำรวจให้เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด บันทึกชนิด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงทั้งหมดของต้นไม้ในพื้นที่แปลงตัวอย่างของโครงการตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้

1.1) การติดป้ายหมายเลข (Tag) เพื่อระบุลำดับต้นไม้ในพื้นที่โครงการแก่ต้นไม้ที่ถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการฯ โดยยึดป้ายหมายเลขไม้ไว้กับลวด และรัดติดไว้กับลำต้น

1.2) วัดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก (Girth at Breast Hight : GBH) ของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรเหนือพื้นดิน

1.3) จดบันทึกค่าเส้นรอบวง ชนิดพันธุ์ของต้นไม้ ลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลต้นไม้ จากนั้นบันทึกข้อมูลดังกล่าวข้างต้นอยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel ที่มีนามสกุลไฟล์ .xlx หรือ .xlxs

1.4.3.1 การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่โครงการที่ไม่เข้าร่วมโครงการ

ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลต้นไม้ที่ไม่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) การติดป้ายหมายเลข (Tag) เพื่อระบุลำดับต้นไม้ในพื้นที่โครงการแก่ต้นไม้ที่ถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการฯ โดยยึดป้ายหมายเลขไม้ไว้กับลวด และรัดติดไว้กับลำต้น

2) จดบันทึกชนิดพันธุ์ของต้นไม้ ลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลต้นไม้ จากนั้นบันทึกข้อมูลดังกล่าวข้างต้นอยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel ที่มีนามสกุลไฟล์ .xlx หรือ .xlxs

1.4.4 ดำเนินการคำนวณปริมาณการกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานและคาดการณ์จากการดำเนินโครงการของพื้นที่โครงการฯ

โดยการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานและการคาดการณ์ตามสมการใน *T-VER-S-METH-13-01 Version 2* และ *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 2* โดยใช้ทางเลือกที่ 2 การประเมินการกักเก็บคาร์บอนจากการวัดขนาดต้นไม้

1.4.5 การดำเนินกิจกรรมปลูก

1) การเตรียมพื้นที่

โครงการฯ จะดำเนินการกำจัดวัชพืช ไถกลบ และไถพรวนดิน หรือเลือกวิธีการจัดการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่แปลงปลูกแต่ละแปลง เพื่อปรับปรุงพื้นที่ให้มีความเหมาะสมที่จะปลูกกล้าไม้ให้เจริญเติบโตและตั้งตัวได้ดีในระยะเริ่มปลูก

2) การเตรียมกล้าไม้

การเตรียมกล้าไม้ยืนต้น จัดหาตามจำนวนที่จะใช้ปลูกให้เพียงพอสำหรับการปลูก โดยคัดเลือกกล้าไม้ที่แข็งแรงสมบูรณ์และขนาดเหมาะสมที่จะนำไปปลูกในพื้นที่ได้

โดยกล้าไม้ทั้งหมดได้จากโรงเพาะชำกล้าไม้ เนื่องจากเป็นกล้าไม้ที่ได้จากต้นแม่พันธุ์ที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีระบบรากและลำต้นที่สมดุล ลำต้นตั้งตรง และไม่ถูกทำลายโดยโรคและแมลง รวมถึง ต้นกล้าที่ใช้ปลูกต้องผ่านกระบวนการทำกล้าให้แกร่ง (Hardening) หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

มีการจัดทำเรือนเพาะชำชั่วคราวในพื้นที่ เพื่อให้กล้ามีความแกร่งต่อสภาพแวดล้อม (hardening) ประมาณ 1 เดือน ก่อนนำไปปลูก หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

3) การปลูก

3.1) การเตรียมหลักหมายแนวปลูก หลักหมายแนวปลูกเป็นไม้ไผ่ผ่าซีก ขนาด 1.5-2.0 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร ขึ้นกับความอ่อนแข็งของดิน ส่วนบนของหลักหมายทาสีแดงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

3.2) การปักหลักหมายแนวปลูก กำหนดระยะปลูกตามความเหมาะสมของชนิดพันธุ์ที่ปลูก เช่น ระยะ 4X4 เมตร หรือ 2X2 เมตร เป็นต้น ใช้เชือกไนลอนขนาดตามระยะปลูกที่กำหนดในแต่ละแนว เพื่อใช้สำหรับตีเส้นหมายแนวปลูก หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

3.3) การเตรียมหลุมปลูก กำหนดความกว้างและความลึกของหลุมให้มากกว่าถุงกล้าเล็กน้อย ขุดหลุมกว้าง ยาว ลึก ขนาด 30×30×30 เซนติเมตร หรือตามเหมาะสม ให้ชิดกับตำแหน่งที่หมายไว้บนเชือก หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

4) การดูแลบำรุงรักษา

4.1) การกำจัดวัชพืชระหว่างร่องปลูก กำจัดวัชพืชภายหลังการปลูกโดยรอบโคนต้นไม้ไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้วัชพืชแย่งธาตุอาหารและบดบังการรับแสงของต้นไม้เพื่อให้ต้นกล้าแข็งแรงและมีอัตราการรอดตายหลังปลูกสูง นอกจากนี้ ให้กำจัดวัชพืชในบริเวณอื่น ๆ ภายในแปลงปลูก โดยเฉพาะบริเวณคันดินเพื่อป้องกันวัชพืชรุกล้ำเข้ามาในแปลงปลูก ดำเนินการโดยการบูรณาการการใช้การไถพรวนดินเพื่อกำจัดวัชพืช ผสมกับการใช้สารเคมีควบคุมกำจัดวัชพืช ซึ่งจะมีการวิเคราะห์ชนิดของวัชพืชและความหนาแน่น เพื่อเลือกใช้วิธีการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมที่สุด โดยมีรอบการกำจัดวัชพืชตามช่วงอายุของต้นไม้

4.2) การกำจัดวัชพืชโดยการถากวัชพืชรอบโคนต้นให้เรียบจนชิดรอบ ๆ ต้น กรณีวัชพืชข้างเคียงหนาแน่นให้ถากรอบโคนต้น ห่างข้างละ 1 เมตร กรณีวัชพืชข้างเคียงไม่หนาแน่นให้ถากรอบโคนต้น ห่างข้างละ 50 เซนติเมตร พรวนดินรอบโคนต้นไม้พร้อมใส่ปุ๋ยอินทรีย์สลับการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อป้องกันดินเค็ม และไม่ทำลายโครงสร้างดินมากจนเกินไป โดยจะมีความถี่ในการให้ปุ๋ยปริมาณมากในช่วงระยะปีที่ 1-2 เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นไม้และให้โตพ้นระยะบดบังของวัชพืช หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

4.3) การตรวจนับอัตราการรอดตายและปลูกทดแทนต้นที่ตาย หลังจากการปลูกและกล้าไม้ตั้งตัวได้แล้ว ภายหลังจากดำเนินการปลูกไปแล้ว 3 เดือน จะดำเนินการตรวจนับอัตราการรอดตายแล้วทำการปลูกทดแทน ให้มีอัตราการรอดตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 โดยกล้าไม้ที่นำมาปลูกทดแทนนั้น จะเป็นกล้าไม้ชนิดเดียวกันและมีอายุใกล้เคียงกับกล้าไม้ในแปลงปลูกที่ได้มีการผลิตกล้าไม้สำรองไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

5) การจัดการอย่างถูกวิธี

5.1) การทำแนวกันไฟ พื้นที่แปลงปลูกป่าของโครงการฯ มีการจัดทำเส้นทางตรวจการณ์โดยรอบพื้นที่ อีกทั้งมีถนนคอนกรีตรอบพื้นที่บางส่วน ทั้งนี้ ในส่วนที่ต้องดำเนินการทำแนวกันไฟ จะดำเนินการโดยกำหนดขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ในพื้นที่ที่ติดกับแปลงเกษตรกรรมของชุมชนโดยรอบ

5.2) การทำทางตรวจการ ทางตรวจการณ์ในพื้นที่แปลงปลูกป่า จะใช้แนวป้องกันไฟและแนวถนนรอบโครงการเป็นเส้นทางตรวจการณ์ ซึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 5 เมตร หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม สามารถใช้รถยนต์ขับเข้าไปภายในแปลงได้ และใช้เป็นเส้นทางเพื่อการจัดการอื่น ๆ ได้ด้วย

5.3) การตัดแต่งกิ่ง/ลิดกิ่ง (Pruning) โครงการมีแผนที่จะดำเนินการลิดกิ่ง ในปีที่ 1 ปีละ 1 ครั้งเท่านั้น เพื่อส่งเสริมการเติบโตของต้นไม้ โดยพิจารณาลิดกิ่งทั้งหมดที่ระดับโคนต้นขึ้นไปที่ระยะ 1 ใน 3 ของความสูงของต้นไม้ หรือตามความเหมาะสม ซึ่งเศษไม้ที่ได้จากการลิดกิ่งจะกองสุมไว้ที่โคนต้นไม้เพื่อเป็นปุ๋ยและช่วยรักษาความชื้นให้กับต้นไม้

5.4) การลาดตระเวน เนื่องจากแปลงปลูกเป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณเดียวกันกับขอบเขตประกอบกิจการของบริษัท ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ที่จะช่วยดำเนินการลาดตระเวนและช่วยสอดส่องเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังไฟป่าและป้องกันไม่ให้มีผู้บุกรุกและต้องมีการซ่อมแซมป้าย หลักเขต หรือแนวเขตรอบแปลงปลูกป่าให้ชัดเจนอยู่เสมอ ในกรณีพื้นที่แปลงปลูกที่อยู่ห่างไกลจากขอบเขตประกอบกิจการของบริษัทฯ จะลงพื้นที่ลาดตระเวนอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

6) การป้องกันความเสี่ยงในพื้นที่โครงการ

6.1) ความเสี่ยงจากไฟไหม้ป่า โครงการฯ ได้วางแผนจัดระบบป้องกันไฟ โดยจัดทำแนวกันไฟรอบโครงการอย่างเหมาะสมโดยเฉพาะพื้นที่ที่ติดกับชุมชน รวมถึงการลาดตระเวนและป้องกันการเกิดไฟป่าอย่างต่อเนื่อง

6.2) ความเสี่ยงจากโรคและแมลง มีการสำรวจการเกิดโรคและแมลงในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งดำเนินการควบคู่ไปกับการตรวจลาดตระเวน โดยกำหนดเส้นทางการลาดตระเวนให้ครอบคลุมพื้นที่แปลงปลูกป่าในความรับผิดชอบ ไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

6.3) การป้องกันการลักลอบตัดไม้ เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับพื้นที่อาคารสำนักงานของบริษัท สามารถตรวจตราและป้องกันการลักลอบการตัดไม้ออกจากพื้นที่ได้ ในกรณีที่พื้นที่แปลงปลูกอยู่ห่างไกลที่ตั้งของสำนักงาน เจ้าหน้าที่ของผู้พัฒนาโครงการจะดำเนินการลงพื้นที่ตรวจสอบอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

1.5 การลงทุนโครงการ

นิติบุคคลและ/หรือบุคคลที่เข้าร่วมโครงการ มีฐานะเป็นเจ้าของโครงการ ซึ่งเป็นผู้ถือครองกรรมสิทธิ์และยินยอมและอนุญาตให้ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด นำที่ดินที่ได้รับอนุญาตเข้าร่วมโครงการฯ โดยจัดทำบันทึกข้อตกลงฯ ร่วมกับ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด มีฐานะเป็นผู้พัฒนาโครงการ โดยเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการ มีหน้าที่วางแผนการดำเนินงาน ตลอดจนดำเนินงานปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ตามแผนและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) โดยไม่มีการตัดหรือทำไม้ออกตลอดอายุโครงการ เว้นแต่การลิดกิ่งเพื่อบำรุงรักษาตามกำหนดที่ระบุไว้ในแผนการปลูก จัดทำ PDD และดำเนินการยื่นเอกสารคำขอเพื่อขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) รวมถึงจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการขึ้นทะเบียนโครงการ และดำเนินการยื่นขอรับรองปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

การแบ่งปันคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ โดยกำหนดสัดส่วนร้อยละ 30 สำหรับเจ้าของโครงการ และสัดส่วนร้อยละ 70 สำหรับผู้พัฒนาโครงการ ได้แก่ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด หรือตามที่ตกลงกัน

1.6 โครงสร้างการบริหารจัดการโครงการ T-VER แบบแผนงาน

1.6.1 รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน และความเชื่อมโยง ความเกี่ยวข้อง และบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน

1) เจ้าของโครงการ

เป็นนิติบุคคลและ/หรือบุคคลที่จัดทำบันทึกข้อตกลงฯ ร่วมกับ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด เป็นผู้ถือครองกรรมสิทธิ์ ยินยอมและอนุญาตให้ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด นำที่ดินที่ได้รับอนุญาตเข้าร่วมและพัฒนาโครงการฯ ตามเงื่อนไขในบันทึกข้อตกลงฯ ทุกกลุ่มโครงการย่อย

<u>บทบาทหน้าที่ของเจ้าของโครงการ</u>

1) ยินยอมและอนุญาตให้ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด นำที่ดินที่ได้รับอนุญาตเข้าร่วมและพัฒนาโครงการฯ ตามเงื่อนไขในบันทึกข้อตกลงฯ

2) ผู้พัฒนาโครงการ

บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ

<u>บทบาทหน้าที่ของผู้พัฒนาโครงการ</u>

1) วางแผนและดำเนินงานปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ตามแผนและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) โดยไม่มีการตัดหรือทำไม้ออกตลอดอายุโครงการ เว้นแต่การลิดกิ่งเพื่อบำรุงรักษาตามกำหนดที่ระบุไว้ในแผนการปลูก

2) วางแผนและจัดทำ PDD และดำเนินการยื่นเอกสารคำขอเพื่อขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) รวมถึงจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการขึ้นทะเบียนโครงการ และดำเนินการยื่นขอรับรองปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

3) ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มโครงการย่อย เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบและข้อกำหนดของการเข้าร่วมโครงการ

1.6.2 การตรวจสอบเจ้าของโครงการของแต่ละ CPA

นิติบุคคลและ/หรือบุคคลที่เข้าร่วมโครงการในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย จะต้องผ่านการตรวจสอบความเป็นเจ้าของโครงการจากพนักงานบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด ที่รับผิดชอบโครงการฯ ดังนี้

1) ต้องเป็น นิติบุคคลและ/หรือบุคคล ที่จัดทำบันทึกข้อตกลงฯ ร่วมกับบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

2) รายชื่อผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ และชื่อผู้มีสิทธิในเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินต้องเป็นชื่อเดียวกัน

1.6.3 การตรวจสอบการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขสำหรับแต่ละ CPA

ผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ ในแต่ละกลุ่มโครงการย่อย ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุในเอกสารบันทึกข้อตกลงฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาคุณภาพของคาร์บอนเครดิตของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย และป้องกันการดำเนินงานที่ขัดต่อเงื่อนไขของระเบียบวิธี *T-VER-S-METH-13-01 Version 02* และ *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 02*

1.6.4 การตรวจสอบการนับซ้ำสำหรับแต่ละ CPA

กิจกรรมของกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต ต้องไม่เคยขึ้นทะเบียน หรือ อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนกลไก/มาตรฐานรับรองคาร์บอนเครดิตอื่น ๆ อาทิ เช่น Clean Development Mechanism (CDM), Voluntary Carbon Standard (VCS) , Gold Standard เป็นต้น

1.6.5 การตรวจสอบสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ สำหรับโครงการประเภทการลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้

ดำเนินการรวบรวมและตรวจสอบเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดิน หรือสิทธิครอบครองที่ชอบด้วยกฎหมายในที่ดินของพื้นที่โครงการตามเงื่อนไขการการพัฒนาโครงการ T-VER กำหนดคือ ที่ดินที่นำเข้าร่วมโครงการฯ ต้องมีหนังสือสิทธิการใช้ที่ดินตามกฎหมายอย่างน้อยดังนี้

1) โฉนดที่ดิน (น.ส.4)
2) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3)
3) เอกสารสิทธิ์ให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินและหนังสือยืนยันสิทธิในที่ดินของเกษตรกรจากสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือ ส.ป.ก.
4) หนังสือขอใช้ที่สาธารณะประโยชน์
5) หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3)
6) หนังสืออนุญาตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

1.6.6 การจัดเก็บบันทึกหรือข้อมูลของแต่ละ CPA

1) การกำหนดรหัสพื้นที่และรหัสประจำแปลงกำหนด 2 หลัก ดังนี้

1.1) หลักที่ 1 กำหนดรหัสแปลงตามแผนงานโครงการย่อย (CPA)

POA	รหัสแปลง
โครงการย่อยลำดับที่ 1	CPA01
โครงการย่อยลำดับที่ 2	CPA02
โครงการย่อยลำดับที่ n	CPAn

1.2) หลักที่ 2 กำหนดรหัสแปลงตามลำดับหมายเลขแปลงปลูก

CPA	รหัสแปลง
แปลงที่ 1	01
แปลงที่ 2	02
แปลงที่ n	0n

จากการกำหนดรหัสแปลงดังกล่าวจะทำให้ สามารถบันทึกรหัสแปลงได้ ดังตัวอย่างนี้

รายละเอียดโครงการย่อย	ชื่อแปลง
โครงการย่อยลำดับที่ 1 ตามลำดับหมายเลขแปลงปลูกที่ 1	CPA01-01
โครงการย่อยลำดับที่ 1 ตามลำดับหมายเลขแปลงปลูกที่ 2	CPA01-02
โครงการย่อยลำดับที่ 2 ตามลำดับหมายเลขแปลงปลูกที่ 2	CPA02-02

2) ข้อมูลต้นไม้ที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ จะถูกจัดเก็บใน 2 รูปแบบ คือ แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล และไฟล์ Excel

3) สำเนาเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดิน สำเนาบัตรประชาชน และหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ PDF พร้อมกำกับด้วยรหัสประจำแปลง

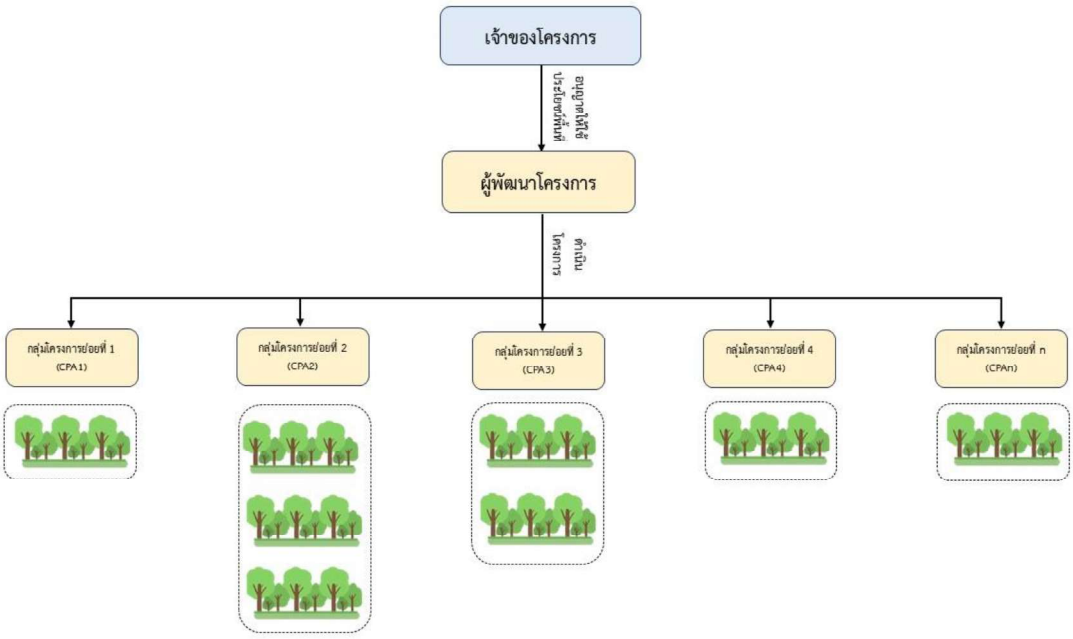
4) ข้อมูลขอบเขตแปลงที่ดินเข้าร่วมโครงการในรูปแบบข้อมูล GIS จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์นามสกุล SHP ที่สามารถเปิดด้วยโปรแกรมภูมิสาสนเทศทางภูมิศาสตร์ และนามสกุล KMZ ที่สามารถเปิดด้วยโปรแกรม Google Earth

ทั้งนี้ ข้อมูลที่ถูกรวบรวมจะถูกจัดเก็บออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้ โดยเอกสารจะถูกจัดเก็บเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี หลังสิ้นสุดอายุโครงการแบบแผนงาน

(1) เอกสารสำเนาและแบบฟอร์มจากชุมชน (Hard Copy) จัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสารแบบแข็งและแยกเป็นราย CPA พร้อมทั้งสำรองข้อมูลด้วยการสแกนไฟล์และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล

(2) ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic file) จะถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบ Cloud Server ที่ปิดกั้นการเข้าถึงจากสาธารณะและเปิดการเข้าถึงเฉพาะผู้พัฒนาโครงการ และทีมงานที่เกี่ยวข้อง และสำรองข้อมูลไว้ใน External Hard disk ของทีมผู้พัฒนาโครงการร่วม

1.6.7 โครงสร้างการดำเนินโครงการ T-VER-PoA แสดงความเชื่อมโยงระหว่างผู้พัฒนาโครงการ T-VER แบบแผนงาน ทุกราย และกลุ่มโครงการย่อย



รูปที่ 1.2 โครงสร้างการบริหารจัดการโครงการ T-VER แบบแผนงาน

ส่วนที่ 2 กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (Component Project Activity: CPA)

2.1 รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน

กลุ่มโครงการย่อยภายใต้แผนงานโครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต เป็นกลุ่มโครงการย่อยที่มีลักษณะการดำเนินงานปลูกป่าและไม้ยืนต้นควบคู่กับการดูแล บำรุงรักษา และจัดการพื้นที่ปลูกอย่างถูกวิธี เพื่อส่งเสริมให้ต้นไม้เติบโตและสามารถการกักเก็บคาร์บอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวันเริ่มดำเนินโครงการนับจากวันที่โครงการสำรวจค่ากรณีฐานของโครงการแล้วเสร็จ กรณีโครงการมีค่ากรณีฐานเป็นศูนย์ (พื้นที่ที่ไม่มีไม้ยืนต้น) วันที่เริ่มดำเนินโครงการคือวันแรกที่ทำการปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการ และต้องดำเนินการภายใน 2 ปี นับจากวันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโครงการ ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation) *T-VER-S-METH-13-01 Version 2*

2.2 ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาโครงการ T-VER

หลักเกณฑ์	รายละเอียดของกลุ่มโครงการย่อย
กลุ่มโครงการย่อยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) เดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	กลุ่มโครงการย่อยใช้ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกเดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน โดยอ้างอิงถึง ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก *T-VER-S-METH-13-01 Version 2*
กลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทโครงการเดียวกันกับที่เสนอโครงการ T-VER แบบแผนงาน	กลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทโครงการป่าไม้ (FOR)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ทุกโครงการภายใต้โครงการ T-VER แบบแผนงาน (T-VER-PoA) รวมกันแล้วต้องไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO_2eq/year)	การคาดการณ์การลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อยรวมกันทุกโครงการไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO_2eq/year)
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ของแต่ละกลุ่มโครงการย่อย (CPA) ต้องเป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale)	ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อยไม่เกิน 1,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (tCO_2eq/year) ซึ่งถือว่าเป็นโครงการขนาดเล็กมาก
การเพิ่มกลุ่มโครงการย่อย (CPA) อยู่ในช่วงอายุของโครงการ T-VER แบบแผนงาน (PoA) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน	กลุ่มโครงการย่อยจะถูกกำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการให้อยู่ภายในช่วงอายุ 20 ปี ที่โครงการ T-VER แบบแผนงาน (PoA) ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยสามารถเพิ่มโครงการย่อยได้ภายใน 20 ปี นับตั้งแต่โครงการได้รับการขึ้นทะเบียน

2.3 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจก (T-VER Methodology) และเครื่องมือคำนวณ (Tools) ที่ใช้

ลำดับ	ชื่อระเบียบวิธีฯ/เครื่องมือคำนวณ	รหัส	เวอร์ชั่น
1	การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)	T-VER-S-METH-13-01	2
2	การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (Calculation for Carbon Sequestration in tree)	T-VER-S-TOOL-01-01	2

2.3.1 เงื่อนไขของกิจกรรมกลุ่มโครงการย่อย

กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต ได้แก่ 1) การปลูก ดูแล หรือการจัดการอย่างถูกวิธี 2) เป็นไม้ยืนต้น 3) เป็นโครงการขนาดเล็กมาก (Micro scale) สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 1,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี มีการดำเนินการตามเงื่อนไขของกิจกรรม (Project Condition) ตาม ข้อ 1.4 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระเบียบวิธีฯ การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)	
รหัส T-VER-S-METH-13-01 Version 2	
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	**เหตุผลของโครงการ**
1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	พื้นที่ดำเนินโครงการฯ มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย
2. มีพื้นที่โครงการ สามารถรวมหลาย ๆ พื้นที่เข้าด้วยกันได้	พื้นที่ดำเนินโครงการ เป็นพื้นที่รกร้างและเดิมถูกใช้ประโยชน์จากการปลูกพืชเกษตร
3. กรณีพื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่าธรรมชาติ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม	พื้นที่เดิมไม่มีสภาพความเป็นป่า เนื่องจากเป็นพื้นที่รกร้างและปล่อยเช่าให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากการปลูกพืชเกษตร
4. ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดตลอดอายุโครงการ ยกเว้นการตัดเพื่อบำรุงรักษาและจัดการหมู่ไม้ตามแผนที่กำหนดเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ไม่นับรวมถึงการตัดแบบรอบหมุนเวียน (Rotation cutting)	ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดตลอดอายุโครงการ และไม่มีการตัดขยายระยะตลอดอายุโครงการ ยกเว้นการลิดกิ่งเพื่อการบำรุงรักษาตามแผนที่กำหนด
5. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ	เป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว

2.3.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลุ่มโครงการย่อยภายใต้โครงการแบบแผนงานโครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต มีแหล่งสะสมคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Above Ground Biomass: ABG) ประกอบด้วยมวลชีวภาพในลำต้น กิ่ง และใบ และ 2) มวลชีวภาพใต้ดิน (Below Ground Biomass: BG) เป็นข้อมูลมวลชีวภาพจากรากทั้งใต้ดินและบนดิน

โดยการวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่โครงการ อบก. กำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการต้องคำนวณหาการดูดซับ ดักจับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Scenario) เป็นข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกสุทธิก่อนเริ่มโครงการ T-VER ภาคป่าไม้ และจากดำเนินโครงการ (Project Sequestration) เป็นข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ T-VER ภาคป่าไม้ตลอดระยะเวลา 10

2.3.2.1 แหล่งสะสมคารบอนและกาซเรือนกระจกที่นำมาใชในการคำนวณ

การกักเก็บคาร์บอน	แหล่งกักเก็บคาร์บอน	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมที่มีกักเก็บคาร์บอน
ปีฐาน	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ
	มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของรากทั้งใต้ดิน และบนดิน
การดำเนินโครงการ	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ
	มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของรากทั้งใต้ดิน และบนดิน
	มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass)	CH_4	การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย
	มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass)	N_2O	การเผาชีวมวลในพื้นที่ จะต้องนำมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย

2.4 การคำนวณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

2.4.1 การคำนวณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration)

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีฐาน คำนวณจากมวลชีวภาพของต้นไม้ โดยดำเนินการตามเครื่องมือคำนวณ *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 2* การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ดังนี้

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{TT_0} = C_{TREE_0} \times \frac{44}{12}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
C_{TT_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการในปีฐาน	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TREE_0}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในกรณีฐาน	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอน
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	อบก. ประกาศ	-

ทางโครงการฯ ได้กำหนดแผนการประเมินการกักเก็บคาร์บอนจากการวัดต้นไม้ โดยกำหนดตามทางเลือกที่ 2 (พิจารณาการคำนวณคาร์บอนเครดิตเฉพาะต้นไม้ (Tree) ต้นไม้ หรือ ไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ และอายุยืนยาวหลายปี มีความสูงเกิน 1.30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตั้งแต่ 4.50 เซนติเมตรขึ้นไปเท่านั้น) ที่ระบุในเครื่องมือคำนวณ *T-VER-TOOL-01-01 Version 2* โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.4.1.1 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass; ABG)

1) วางแปลงตัวอย่างสำรวจให้เป็นไปตามที่ อบก. กำหนด และจดบันทึกชนิดและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร และความสูงทั้งหมดของต้นไม้ในพื้นที่แปลงตัวอย่างของโครงการ หรือตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้

2) ทำการคำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินโดยเลือกสมการแอลโลเมตรี (Allometric equation) ที่เหมาะสมกับชนิดของพรรณไม้หรือพื้นที่โครงการ โดยทางโครงการฯ จึงเลือกใช้สมการแอลโลเมตรีทั่วไปสำหรับกลุ่มพรรณไม้ทั่วไปของ Ogawa et al. (1965) เพื่อคำนวณหามวลชีวภาพเหนือพื้นดิน รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สมการแอลโลเมตรีที่เลือกใช้เพื่อคำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน

กลุ่มชนิดไม้	สมการ	แหล่งอ้างอิง
กลุ่มพรรณไม้ทั่วไป	$W_S = 0.0396 (D^2H)^{0.933}$ $W_B = 0.00349 (D^2H)^{1.030}$ $W_L = \left(\frac{28}{(W_s + W_B)} + 0.025\right)^{-1}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Ogawa et al. (1965)

หมายเหตุ W_S = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นลำต้น (กก.)
W_B = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นกิ่ง (กก.)
W_L = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นใบ (กก.)
W_T = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด (กก.)
D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร (ซม.)
H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

3) การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของต้นไม้ในพื้นที่โครงการและปรับหน่วยให้เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถคำนวณได้โดยใช้สมการ

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{ABG,i} = \sum_{j=1}^{n} M_j \times CF \times \frac{44}{12}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
$C_{ABG,i}$	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
M	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่คำนวณได้จากสมการแอลโลเมตรี	จากการคำนวณ	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
i	ชั้นภูมิ 1, 2, 3,...n	-	-
j	ชนิดไม้ 1, 2, 3,...n	-	-
CF	สัดส่วนปริมาณคาร์บอนในเนื้อไม้	อบก. ประกาศ	-

2.4.1.2 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนจากมวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass; BLG)

คำนวณปริมาณมวลชีวภาพของส่วนใต้พื้นดินของต้นไม้โดยใช้สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้แต่ละชนิด โดยสามารถใช้ค่าสัดส่วนที่ อบก. แนะนำ หรือค่าอื่นๆ ที่มีการศึกษาและตีพิมพ์ในบทความทางวิชาการและสามารถระบุได้ว่าเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ หรือ พัฒนาค่าสัดส่วนต้นต่อรากสำหรับพื้นที่ที่ดำเนินโครงการเอง โดยจำเป็นต้องจัดส่งข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาสมการดังกล่าวมายัง อบก. เพื่อตรวจสอบและให้การยอมรับสำหรับการนำไปใช้

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ สามารถคำนวณได้โดยใช้สมการ

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{BLG,i} = C_{ABG,i} \times R$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
C_{BLG}	ปริมาณกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ทั้งหมดของพื้นที่โครงการ	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$C_{BLG,i}$	ปริมาณกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
$C_{ABG,i}$	ปริมาณกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
R	สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้ เท่ากับ 0.27	ข้อมูลจากตารางที่ 3 คู่มืออ้างอิง การพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร, 2559	-
i	ชั้นภูมิ 1, 2, 3,... n	-	-

2.4.1.3 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมของการดำเนินโครงการ

เมื่อทำการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งเหนือพื้นดินและใต้ดินแล้ว นำมาหาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่ได้จากสมการ

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{TT} = \sum_{i=1}^{n} C_{TT,i}$ $C_{TT,i} = (C_{ABG,i} + C_{BLG,i}) \times \frac{A_i}{a_i}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
C_{TT}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
$C_{\mathrm{TT,i}}$	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
$C_{ABG,i}$	ปริมาณกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
$C_{BLG,i}$	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินของต้นไม้ของชั้นภูมิที่ i	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
A_i	พื้นที่ทั้งหมดในชั้นภูมิที่ i	-	ไร่
a_i	พื้นที่แปลงตัวอย่างในชั้นภูมิที่ i	-	ไร่

2.4.2 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีที่ติดตามผล (Project sequestration)

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในพื้นที่ในปีที่ดำเนินการติดตามผล คำนวณจากมวลชีวภาพของต้นไม้ โดยดำเนินการตามเครื่องมือคำนวณ *T-VER-S-TOOL-01-01 Version 2 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้* ดังนี้

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{TT_t} = C_{TREE_t} \times \frac{44}{12}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
$C_{\mathrm{TT_t}}$	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TREE_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในปีที่ t	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอน

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{TT_t} = C_{TREE_t} \times \frac{44}{12}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
$\frac{44}{12}$	อัตราส่วนน้ำหนักโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน	อบก. ประกาศ	-
t	ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล	-	ปี

(ทางเลือกที่ 2 ค่าที่ อบก. กำหนด อ้างอิง: คู่มือศักยภาพของพรรณไม้ สำหรับส่งเสริมภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด, องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2554))

2.4.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ จะพิจารณาเฉพาะการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากมวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass) และก่อให้เกิดการสูญเสียมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ที่เกิดจากไฟป่า

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $\mathrm{PE} = GHG_{Burning}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
PE	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
$GHG_{Burning}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

โดยการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการมวลชีวภาพที่ถูกเผา จะพิจารณาตามเงื่อนไขดังนี้

1) พื้นที่การเกิดไฟป่ามีขนาดมากกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ และ

2) การเผาไหม้ต้นไม้มีการลุกลามถึงเรือนยอดของต้นไม้ (tree canopy) และทำให้ไม้ตาย สามารถคำนวณได้จากสมการ

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $GHG_{Burning} = 0.001 \; x \; \sum_{i=1}^{M} A_{BURN,i,t} \; x \; B_{burning,i,t} \; x \; COMF_i \; x \; (EF_{CH4,i} \; x \; GWP_{CH4} + EF_{N2O,i} \; x \; GWP_{N2O})$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
$GHG_{Burning}$	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาชีวมวล	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
$A_{BURN,i,t}$	พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวลของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t	จากการคำนวณ	ไร่
$B_{burning,i,t}$	ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดินในชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด	จากการคำนวณ	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
$COMF_i$	ค่าสัมประสิทธิ์การเผา (Combustion factor) ในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	-
$EF_{CH4,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
GWP_{CH4}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน	อบก. ประกาศ	
$EF_{N2O,i}$	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i	อบก. ประกาศ	กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
GWP_{N2O}	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์	อบก. ประกาศ	-
i	ชั้นภูมิที่ 1, 2, 3, ...	-	

2.4.4 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

2.4.5 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration)

ระเบียบวิธีฯ: การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)			
รหัส: T-VER-S-METH-13-01 Version 2			
สมการที่ใช้: $C_{SEQ} = C_{TT_t} - C_{TT_i} - PE - GHG_{LEAK}$			
พารามิเตอร์	**ความหมาย**	**อ้างอิง**	**หน่วย**
C_{SEQ}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TT_t}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ในปีที่ t	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
C_{TT_i}	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่โครงการในปีฐาน (C_{TT_0}) หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่
PE	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการเผาชีวมวล	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
GHG_{LEAK}	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	จากการคำนวณ	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
t	ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล	-	-
i	ปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด	-	-

ส่วนที่ 3 แผนการติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มกลุ่มโครงการย่อย (CPA)

3.1 สรุปแนวทางการติดตามผลการดำเนินโครงการ

การติดตามผลการดำเนินโครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต ของ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด มีแนวทางการติดตามดังนี้

1) ที่ตั้งโครงการ การติดตามพารามิเตอร์ที่ตั้งโครงการนี้ กำหนดให้มีการติดตามทุก ๆ 5 ปี โดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (GPS) ซึ่งเป็นระบบการระบุตำแหน่งบนผิวโลกจากสัญญาณดาวเทียม ซึ่งเป็นที่ยอมรับในทางสากลในเรื่องของความถูกต้องและแม่นยำในช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด หรือเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการรังวัดพื้นที่ที่มีมาตราฐาน ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

2) การติดตามข้อมูลความเสี่ยงของพื้นที่โครงการ รวบรวมข้อมูลและประเมินความเสี่ยง ได้แก่ ความเสี่ยงจากโรคและแมลง ความเสี่ยงจากการบุกรุกพื้นที่ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง

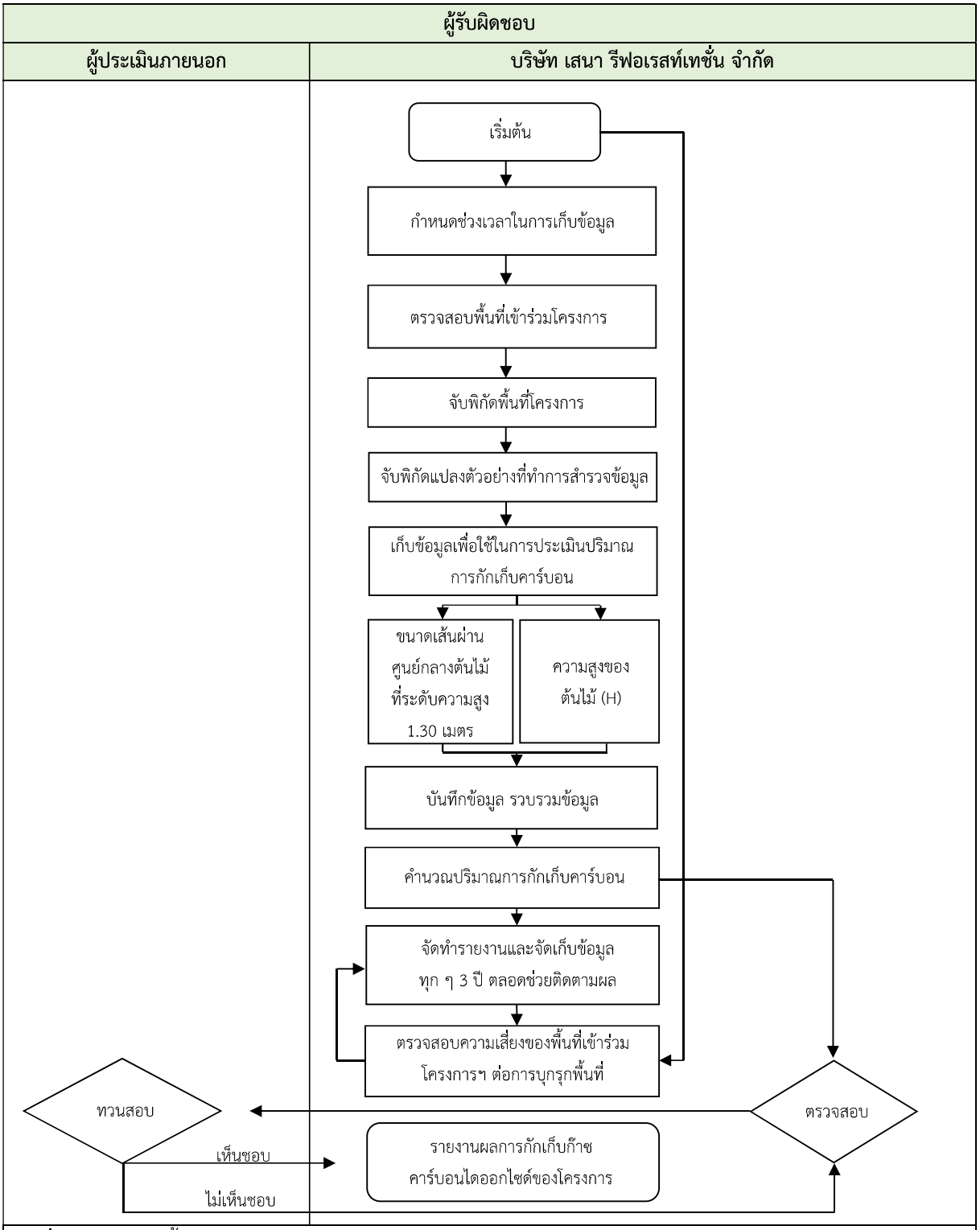
3) การเติบโตของต้นไม้ การเติบโตของต้นไม้ เป็นการติดตามเพื่อประเมินการเติบโตของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยทำการติดตามจากขนาดความโต และความสูง โดยใช้เครื่องมือวัดขนาดความโตและความสูงของต้นไม้จากแปลงตัวอย่าง อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี

4) ในการติดตามผลการดำเนินงานในปีทวนสอบ จะดำเนินการวางแปลงตัวอย่าง อย่างน้อยร้อยละ 1 ของพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ ตามทางเลือกที่ 2 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอน (*T-VER-S-TOOLS-01-01 Version 02*) เพื่อเก็บข้อมูลการเติบโตของต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ซึ่งก่อนการวางแปลงตัวอย่าง มีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เลือกใช้ทุกครั้ง

5) การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของดิจิตอลไฟล์ เพื่อประกอบการติดตามผลจาก อบก. และการทำรายงานการทวนสอบความใช้ได้เพื่อขอการรับรองคาร์บอนเครดิตต่อไป

6) การจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลเพื่อขอรับรองคาร์บอนเครดิต ดำเนินการโดยบริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินโครงการดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินโครงการ

3.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	C_{TREE_0}
หน่วย	ตันคาร์บอน
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	*T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้*

พารามิเตอร์	$COMF_i$
หน่วย	ไม่มีหน่วย
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การเผาในชั้นภูมิที่ i (ตามชนิดพืชพรรณ)
แหล่งของข้อมูล	**ชนิดป่า** / **อายุเฉลี่ย (ปี)** / **ค่าแนะนำ** ป่าเขตร้อน(Tropical forest) / 3-5 / 0.46 / 6-10 / 0.67 / 11-17 / 0.50 / 18 ปีขึ้นไป / 0.32
หมายเหตุ	*A/R Methodological Tool: Estimation of non-CO_2 GHG emissions resulting from burning of biomass attributable to an A/R CDM project activity (Version 04.0)*

พารามิเตอร์	EF_{CH4}
หน่วย	กรัมของก๊าซมีเทนต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทนในชั้นภูมิที่ i
แหล่งของข้อมูล	**ประเภท** / **ค่าแนะนำ** วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร / 2.7 ป่าเขตร้อน / 6.8 ป่าชนิดอื่น / 4.7
หมายเหตุ	ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use

พารามิเตอร์	EF_{N2O}
หน่วย	กรัมของก๊าซไนตรัสออกไซด์ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่ถูกเผา
ความหมาย	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ในชั้นภูมิที่ i
แหล่งของข้อมูล	**ประเภท** / **ค่าแนะนำ** วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร / 0.07 ป่าเขตร้อน / 0.20 ป่าชนิดอื่น / 0.26

หมายเหตุ	ตารางที่ 2.5 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use

พารามิเตอร์	R
หน่วย	ตันน้ำหนักแห้งของรากต่อตันน้ำหนักแห้งของต้น
ความหมาย	สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้
แหล่งของข้อมูล	ทางเลือกที่ 1 ตามที่ อบก. กำหนด

ชนิด/กลุ่มพรรณไม้	สัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้ (ร้อยละ)
พรรณไม้ทั่วไป	27
โกงกาง	48
ปาล์ม	41
ไผ่	27
เถาวัลย์	27

ทางเลือกที่ 2 ตารางที่ 4.4 2019 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 4

ทางเลือกที่ 3 ค่าที่ได้จากงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในบทความทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับและสามารถระบุได้ว่าเหมาะสมกับพื้นที่ดำเนินโครงการ

หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	CF
หน่วย	ตันคาร์บอนต่อตันน้ำหนักแห้ง
ความหมาย	สัดส่วนคาร์บอนในเนื้อไม้
แหล่งของข้อมูล	ทางเลือกที่ 1 ตามที่ อบก. กำหนด

ชนิด/กลุ่มพรรณไม้	สัดส่วนคาร์บอนในเนื้อไม้ (ร้อยละ)
พรรณไม้ทั่วไป	47.00
โกงกาง	47.15
ปาล์ม	41.30
ไผ่	47.00
เถาวัลย์	47.00

ทางเลือกที่ 2 ตารางที่ 4.3 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 4 (Default 0.47)

ทางเลือกที่ 3 ค่าที่ได้จากงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในบทความทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับและสามารถระบุได้ว่าเหมาะสมกับพื้นที่ดำเนินโครงการ

หมายเหตุ	-

3.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

พารามิเตอร์	ที่ตั้งโครงการ
หน่วย	UTM หรือ Latitude, Longitude
ความหมาย	ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือ ค่าจากแผนที่ของหน่วยงานรัฐ อย่างน้อยจำนวน 4 จุด ที่ระบุข้อมูลตำแหน่งทิศต่าง ๆ ได้แก่ ทิศเหนือสุด ทิศใต้สุด ทิศตะวันออกสุด และ ทิศตะวันตกสุด
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง

พารามิเตอร์	C_{TTt}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในปีที่ t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	*T-VER-S-TOOL-01-01 Version 2 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้*
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง

พารามิเตอร์	$A_{BURN,i,t}$
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่ที่ถูกเผาชีวมวล ของชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	$B_{burning,i,t}$
หน่วย	ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่
ความหมาย	ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ในชั้นภูมิที่ i ในปีที่ t ที่มีการทวนสอบล่าสุด
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	*T-VER-S-TOOL-01-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้*
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	GWP_{CH4}
หน่วย	tCO_2e/tCH_4
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	**<u>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</u>** – ใช้ค่า GWP_{CH4} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ **<u>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u>** – ให้ใช้ค่า GWP_{N2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	GWP_{N2O}
หน่วย	tCO_2e/tN_2O
ความหมาย	ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซไนตรัสออกไซด์
แหล่งข้อมูล	ใช้ข้อมูลจากรายงานประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จัดทำโดยคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ที่ประกาศโดย อบก.
วิธีการติดตามผล	**<u>สำหรับการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ</u>** – ใช้ค่า GWP_{N2O} ล่าสุดที่ อบก. ประกาศ **<u>สำหรับการติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u>** – ให้ใช้ค่า GWP_{N2O} ตามที่ อบก. ประกาศ สำหรับประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามช่วงระยะเวลาคิดเครดิต (Crediting Period) ที่ขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	T
หน่วย	ต้น
ความหมาย	จำนวนต้นไม้ในพื้นที่โครงการทั้งหมด ที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร หมายถึง ต้นไม้ (Tree) และไม้หนุ่ม (Sapling) ไม่รวมกล้าไม้ ต้นจาก และพรรณไม้กลุ่มไผ่ กรณีที่ต้นไม้มีหลายนาง จะถูกนับเป็นหนึ่งต้นเท่านั้น
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจในพื้นที่

วิธีการติดตามผล	บันทึกโดยเกษตรกรหรือผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
ความถี่ในการติดตามผล	ตลอดช่วงที่ติดตามผล
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	a_i
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่ของชั้นภูมิ i
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	a_p
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่แปลงตัวอย่าง p ที่ทำการสำรวจข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน
แหล่งของข้อมูล	รายงานการสำรวจพื้นที่ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
วิธีการติดตามผล	- สำรวจในพื้นที่ - ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	-

พารามิเตอร์	D
หน่วย	เซนติเมตร

ความหมาย	เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร หรือ ตามเงื่อนไขสมการประเมินมวลชีวภาพที่เลือกใช้กำหนดไว้
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	ตรวจวัดในพื้นที่ จากการวางแปลงตัวอย่าง
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	**สำหรับทางเลือกที่ 2**: การประเมินการกักเก็บคาร์บอนจากการวัดขนาดต้นไม้

พารามิเตอร์	H
หน่วย	เมตร
ความหมาย	ความสูงทั้งหมดของต้นไม้
แหล่งของข้อมูล	บันทึกโดยผู้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม
วิธีการติดตามผล	ตรวจวัดในพื้นที่ จากการวางแปลงตัวอย่าง
ความถี่ในการติดตามผล	ตามรอบของการประเมินติดตามผลเพื่อขอการรับรอง
หมายเหตุ	**สำหรับทางเลือกที่ 2**: การประเมินการกักเก็บคาร์บอนจากการวัดขนาดต้นไม้

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้ที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ดำเนินโครงการ (รายแปลง)

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้ที่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ดำเนินโครงการแบบแผนงาน (POA)

โครงการย่อยที่ ..... ชื่อแปลง ..... ชื่อแปลงอย่าง .....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล : ..... **วันที่เก็บข้อมูล :** .....

ที่ตั้งโครงการ : .....

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	DBH (cm.)	H (m.)	หมายเหตุ

ภาคผนวก 1 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	DBH (cm.)	H (m.)	หมายเหตุ

ภาคผนวก 1 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	DBH (cm.)	H (m.)	หมายเหตุ

หมายเหตุ : .....

.....

ภาคผนวก 2 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้ที่ไม่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ดำเนินโครงการ (รายแปลง)

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลพันธุ์ไม้ที่ไม่เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ดำเนินโครงการแบบแผนงาน (POA)

โครงการย่อยที่ ..... ชื่อแปลง .....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล : ..... **วันที่เก็บข้อมูล :** .....

ที่ตั้งโครงการ : .....

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	หมายเหตุ

ภาคผนวก 2 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	หมายเหตุ

ภาคผนวก 2 (ต่อ)

ลำดับ	หมายเลข Tag	ชื่อพันธุ์ไม้	หมายเหตุ

หมายเหตุ : .....

.....

ภาคผนวก 3 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการ (รายแปลง)

แบบฟอร์มค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการแบบแผนงาน (POA)

โครงการย่อยที่ ..... ชื่อแปลง .....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล : ..... **วันที่เก็บข้อมูล :** .....

ที่ตั้งโครงการ : ..... **ระบบพิกัด :** .....

หมุดที่	ค่าพิกัด		หมายเหตุ
	X	Y	

หมายเหตุ : .....

.....

ภาคผนวก 3 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการ (รายแปลง)

แบบฟอร์มค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการแบบแผนงาน (POA)

โครงการย่อยที่ ..... ชื่อแปลง .....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล : ..... **วันที่เก็บข้อมูล :** .....

ที่ตั้งโครงการ : ..... **ระบบพิกัด :** .....

หมุดที่	ค่าพิกัด		หมายเหตุ
	X	Y	

หมายเหตุ : .....

.....

ภาคผนวก 4 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่กันออกจากพื้นที่ดำเนินโครงการ (รายแปลง)

แบบฟอร์มค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่กันออกจากพื้นที่ดำเนินโครงการแบบแผนงาน (POA)

โครงการย่อยที่ ..... ชื่อแปลง .....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล : ..... **วันที่เก็บข้อมูล :** .....

ที่ตั้งโครงการ : ..... **ระบบพิกัด :** .....

หมุดที่	ค่าพิกัด		หมายเหตุ
	X	Y	

หมายเหตุ : .....

.....

ภาคผนวก 5 แบบฟอร์มบันทึกข้อตกลงฯ ระหว่างเจ้าของโครงการและผู้พัฒนาโครงการ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

การดำเนินโครงการ.....

(โครงการย่อยที่ .....)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จัดทำขึ้นระหว่าง บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด (ผู้ให้ข้อตกลง) กับ ..... (ผู้รับข้อตกลง) โดยได้ทำความเข้าใจในข้อตกลง ที่จะร่วมกันดำเนินโครงการ..... (โครงการย่อยที่ .....) ซึ่งเป็นโครงการย่อย (Component Project Activity: CPA) ของโครงการแบบแผนงาน (Programme of Activities: PoA) ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทในเครือ บริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) รวมทั้ง นิติบุคคลและ/หรือบุคคลที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการปลูกไม้ยืนต้น เพื่อเปลี่ยนพื้นที่เกษตรกรรมและ/หรือพื้นที่รกร้างให้เป็นพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ช่วยเพิ่มแหล่งดูดซับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ตามธรรมชาติ ช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และยังเป็นการสร้างสมดุลให้กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนใกล้เคียงในการจ้างงานและสร้างรายได้เสริม รวมถึงส่งเสริมให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการขอรับรองคาร์บอนเครดิต เพื่อนำมาชดเชยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร และใช้แลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตภายในประเทศและระดับสากล อันนำไปสู่การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศและการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050 และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี ค.ศ. 2065

ทั้งสองฝ่ายจึงตกลงความร่วมมือ โดยมีสาระสำคัญของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ดังนี้

ข้อที่ 1 บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด (ผู้ให้ข้อตกลง) และ ..... (ผู้รับข้อตกลง) ตกลงให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

ข้อที่ 2 ..... ในฐานะ เจ้าของโครงการ ได้ยินยอมและอนุญาตให้นำที่ดินซึ่งบริษัทฯ เป็นผู้ถือครองกรรมสิทธิ์เพื่อนำเข้าร่วมโครงการ..... (โครงการย่อยที่ .....)

ข้อที่ 3 การแบ่งปันคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ โดยกำหนดสัดส่วน ร้อยละ .....

สำหรับเจ้าของโครงการ ได้แก่ ..... และสัดส่วน ร้อยละ .....

สำหรับผู้พัฒนาโครงการ ได้แก่ บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด

ข้อที่ 4 บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด ในฐานะ ผู้พัฒนาโครงการ โดยเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการ มีหน้าที่วางแผนการดำเนินงาน ตลอดจนดำเนินงานปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ตามแผนและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD) โดยไม่มีการตัดหรือทำไม้ออกตลอดอายุโครงการ เว้นแต่การลิดกิ่งเพื่อบำรุงรักษาตามกำหนดที่ระบุไว้ในแผนการปลูก จัดทำ PDD

ภาคผนวก 5 (ต่อ)

และดำเนินการยื่นเอกสารคำขอเพื่อขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) รวมถึงจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR) ต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการขึ้นทะเบียนโครงการ และดำเนินการยื่นขอรับรองปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ

ข้อที่ 5 ป้องกันความเสี่ยงต่อการล้มเลิกโครงการ โดยมีการติดตามผลการดำเนินงาน และชี้แจงแนวทางการดูแลต้นไม้ในพื้นที่โครงการฯ และการบริหารจัดการพื้นที่โครงการ ให้ถูกต้องตามเงื่อนไขระเบียบวิธี T-VER-S-METH-13-01 Version 02 และตามระเบียบที่ อบก. กำหนด รวมถึงมีการบริหารจัดการอย่างถูกวิธี กรณีต้นไม้เกิดการโค่นหัก โค่นล้ม และตายจากโรคและแมลง ตลอดจนมีการป้องการเกิดไฟไหม้ป่า

บันทึกข้อตกลงนี้ จัดทำขึ้นเมื่อ วันที่ ..... ณ .....
ซึ่งทั้งสองบริษัทจะประสานความร่วมมือระหว่างกัน และจะสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนติดตามผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ โดยบันทึกข้อตกลงความร่วมนี้ ได้จัดทำขึ้น 2 ฉบับ มีความถูกต้องตรงกัน มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ลงนามเป็นต้นไป จนถึงวันสิ้นสุดการดำเนินโครงการที่ระบุไว้ใน PDD ทั้งสองฝ่ายได้อ่านเนื้อหาในบันทึกข้อตกลงนี้ถูกต้องดีแล้ว จึงลงนามไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และต่างฝ่ายต่างถือไว้ฝ่ายละ 1 ฉบับ

ผู้ให้ข้อตกลง	**ผู้รับข้อตกลง**
( )	( )
บริษัท เสนา รีฟอเรสท์เทชั่น จำกัด	.....
พยาน	**พยาน**
(.....)	(.....)

ภาคผนวก 5 (ต่อ)

เอกสารแนบ

รายการโฉนดที่ดินเข้าร่วมโครงการเสนาดีเวลลอปเม้นท์กรุ๊ปปลูกป่าเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยรวมถึงประโยชน์ทางคาร์บอนเครดิต
(SENA DEVELOPMENT GROUP afforestation for increasing Thailand's carbon sequestration and carbon credit)

ลำดับ	โฉนดที่ดิน	อำเภอ	จังหวัด	หมายเหตุ

ภาคผนวก 7 รายการและการสอบเทียบอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสำรวจข้อมูลกรณีฐานและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

อุปกรณ์	รายละเอียดหรือการสอบเทียบอุปกรณ์
1. อุปกรณ์ระบุพิกัดภูมิศาสตร์	1.1 เครื่องระบุพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น GPSMAP 65s - อัพเดทซอฟแวร์ของอุปกรณ์ GPS ให้เป็นรุ่นล่าสุด โดยอัพเดทผ่านแอปพลิเคชัน Garmin express ทุก ๆ 2 เดือน - สอบเทียบ GPS กับพิกัดหลักหมุดถาวรทุกครั้งก่อนนำไปจับพิกัด และใช้พิกัด UTM WGS 1984 ในการทวนสอบเครื่องมือ 1.2 เครื่องระบุพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) อื่นที่มีมาตรฐาน (กรณีที่อุปกรณ์ 1.1 สูญหาย หรือไม่สามารถจัดซื้อได้เนื่องจากไม่มีขายในท้องตลาด หรือมีอุปกรณ์อื่นที่มีความแม่นยำกว่าในอนาคต) 1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นที่ใช้สำหรับการรังวัดพื้นที่ที่มีมาตรฐาน (กรณีที่อุปกรณ์ 1.1 สูญหาย หรือไม่สามารถจัดซื้อได้เนื่องจากไม่มีขายในท้องตลาด หรือมีอุปกรณ์อื่นที่มีความแม่นยำกว่าในอนาคต)
2. กล้องวัดความสูง หรือไม้วัดความสูง	2.1 กล้องวัดความสูงโดยเลเซอร์ (PF-8S Laser Rangefinder) option 1 in 9 - นำกล้องฯ มาทดสอบวัดความสูงกับวัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีการระบุค่าความสูงที่ชัดเจนและมีมาตราฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ เช่น เสาไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง เป็นต้น ก่อนใช้งานจริงทุกครั้ง หรือกล้องวัดความสูงที่มีมาตราฐานสากลยอมรับ   2.2 กล้องวัดความสูงอื่นที่มีมาตรฐาน 2.3 ไม้วัดความสูงที่มีมาตราฐาน
3. ตลับเมตร DIAMETER	3.1 ตลับเมตร DIAMETER RULE 10mm - เปรียบเทียบหน่วยวัดของสายวัด (Scale) กับสายวัดที่ไม่เคยใช้งาน ก่อนใช้งานจริงทุกครั้ง

อุปกรณ์	รายละเอียดหรือการสอบเทียบอุปกรณ์
	  3.2 DIAMETER อื่นที่มีมาตรฐาน และมีหน่วยเดียวกัน
4. เทปวัดระยะ	4.1 เทปวัดระยะ ขนาด 50 เมตร - เปรียบเทียบหน่วยวัดของเทปวัดระยะทาง (Scale) กับเทปวัดระยะทางใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน ก่อนใช้งานจริงทุกครั้ง   4.2 เทปวัดระยะขนาดอื่นที่ความเหมาะสมและมีมาตราฐาน
5. แท็กติดต้นไม้	- ระบุชื่อแปลงตัวอย่างและหมายเลขต้นบนแท็ก หรือตามเหมาะสม 