

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 1
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

ผู้ให้บริการ	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาของข้อมูล	1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568
เวอร์ชันของเอกสาร	Rev00_02.03.26

จำนวนหน้า	30 หน้า
วันที่จัดทำ	วันที่ 2 มีนาคม 2569
จัดทำเอกสารโดย	นายพิริยะ เผ่าก่อเกียรติกุล
หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
การติดต่อ	Piriya.P@npc-se.co.th
ตรวจสอบรายงานโดย	นางพรศิลป์ จันทรคง

บทสรุปโดยย่อ

บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) (ต่อไปเรียกว่า “องค์กร”) ประกอบกิจการประเภทโรงพยาบาล โดยมีโฉนดที่ดิน เลขที่ 5089,40876,41890,41891,41892

องค์กรได้ตระหนักถึงการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เนื่องจากจะทำให้องค์กรทราบถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร จากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในการเดินทางของรถขนส่ง รวมไปถึงการใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร กิจกรรมภายในองค์กร และที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่ได้จากแต่ละกิจกรรมในองค์กร โดยใช้การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization หรือ Corporate Carbon Footprint: CCF) เป็นวิธีการประเภทหนึ่งในการแสดงข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากการดำเนินงานขององค์กร อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ ดังนั้นองค์กรจึงได้ดำเนินการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกขององค์กร หรือ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อขอรับรองปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร จากหน่วยงาน อบก. ซึ่งจะต้องผ่านการทวนสอบจากหน่วยทวนสอบที่ได้รับการรับรอง โดยวัตถุประสงค์ในการทวนสอบมีดังนี้

วัตถุประสงค์และขอบเขตของการทวนสอบ เพื่อให้มีความเชื่อมั่นในกระบวนการจัดทำข้อมูลรายงานก๊าซเรือนกระจก ประเภทที่ 1 ประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 ประจำปี 2568 ตามข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยระดับการรับรอง (Level of Assurance) เป็นแบบจำกัด (Limited Assurance) ในประเภทที่ 1 ประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 ที่ระดับความมีสาระสำคัญ ร้อยละ 5

เกณฑ์การทวนสอบดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 14064 3 : 2019 และแนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยจากการทวนสอบ พบรายการสิ่งที่ตรวจพบและขอให้แก้ไข แบ่งเป็น รายการข้อผิดพลาดทางตัวเลขที่เป็นสาระสำคัญ จำนวน 3 รายการ แบ่งออกเป็น Material Misstatement จำนวน - รายการ และ Misstatement จำนวน 1 รายการและรายการความไม่สอดคล้องที่เป็น

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 2
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

สาระสำคัญ (Nonconformity) จำนวน 2 รายการ โดยทางองค์กรได้ดำเนินการแก้ไขและชี้แจงข้อมูลกลับหัวหน้าผู้ทวนสอบเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

สรุปผลการทวนสอบ รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในขอบเขตที่ 1 2 และ 3 ตามแนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ไม่พบหลักฐานที่แสดงว่ามีข้อมูลที่มีสาระสำคัญที่ไม่ถูกต้อง และไม่พบว่าการแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรที่ไม่สมควร

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 3
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

1. บทนำ

บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ 51/3 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 ประกอบกิจการโรงพยาบาล ซึ่งกระบวนการดำเนินการของบริษัทฯ มีการใช้วัตถุดิบ และการขนส่งที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน บริษัทฯ จึงมีนโยบายที่จะร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหา โดยจัดทำรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อให้ทราบแหล่งกำเนิดและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลจากกิจกรรมต่างๆ ที่องค์กรดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับ “ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6, กรกฎาคม 2565) และขอรับรองการทวนสอบผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) ที่ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality) = 5% สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนลดก๊าซเรือนกระจกให้มีค่าต่ำลงในอนาคต

บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในช่วงเวลาวันที่ 1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568 มีวัตถุประสงค์ของการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ดังนี้

1) เพื่อให้ความเชื่อมั่นในกระบวนการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ตามข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6, กรกฎาคม 2565 โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำหรับการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

1.1 วัตถุประสงค์ของการทวนสอบ

เพื่อให้ความเชื่อมั่นในกระบวนการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ตามข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6, กรกฎาคม 2565 โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำหรับการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

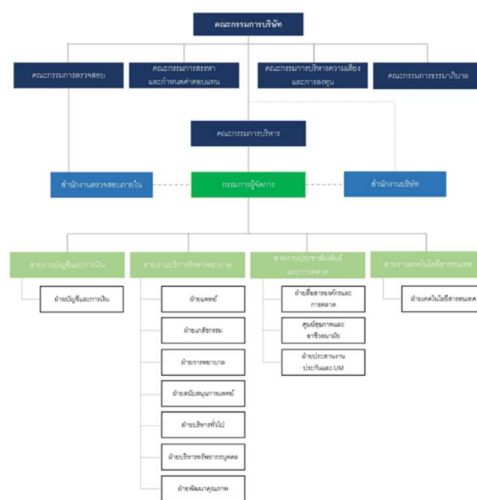
1.2 ขอบเขตและเกณฑ์

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	แบบควบคุมการดำเนินงาน (OPERATIONAL CONTROL)
2) หน่วยงาน/บุคคล (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) 51/3 ถนน งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
3) เกณฑ์ที่ใช้ในการทวนสอบ	- ประกาศองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เรื่อง การรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร พ.ศ. 2566 - ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร พิมพ์ครั้งที่ 8 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6, กรกฎาคม 2565) โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) - ISO 14064-3 : 2019, GREENHOUSE GASES – PART 3 : SPECIFICATION WITH GUIDANCE FOR THE VERIFICATION AND VALIDATION OF GREENHOUSE GAS STATEMENT

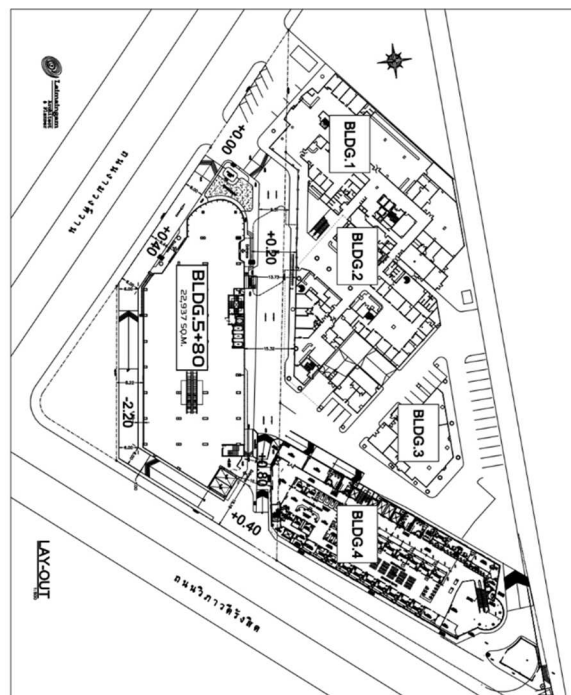
	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 4
หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด		2 มีนาคม 2569

	● แนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
4) ระยะเวลาติดตามผล	1 มกราคม 2568 – 31 ธันวาคม 2568

โครงสร้างขององค์กร



แผนผังขององค์กร



	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 5
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

แผนผังการดำเนินงาน



1.3 ระดับการรับรอง

ระดับการรับรอง (Level of Assurance) สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ประเภทที่ 1) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม (ประเภทที่ 2) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (ประเภทที่ 3) เป็นแบบจำกัด (Limited Assurance)

1.4 ขี้แจงระดับความมีนัยสำคัญของการประเมินและรายงาน

ระดับความมีนัยสำคัญ (Materiality) ที่ 5 %

2. แผนการทวนสอบ

2.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยง

Risk Analysis (RA) จะวิเคราะห์ความเสี่ยงทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

- I – Inherent Risk (ความเสี่ยงโดยธรรมชาติที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเอง)
- C – Control Risk (ความเสี่ยงที่เกิดจากองค์กรไม่ได้ดำเนินการควบคุม ป้องกัน หรือตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล)
- D–Detection Risk (ความเสี่ยงที่เกิดจากผู้ทวนสอบไม่สามารถตรวจพบความคลาดเคลื่อนใด ๆ หรือความผิดพลาดนั้นได้)

จากการศึกษาข้อมูลของ บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบกิจการโรงพยาบาล โดยมีหน่วยสาธารณสุข (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงานที่อยู่ในขอบเขตองค์กรแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control Approach) ได้แก่ อาคารบริการและอาคารสำนักงาน โดยจากการพิจารณากิจกรรมการดำเนินงานพบว่า มีความซับซ้อนของกิจกรรมการปล่อยและแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละประเภทที่หลากหลาย จึงได้สุ่มมาวิเคราะห์ความเสี่ยง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการสุ่มข้อมูลต่อไป

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 6
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Strategic Analysis : SA	
รายละเอียดการพิจารณา	ผลการวิเคราะห์ SA (Strategic Analysis)
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเภทอุตสาหกรรม / กิจกรรม (Sector) นั้น ๆ	การบริการทั่วไป
ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร	โรงพยาบาล
ข้อกำหนดของเกณฑ์ รวมถึงข้อกำหนดด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องและ/หรือข้อกำหนดของโครงการ GHG	1) ประกาศองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เรื่อง การรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร พ.ศ. 2566 2) ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6,กรกฎาคม 2565 โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) 3) ISO 14064-3 : 2019, Greenhouse Gases – Part 3 : Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statement 4) แนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พิมพ์ครั้งที่ 2 (มกราคม 2560)
เกณฑ์ความมีสาระสำคัญของ Intended User รวมถึงองค์ประกอบเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ	5%
ความถูกต้องและความครบถ้วนของ GHG Statement	ถูกต้องและครบถ้วน
ขอบข่าย (Scope) ของ GHG statement และขอบเขตที่เกี่ยวข้อง	Scope 1,2,3 limited
ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล	มกราคม 2568-ธันวาคม 2568
การปล่อย SSRs และการมีส่วนร่วมต่อ GHG statement โดยรวม	Scope 1 Stationary Combustion, Mobile Combustion, Fugitive Scope 2 Indirect (Import Energy) Scope 3 Other Indirect (CAT1, CAT3, CAT13)
การเปลี่ยนแปลงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (emission), การดูดกลืนก๊าซเรือนกระจก (removals) และ แหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก (reservoir) จากรายงานครั้งก่อนหน้า	ไม่มี
ความเหมาะสมของปริมาณและวิธีการรายงาน และการเปลี่ยนแปลงใด ๆ	ไม่มี

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 7
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Strategic Analysis : SA	
ระบบการบริหารจัดการและควบคุมข้อมูล	มี
การกำกับดูแลของผู้ที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานข้อมูลและกระบวนการสนับสนุนต่าง ๆ	มี
ความพร้อมของหลักฐานของผู้ที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อมูลและถ้อยแถลง	มี
ผลการทวนสอบครั้งก่อนหน้า	มกราคม 2567-ธันวาคม 2567
ประเภทของก๊าซเรือนกระจก	7 Gas ตาม อบก. กำหนด
วิธีการติดตามผล (วัดโดยตรง หรือ คำนวณ)	ไม่มี
ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 8
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Facilities	ประเภทของแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	แหล่งปล่อย	I	C	D	ความเสี่ยง ตั้งต้น	มาตรการ ควบคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยง สุดท้าย
อาคารโรงงาน, อาคารสำนักงาน	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางตรง ประเภทที่ 1 (Scope 1)	การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary combustion)						
		Diesel Fire pump, Generator	2	2	1	5	- ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเผาไหม้ของ Diesel - ตรวจสอบข้อมูลใน Excel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ - สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	4
		LPG	2	2	1	5	- ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเผาไหม้ของ LPG - ตรวจสอบข้อมูลใน Excel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ - สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	4
		การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile combustion)						
		On-Road						
		Diesel	2	2	1	5	- ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเผาไหม้ของ Diesel - ตรวจสอบข้อมูลใน Excel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ - สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	4
		Gasohol	2	2	1	5	ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเผาไหม้ของ Gasohol	4

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 9
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Facilities	ประเภทของแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	แหล่งปล่อย	I	C	D	ความเสี่ยง ตั้งต้น	มาตรการ ควบคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยง สุดท้าย
							■ ตรวจสอบข้อมูลในExcel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	
		การใช้และรั่วซึมของสารเคมี						
		การปล่อยก๊าซมีเทนใน Septic tank	3	2	1	6	■ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณค่าการปล่อยมีเทนจาก Septic Tank ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	5
		สารทำความเย็น	3	2	1	6	■ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณการรั่วไหลสารทำความเย็น ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	5
		ก๊าซยาสลบ N2O	2	2	1	5	■ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณค่าการ N2O ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	4
		ก๊าซ CO2	2	2	1	5	■ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับก๊าซ CO2 ■ ตรวจสอบข้อมูลใน Excel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	4

[illegible]

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 11
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Facilities	ประเภทของแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	แหล่งปล่อย	I	C	D	ความเสี่ยง ตั้งต้น	มาตรการ ควบคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยง สุดท้าย
	Category 10 :Processing of sold products	ไม่รายงาน						
	Category 11 :Use of sold products	ไม่รายงาน						
	Category 12 :End-of-life treatment of sold products	ไม่รายงาน						
	Category 13 :Downstream leased assets	การใช้ไฟฟ้าผู้เช่า	2	1	1	4	■ ตรวจสอบข้อมูลใน Excel Sheet และ File เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนวันที่ทวนสอบ ■ สุ่มตัวอย่าง ดังตาราง AQL (II)	3
	Category 14 :Franchises	ไม่รายงาน						
	Category 15 :Investments	ไม่รายงาน						

หมายเหตุ : ไม่รายงาน : ไม่มีนัยสำคัญ หรือ ไม่สามารถเก็บข้อมูลในกิจกรรมของ Category นั้น ๆ ได้
 ไม่เกี่ยวข้อง : องค์กรไม่มีกิจกรรมตาม Category นั้น ๆ

2.2 ความเสี่ยงที่จะเกิดข้อบกพร่องที่สำคัญ

-

2.3 แผนการสุ่มข้อมูล

ผู้ทวนสอบใช้หลักการสุ่มตัวอย่างตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.465 เล่ม 1-2554 วิธีการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบลักษณะเชิงคุณภาพ เล่ม 1 แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยขีดจำกัดคุณภาพที่ยอมรับ (AQL) เพื่อการตรวจสอบรุ่นต่อรุ่น โดยอ้างอิงตามตารางที่ 1 อักษรรหัสขนาดตัวอย่าง และตารางที่ 2 ก แผนการชักตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ (ตารางหลัก)

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 13
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Risk Assessment : RA									
Scope (1, 2,3)	แหล่งปล่อย GHG ที่ สำคัญ	หลักฐาน	การประเมินความเสี่ยง			ระดับ คะแนน	ระดับ ความ เสี่ยง	Sampling Plan (Reference : AQL Table)	
			I (ตัว ข้อมูล)	C (การ ควบคุม)	D (ผู้ทวน สอบ)			ข้อมูล ทั้งหมด	จำนวน ข้อมูลที่ สุ่ม
	น้ำมันดีเซลรถยนต์	ข้อมูลใบเสร็จน้ำมัน ที่ใช้ในรถยนต์ของ โรงพยาบาล	2	2	1	5	medium	12	3
	น้ำมันแก๊สโซฮอล์	ข้อมูลใบเสร็จน้ำมัน ที่ใช้ในรถยนต์ของ โรงพยาบาล	2	2	1	5	medium	12	3
	การรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)								
	CH4 ระบบ Septic tank	ระบบ HRIS และ สัญญา	3	2	1	6	medium	12	3
	R410A เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
	R134A เครื่องปรับอากาศ แบบรวมศูนย์	IPCC, Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006), Volume 3: Industrial Processes Use, Table 7.9	3	2	1	6	medium	12	3
	R134A ตู้แช่	IPCC, Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006), Volume 3: Industrial Processes Use, Table 7.9	3	2	1	6	medium	12	3
	แก๊ส N2O MED CYL 20 KG ทางการแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
	แก๊ส N2O MED CYL 25 KG ทางการแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
	แก๊ส CO2 (HP) CYL 25 KG ทางการแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
	แก๊ส CO2 CYL 6 KG (POC) ทางการแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 14
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

Risk Assessment : RA									
Scope (1, 2,3)	แหล่งปล่อย GHG ที่ สำคัญ	หลักฐาน	การประเมินความเสี่ยง			ระดับ คะแนน	ระดับ ความ เสี่ยง	Sampling Plan (Reference : AQL Table)	
			I (ตัว ข้อมูล)	C (การ ควบคุม)	D (ผู้ทวน สอบ)			ข้อมูล ทั้งหมด	จำนวน ข้อมูลที่ สุ่ม
	แก๊ส CO2 MED CYL 6KG (POC) ทาง การแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
	แก๊ส CO2 CYL 25KG ทางการแพทย์	PO การสั่งซื้อ	2	2	1	5	medium	12	3
Scope 2	การใช้ไฟฟ้า	ใบแจ้งค่าไฟฟ้า MEA	2	1	1	4	medium	12	3
Scope3	Purchased goods and services								
	การใช้น้ำประปา	ใบแจ้งหนี้ - การ ประปานครหลวง	2	1	1	4	medium	12	3
	Fuel- and energy related activities								
	การได้มาของไฟฟ้า	เหมือน Scope 1, 2	2	1	1	4	medium	12	3
	การสูญเสียในระบบสายส่ง	เหมือน Scope 1, 2	2	1	1	4	medium	12	3
	Downstream Leased Assets								
	การใช้ไฟฟ้าผู้เช่า	บันทึกปริมาณการ ใช้ไฟฟ้าร้านค้าเช่า	2	1	1	4	medium	12	3

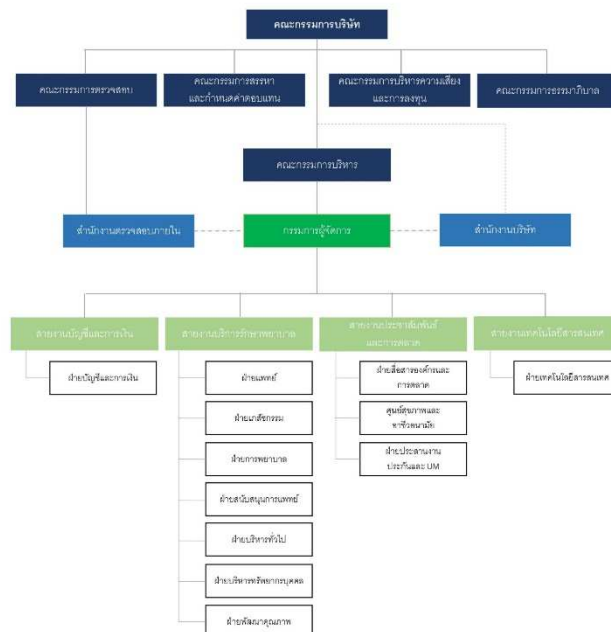
หมายเหตุ : แผนการสุ่มตัวอย่างจะมีการปรับปรุงตามข้อมูลจริงระหว่างการทวนสอบ

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 15
หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด		2 มีนาคม 2569

3. กระบวนการทวนสอบ

- **วิธีการทวนสอบและเกณฑ์:** อ้างอิงแนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พิมพ์ครั้งที่ 2 (มกราคม 2562) ซึ่งอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14064-3 : 2019, Greenhouse Gases – Part 3 : Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statement
- **แนวทางการทวนสอบ (Audit trail); ประกอบด้วย**
 - การวางแผนขอบเขตการทวนสอบ

- 1) การศึกษาโครงสร้างองค์กร ของ บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน และมีอำนาจในการควบคุมการดำเนินงาน จากผังโครงสร้างของบริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ที่ระบุไว้ในรายงานการปล่อยและดุดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้



- 2) การศึกษาพื้นที่ดำเนินงาน ที่เกี่ยวข้องดังนี้
 - อาคารบริการ
 - อาคารสำนักงาน
- 3) พิจารณากิจกรรมการดำเนินงาน โดยวิธี Strategic Review (SA) & Risk Assessment (RA) และวิธีการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบลักษณะเชิงคุณภาพ แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยขีดจำกัดคุณภาพที่ยอมรับได้ (AQL) โดยทำการสุ่มตรวจอาคารบริการและอาคารสำนักงาน

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 16
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

- 4) พิจารณากิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องครอบคลุมของ บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ได้แก่ การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion) การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile combustion: On-road – น้ำมันดีเซล, น้ำมันเบนซิน), Fugitive (ถังดับเพลิง CO₂, ระบบ Septic Tank) ระบบไฟฟ้า (มิเตอร์ไฟฟ้าและห้องควบคุมไฟฟ้า) การซื้อวัตถุดิบหลัก (Category 1) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (Category 3) การปล่อยเข้าสินทรัพย์ขององค์กร (Category 13)
- 5) รวบรวมข้อมูลกิจกรรมของบริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Strategic Review (SA) & Risk Assessment (RA) และวิธีการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบลักษณะเชิงคุณภาพ แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยขีดจำกัดคุณภาพที่ยอมรับได้ (AQL) ดังแสดงไว้ในหัวข้อที่ 2 แผนการทวนสอบ
- 6) ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบตาม แนวทางการสุ่มข้างต้น สำหรับข้อมูลกิจกรรมของบริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ที่อยู่ในขอบเขตองค์กรและปรับปรุงการสุ่มข้อมูล ให้สอดคล้องกับข้อมูลกิจกรรมที่ได้จากการสัมภาษณ์จริง เพื่อความแม่นยำที่มากขึ้น
- 7) ดำเนินการลงสำรวจพื้นที่ และสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมในกิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ได้แก่ การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ (Stationary Combustion) การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile combustion: On-road – น้ำมันดีเซล, น้ำมันเบนซิน), Fugitive (ถังดับเพลิง CO₂, ระบบ Septic Tank) ระบบไฟฟ้า (มิเตอร์ไฟฟ้าและห้องควบคุมไฟฟ้า) การซื้อวัตถุดิบหลัก (Category 1) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (Category 3) การปล่อยเข้าสินทรัพย์ขององค์กร (Category 13) จะมีการปรับปรุงการสุ่มข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อมูลกิจกรรมที่ได้จากการสัมภาษณ์จริง และได้รับข้อมูลจริง ณ พื้นที่สำรวจ เพื่อความแม่นยำที่มากขึ้น
- 8) ให้ตัวแทนของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูลของหน่วยงานนั้นๆ ได้อธิบาย ชี้แจง และนำเสนอข้อมูลต้นทางที่ได้มาจนถึงกระบวนการการถ่ายโอนข้อมูลจากต้นทาง และรวบรวมที่ผู้รับผิดชอบหลักของบริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ก่อนทำการคำนวณในบัญชีก๊าซเรือนกระจก
- 9) ทบทวนเอกสารและบันทึกข้อมูลสารสนเทศก๊าซเรือนกระจก โดยสุ่มข้อมูลต้นทางก่อนมีการถ่ายโอนข้อมูล และสุ่มข้อมูลที่รวบรวมและรายงานไว้ที่ส่วนกลางของหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำใน Excel Sheet เพื่อคำนวณหาปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ได้แก่

Scope 1

- บันทึกการใช้น้ำมัน
- ข้อมูลใบเสร็จน้ำมันที่ใช้ในรถยนต์ของโรงพยาบาล
- ระบบ HRIS และสัญญา
- ใบ PO
- ไฟล์ข้อมูล Verification Sheet “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68”

Scope 2

- ข้อมูลใบเสร็จค่าไฟฟ้า
- ไฟล์ข้อมูล Verification Sheet “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68”

Scope 3

- การซื้อบริการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในห่วงโซ่อุปทาน

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 17
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

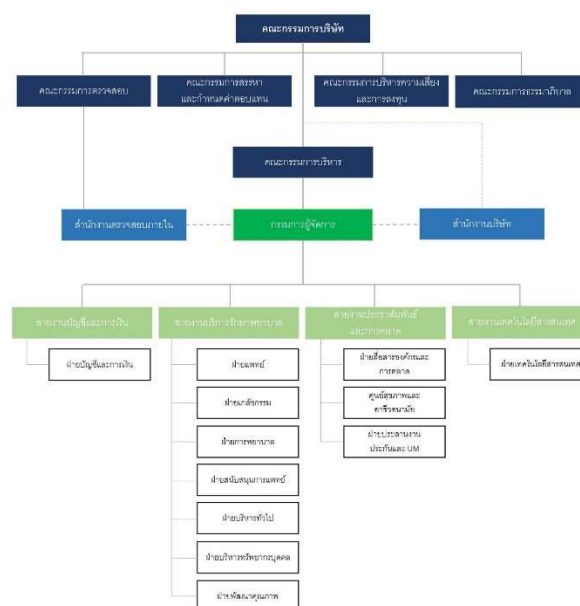
- การประเมินนัยสำคัญ
- การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญ
- ไฟล์ข้อมูล Verification Sheet “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68”

- 10) การประเมินระบบและควบคุมข้อมูลสารสนเทศก๊าซเรือนกระจก ได้ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องที่มีการควบคุม และได้รับรองข้อมูลโดยผู้มีอำนาจในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 11) ทวนสอบการคำนวณในบัญชีก๊าซเรือนกระจกที่ได้แสดงการประเมินค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
- 12) ทวนสอบแหล่งที่มาของ Emission Factor ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และทวนสอบการคำนวณให้ถูกต้องและสอดคล้องกับกิจกรรมแต่ละประเภท รวมถึง Life Cycle Emission Factor ให้ครอบคลุมการคำนวณใน Scope 3 เพื่อป้องกันการนับซ้ำในบางประเภทกิจกรรม
- 13) ในการทวนสอบได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องขอตัวเลขการคำนวณ โดยต้องไม่เกิน 5% Materiality ของ Scope 1 รวมกับ Scope 2
- 14) กระบวนการยุติข้อผิดพลาดสำคัญที่พบ โดยคณะผู้ทวนสอบระหว่างการทวนสอบ พบประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขข้อบกพร่อง ข้อชี้แจง หรือสิ่งที่พบอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจกำหนดแนวทางในการยุติข้อผิดพลาดเหล่านั้น ทั้งนี้ผู้ทวนสอบได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมในรายละเอียดมากขึ้นสำหรับกรณีที่ยังไม่เพียงพอ หรือแสดงข้อชี้แจงยังไม่ครบถ้วน

4. สิ่งที่พบในการทวนสอบ

4.1 สถานะภาพของข้อมูลสารสนเทศและการจัดการก๊าซเรือนกระจก

- โครงสร้างองค์กร ขอบเขตองค์กร (การควบคุมภายใต้องค์กรที่เลือกและแสดงการปันส่วน หากมี) และสถานะการดำเนินงานด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 18
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

ขอบเขตพื้นที่องค์กร

- อาคารบริการ
- อาคารสำนักงาน
- ระบบข้อมูลสารสนเทศก๊าซเรือนกระจก ที่แสดงถึง

ข้อมูลสารสนเทศก๊าซเรือนกระจกหรือกระบวนการไหลของข้อมูลและการกำกับ/ควบคุมคุณภาพของข้อมูล ซึ่งนำมาใช้ในการคำนวณ รวมถึงวิธีการคำนวณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจะมีผู้รับผิดชอบหลักในการรวบรวมข้อมูล และเป็นผู้รวบรวมตรวจสอบ และประสานกับหน่วยงานทวนสอบ เพื่อทวนสอบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่คำนวณได้ กรณีมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักของบริษัท จีไอซิส จำกัด จะเป็นผู้รวบรวมและประสานข้อมูลและประเด็นแก้ไขต่าง ๆ กลับไปที่ผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยงาน ให้ปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

- โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
เจ้าของ	นพ.ชัยสิทธิ์ คุปต์วิวัฒน์	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	กำหนดนโยบาย ควบคุมและให้การสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย และแต่งตั้งคณะทำงาน
ผู้จัดการข้อมูล / ผู้รับผิดชอบข้อมูล	คุณศศิธร นรไกร	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	วางแผนงาน พิจารณาตรวจสอบข้อมูล ความถูกต้องของรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และติดตามการดำเนินงานกิจกรรมให้เป็นไปตามเป้าหมาย
ผู้เก็บข้อมูล - น้ำมันดีเซล Generator - น้ำมันดีเซล Fire Pump - แก๊สหุงต้ม - น้ำมันดีเซลรถยนต์ - น้ำมันแก๊สโซฮอล์ - CH ระบบ Septic tank	คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์ คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์ คุณธีระเดช สวนเส คุณปัญญา นาคแก้ว คุณปัญญา นาคแก้ว คุณนันทวัน ทองน้อย	- Outsource - Outsource - แผนกโภชนาการ - ฝ่ายสนับสนุนบริการ - ฝ่ายสนับสนุนบริการ	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องข้อมูล

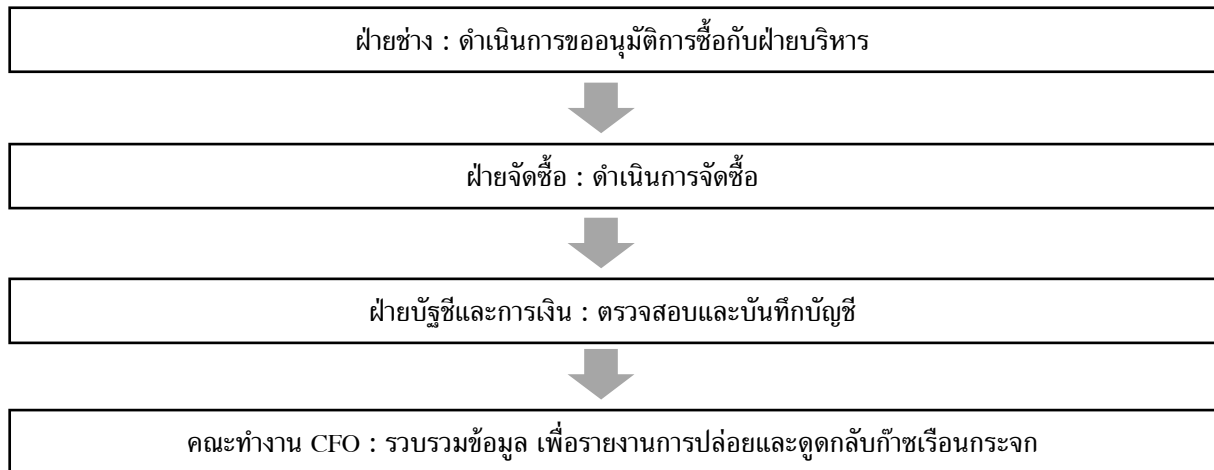
	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 19
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
- CO2 ถังดับเพลิง - R410A เครื่องปรับอากาศ - R22 เครื่องปรับอากาศ - แก๊ส N2O MED CYL 20 KG ทางแพทย์ - แก๊ส N2O MED CYL 25 KG ทางแพทย์ - แก๊ส CO2 (HP) CYL 25 KG ทางแพทย์ - แก๊ส CO2 CYL 6 KG (POC) ทางแพทย์ - แก๊ส CO2 MED CYL 6KG (POC) ทางแพทย์ - แก๊ส CO2 CYL 25KG ทางแพทย์ - การใช้ไฟฟ้า	คุณปัญญา นาคแก้ว คุณสมตระกูล ไทรน้อย คุณสมตระกูล ไทรน้อย คุณณรงค์ฤทธิ์ สุขेमโอรุ คุณณรงค์ฤทธิ์ สุขेमโอรุ คุณณรงค์ฤทธิ์ สุขेमโอรุ คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์ คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์ คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์ คุณนิวัตร ไชยสวัสดิ์	- ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล - ฝ่ายสนับสนุนบริการ - ฝ่ายช่างและอาคาร - ฝ่ายช่างและอาคาร - ฝ่ายช่างและอาคาร - ฝ่ายช่างและอาคาร - ฝ่ายช่างและอาคาร - Outsource - Outsource - Outsource - Outsource	
ผู้เขียนรายงาน	คุณลดาวัลย์ อินทวิชัย	ผู้ช่วยเลขานุการบริษัท	จัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
ผู้ตรวจสอบภายใน	คุณมิ่งมิชัช ลิ้มจตุญญ์ศักดิ์	หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบภายใน	ทวนสอบความถูกต้องของข้อมูล

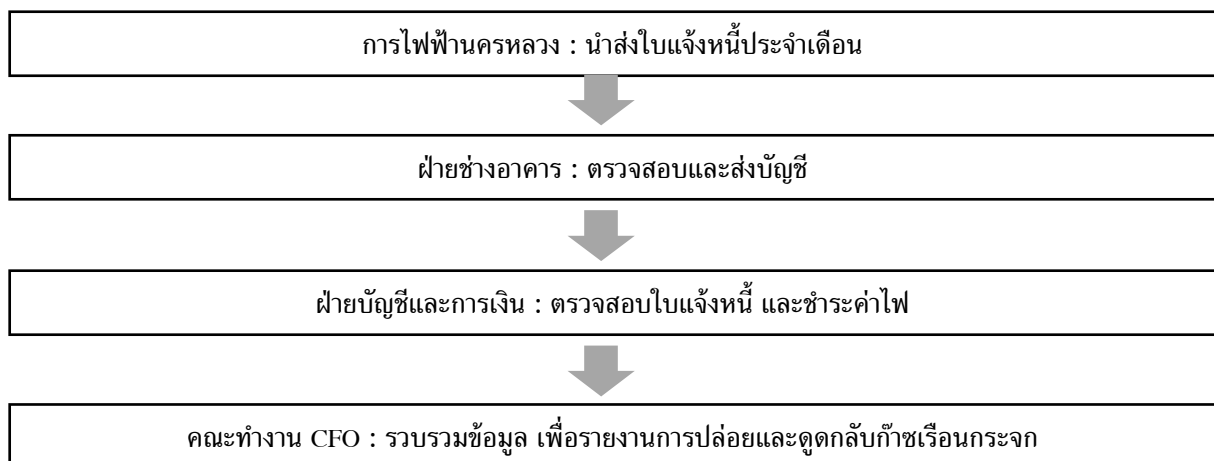
	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 20
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

- แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล
 - กระบวนการไหลของข้อมูลและการกำกับ/ควบคุมภาพของข้อมูล

1. น้ำมันดีเซล Generator และ น้ำมันดีเซล Fire pump

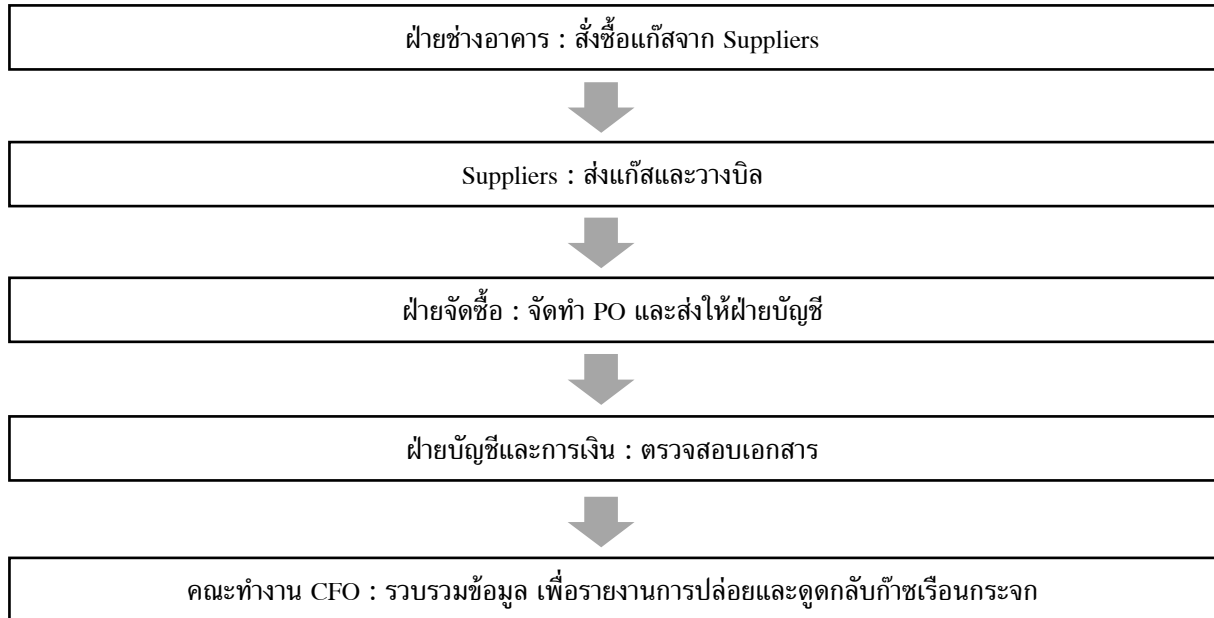


2. การใช้ไฟฟ้าของโรงพยาบาล

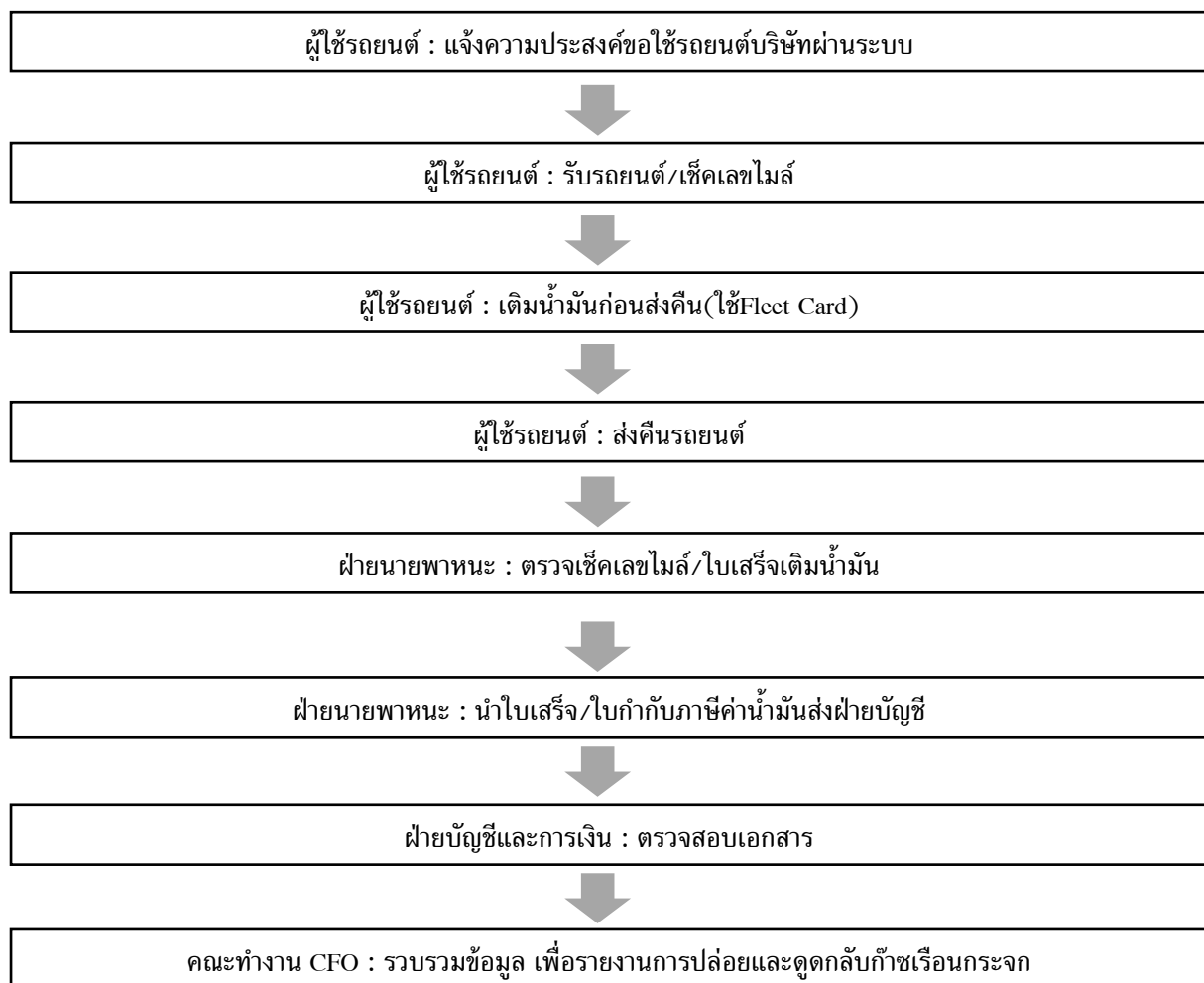


	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 21
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

3. แก๊สหุงต้ม LPG



4. น้ำมันดีเซลรถยนต์ และ แก๊สโซฮอล์รถยนต์



	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 22
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

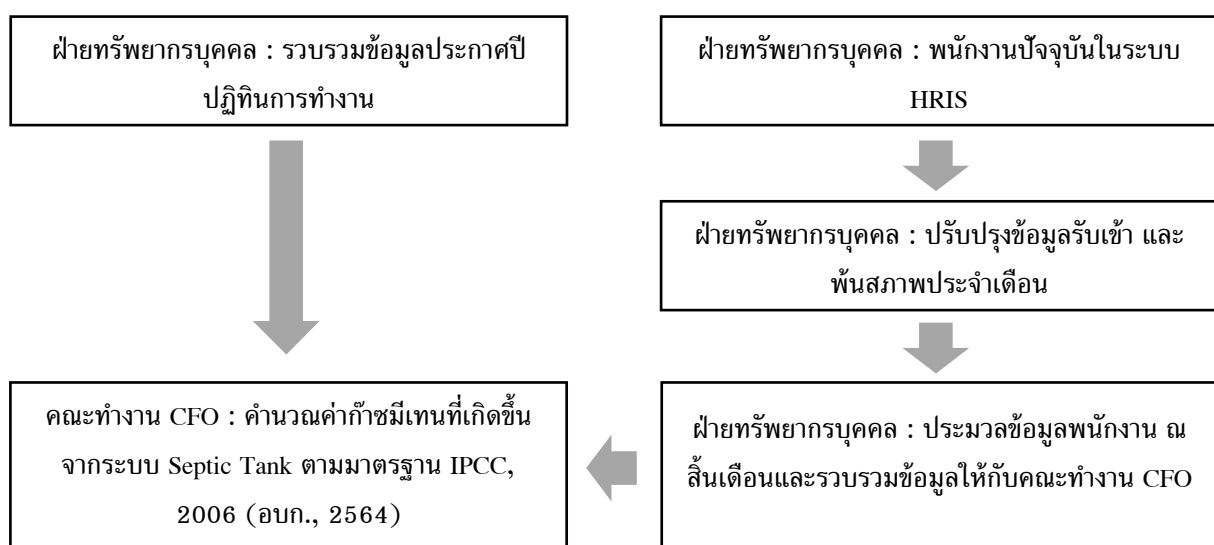
5. แก๊ส N₂O MED CYL 20 KG ,CO₂(HP) CYL 25 KG และ CO₂ CYL 6 KG

ทางการแพทย์



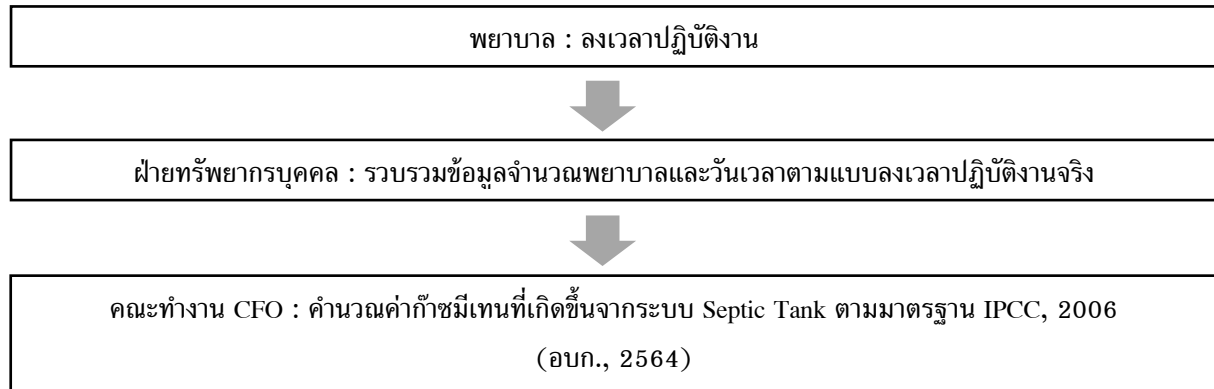
6. CH₄ ระบบ Septic tank

6.1 จำนวนพนักงานประจำ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักเทคนิคการแพทย์ นักรังสีเทคนิค ผู้ช่วยพยาบาล(PN) พนักงานอื่นๆ และวันทำงานต่อปี

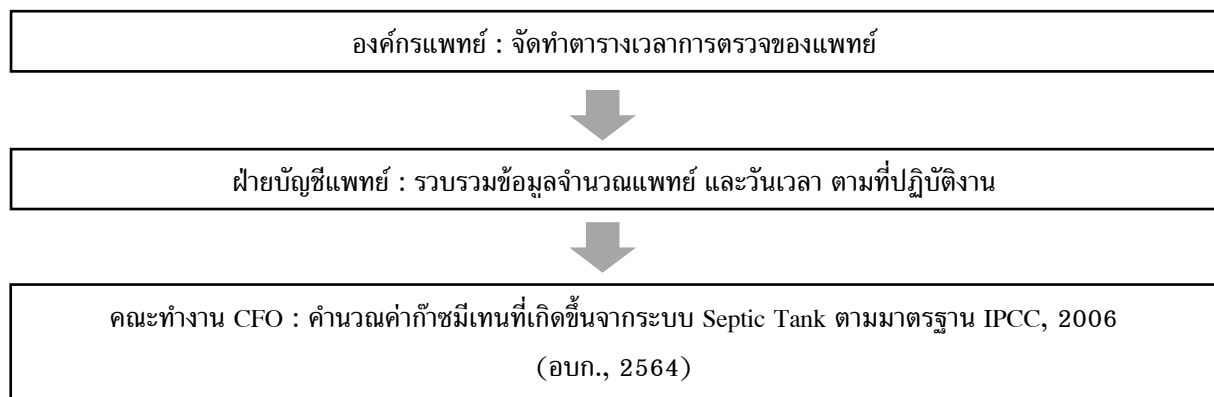


	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 23
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

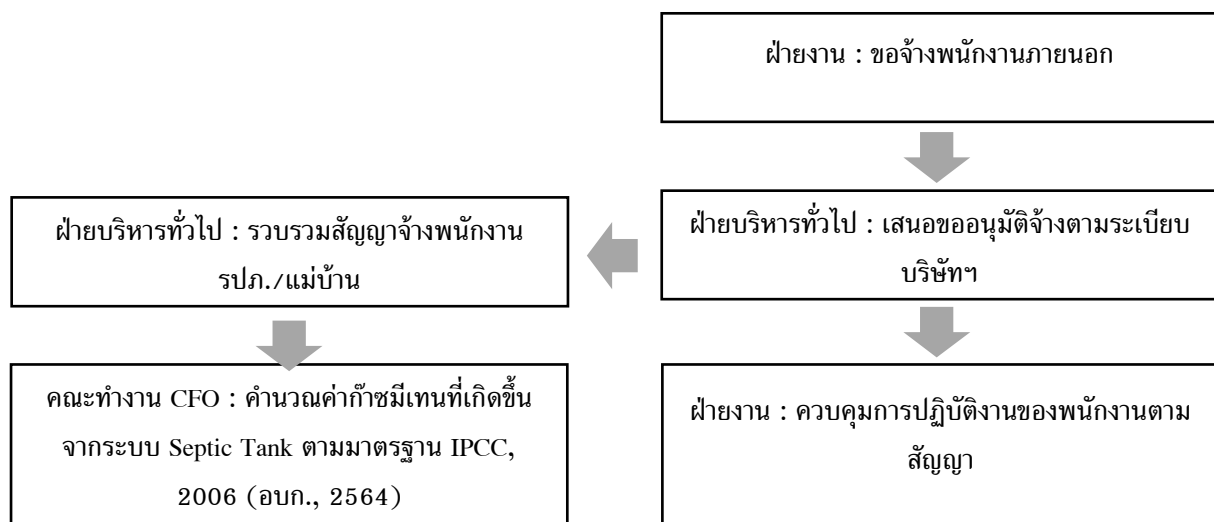
6.2 จำนวนพยาบาล และวันทำงานต่อปี



6.3 จำนวนแพทย์ และวันทำงานต่อปี



6.4 จำนวนรพ. แม่บ้าน ช่าง และวันทำงานต่อปี



	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 24
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

หมายเหตุ : วิธีการคำนวณมีรายละเอียดดังนี้

EQUATION 6.1 TOTAL CH₄ EMISSIONS FROM DOMESTIC WASTEWATER $CH_4 \text{ Emissions} = \left[\sum_{i,j} (U_i \cdot T_{i,j} \cdot EF_j) \right] (TOW - S) - R$	
Where:	
CH ₄ Emissions =	CH ₄ emissions in inventory year, kg CH ₄ /yr
TOW =	total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr
S =	organic component removed as sludge in inventory year, kg BOD/yr
U _i =	fraction of population in income group <i>i</i> in inventory year, See Table 6.5.
T _{i,j} =	degree of utilisation of treatment/discharge pathway or system, <i>j</i> , for each income group fraction <i>i</i> in inventory year, See Table 6.5.
<i>i</i> =	income group: rural, urban high income and urban low income
<i>j</i> =	each treatment/discharge pathway or system
EF _j =	emission factor, kg CH ₄ / kg BOD
R =	amount of CH ₄ recovered in inventory year, kg CH ₄ /yr

เมื่อ

EQUATION 6.2 CH₄ EMISSION FACTOR FOR EACH DOMESTIC WASTEWATER TREATMENT/DISCHARGE PATHWAY OR SYSTEM $EF_j = B_o \cdot MCF_j$	
Where:	
EF _j =	emission factor, kg CH ₄ /kg BOD
<i>j</i> =	each treatment/discharge pathway or system
B _o =	maximum CH ₄ producing capacity, kg CH ₄ /kg BOD
MCF _j =	methane correction factor (fraction), See Table 6.3.

EQUATION 6.3 TOTAL ORGANICALLY DEGRADABLE MATERIAL IN DOMESTIC WASTEWATER $TOW = P \cdot BOD \cdot 0.001 \cdot I \cdot 365$	
Where:	
TOW =	total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr
P =	country population in inventory year, (person)

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories		6.13
Volume 5: Waste		
BOD =	country-specific per capita BOD in inventory year, g/person/day, See Table 6.4.	
0.001 =	conversion from grams BOD to kg BOD	
I =	correction factor for additional industrial BOD discharged into sewers (for collected the default is 1.25, for uncollected the default is 1.00.)	

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 25
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

TABLE 6.2 DEFAULT MAXIMUM CH ₄ PRODUCING CAPACITY (B ₀) FOR DOMESTIC WASTEWATER	
	0.6 kg CH ₄ /kg BOD
	0.25 kg CH ₄ /kg COD
Based on expert judgment by lead authors and on Doorn <i>et al.</i> , (1997)	

TABLE 6.3 DEFAULT MCF VALUES FOR DOMESTIC WASTEWATER			
Type of treatment and discharge pathway or system	Comments	MCF ¹	Range
Untreated system			
Sea, river and lake discharge	Rivers with high organics loadings can turn anaerobic.	0.1	0 – 0.2
Stagnant sewer	Open and warm	0.5	0.4 – 0.8
Flowing sewer (open or closed)	Fast moving, clean. (Insignificant amounts of CH ₄ from pump stations, etc)	0	0
Treated system			
Centralized, aerobic treatment plant	Must be well managed. Some CH ₄ can be emitted from settling basins and other pockets.	0	0 – 0.1
Centralized, aerobic treatment plant	Not well managed. Overloaded.	0.3	0.2 – 0.4
Anaerobic digester for sludge	CH ₄ recovery is not considered here.	0.8	0.8 – 1.0
Anaerobic reactor	CH ₄ recovery is not considered here.	0.8	0.8 – 1.0
Anaerobic shallow lagoon	Depth less than 2 metres, use expert judgment.	0.2	0 – 0.3
Anaerobic deep lagoon	Depth more than 2 metres	0.8	0.8 – 1.0
Septic system	Half of BOD settles in anaerobic tank.	0.5	0.5
Latrine	Dry climate, ground water table lower than latrine, small family (3-5 persons)	0.1	0.05 – 0.15
Latrine	Dry climate, ground water table lower than latrine, communal (many users)	0.5	0.4 – 0.6
Latrine	Wet climate/flush water use, ground water table higher than latrine	0.7	0.7 – 1.0
Latrine	Regular sediment removal for fertilizer	0.1	0.1
¹ Based on expert judgment by lead authors of this section.			

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 26
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

TABLE 6.4 ESTIMATED BOD ₅ VALUES IN DOMESTIC WASTEWATER FOR SELECTED REGIONS AND COUNTRIES			
Country/Region	BOD ₅ (g/person/day)	Range	Reference
Africa	37	35 – 45	1
Egypt	34	27 – 41	1
Asia, Middle East, Latin America	40	35 – 45	1
India	34	27 – 41	1
West Bank and Gaza Strip (Palestine)	50	32 – 68	1
Japan	42	40 – 45	1
Brazil	50	45 – 55	2
Canada, Europe, Russia, Oceania	60	50 – 70	1
Denmark	62	55 – 68	1
Germany	62	55 – 68	1
Greece	57	55 – 60	1
Italy	60	49 – 60	3
Sweden	75	68 – 82	1
Turkey	38	27 – 50	1
United States	85	50 – 120	4
Note: These values are based on an assessment of the literature. Please use national values, if available. Reference: 1. Doorn and Liles (1999). 2. Feachem <i>et al.</i> (1983). 3. Masotti (1996). 4. Metcalf and Eddy (2003).			

7. R410A เครื่องปรับอากาศ และ R22 เครื่องปรับอากาศ



	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 27
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

● ประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดที่สำคัญ

จากการทวนสอบพบว่า พบรายการที่มีความคลาดเคลื่อนทางตัวเลข (Misstatement) จำนวน 1 รายการ และรายการความไม่สอดคล้องที่เป็นสาระสำคัญ (Non Conforming : NC) จำนวน 2 รายการ โดยประเด็นที่สำคัญที่พบระหว่างการทวนสอบมีดังนี้

Material Misstatement

–

Misstatement

จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” ไม่ถูกต้อง/ไม่สอดคล้องกับหลักฐานดังนี้

Scope 1

- วิธีการประเมินการรั่วไหลของสารทำความเย็นใน Chiller
- ข้อมูลตัวเลขก๊าซทางการแพทย์ (CO₂ และ N₂O)

Scope 2

- ไม่พบการหักค่าไฟฟ้าของแคมป์คนงานในส่วนค่าไฟฟ้าของลานจอดรถ
- พบการหักค่าไฟฟ้าของหอพัก ที่ไม่ใช้การหักค่าพลังงาน

Non-Conforming

1. จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” ไม่พบการชั่งแปลงปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังนี้

- สารทำความเย็น R 410 ใน Heat Pump

2. จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” การประเมิน Scope 3 ไม่ถูกต้อง ดังนี้

- ไม่พบการชั่งแปลงปล่อยใน Category 6, 7, 9, 12, 15
- เกณฑ์การประเมินนี้สำคัญไม่สอดคล้องกับหลักฐาน

4.2 ความถูกต้องของคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่แสดงในคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

- บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) ได้ชี้แจงและปรับปรุงข้อมูลค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระบบข้อมูลสารสนเทศ หรือแผ่นคำนวณ

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 28
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

(spreadsheet) สูตรและเชื่อมโยง การแปลง การรวมและแยกข้อมูลที่สอดคล้องกับแผนการติดตาม และตรวจสอบข้อมูลที่กำหนดไว้

- แหล่งปล่อยหรือดูดกลับ GHG ประเภทที่ 1 และ 2 และ 3 ที่พบประเด็นการคำนวณที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วในรายงานฉบับนี้
- บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน) จัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกช่วงวันที่ 1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567 เป็นปีฐาน

4.3 คุณภาพของข้อมูลและหลักฐานมีผลต่อการพิจารณาค่าการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

มีกระบวนการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล และการกำกับ/ควบคุมคุณภาพของข้อมูล และมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งได้การชี้แจงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ประเภทที่ 1) แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม (ประเภทที่ 2) และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (ประเภทที่ 3) ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร มีแหล่งที่มาของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการคำนวณและอ้างอิงค่า Emission Factor จาก อบก. และแหล่งอื่น ๆ ที่เหมาะสม มีการจัดการคุณภาพข้อมูลรวมถึงการติดตามผลเป็นระยะ ๆ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า แหล่งที่มา ลักษณะของข้อมูล และหลักฐานที่ใช้อ้างอิงมีความน่าเชื่อถือ

4.4 ระบบการจัดการและการปฏิบัติงาน

- ระบบการจัดการข้อมูลหรือข้อมูลสารสนเทศก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ที่เกี่ยวกับการติดตามข้อมูล และการรายงานผล (โครงสร้างองค์กร หน้าที่และความรับผิดชอบ ชัดความสามารถของผู้รับผิดชอบ และผู้ที่เกี่ยวข้อง การจัดการความไม่สอดคล้อง ระบบการตรวจประเมินภายใน และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5. รายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม

5.1 รายการที่มีความคลาดเคลื่อนทางตัวเลข (Misstatement)

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด	การดำเนินการขององค์กร	ข้อสรุป
1	จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” ไม่ถูกต้อง/ไม่สอดคล้องกับหลักฐานดังนี้ Scope 1 - วิธีการประเมินการรั่วไหลของสารทำความเย็นใน Chiller - ข้อมูลตัวเลขก๊าซทางการแพทย์ (CO2 และ N2O)	ข้อกำหนด (อบก.) 6.3.2 การคัดเลือกและเก็บข้อมูลสำหรับการคำนวณ องค์กรต้องระบุแหล่งปล่อยแหล่งเก็บสะสมของการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม และจัดทำเป็นเอกสาร โดยต้องกำหนด	Scope 1 - ได้แก้ไขวิธีการประเมินการรั่วไหลของสารทำความเย็นใน Chiller ให้เป็นการจดบันทึกการเติมน้ำยาตามการใช้งานจริง ลงใน Excel Sheet และแก้ไขค่าการปลดปล่อยคาร์บอนใน รายงาน Word - ได้แก้ไขข้อมูลตัวเลขก๊าซทางการแพทย์ (CO2 และ N2O) ลงใน Excel Sheet และแก้ไขค่าการปลดปล่อยคาร์บอนใน รายงาน Word	ปิดประเด็น

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 29
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด	การดำเนินการขององค์กร	ข้อสรุป
	Scope 2 - ไม่พบการหักค่าไฟฟ้าของแคมป์คนงานในส่วนค่าไฟฟ้าของลานจอดรถ - พบการหักค่าไฟฟ้าของหอพักที่ไม่ใช้การหักค่าพลังงาน	คุณลักษณะของข้อมูลแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการคำนวณตามประเภทแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Accuracy/Consistency)	Scope 2 - ได้แก้ไขค่าไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่ลานจอดรถโดยการหักค่าไฟฟ้าของแคมป์ลงใน Excel Sheet และแก้ไขค่าการปลดปล่อยคาร์บอนใน Word - ได้แก้ไขค่าไฟฟ้าโดยการหักค่าไฟฟ้าของหอพักพยาบาลจาก Scope 3 และ นำไปรวมกับการใช้ไฟฟ้าของโรงพยาบาลใน Scope 2 ลงใน Excel และแก้ไขค่าการปลดปล่อยคาร์บอนใน รายงาน Word	

5.2 รายการความไม่สอดคล้องที่เป็นสาระสำคัญ (Non Conforming : NC)

ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด	การดำเนินการขององค์กร	ข้อสรุป
1	จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” ไม่พบการขึ้นบ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังนี้ - สารทำความเย็น R 410 ใน Heat Pump	ข้อกำหนด (อบก.) 6.2 การระบุแหล่งปล่อยและแหล่งเก็บสะสมก๊าซเรือนกระจก องค์กรต้องระบุแหล่งปล่อยและแหล่งเก็บสะสมก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่รวมอยู่ในขอบเขตการรายงาน ตามรายการกิจกรรมและจัดทำเป็นเอกสาร (Accuracy)	ได้เพิ่มเติม การขึ้นบ่งการรั่วไหลของสารทำความเย็น R 410a ใน Heat Pum ใน Scope 1 ลงใน Excel Sheet และแก้ไขค่าการปลดปล่อยคาร์บอนในรายงาน Word	ปิดประเด็น
2	จากการตรวจสอบ Excel Sheet ชื่อไฟล์ “บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก vibha 68” การประเมิน Scope 3 ไม่ถูกต้อง ดังนี้ - ไม่พบการขึ้นบ่งแหล่งปล่อยใน Category 6, 7, 9, 12, 15 - เกณฑ์การประเมินนัยสำคัญไม่สอดคล้องกับหลักฐาน	ข้อกำหนด (อบก.) 6.2 การระบุแหล่งปล่อยและแหล่งเก็บสะสมก๊าซเรือนกระจก องค์กรต้องระบุแหล่งปล่อยและแหล่งเก็บสะสมก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่รวมอยู่ในขอบเขตการรายงาน ตามรายการกิจกรรมและจัดทำเป็นเอกสาร (Accuracy)	- ใส่เพิ่มเติมการขึ้นบ่งแหล่งปล่อยใน Category 6, 7, 12, 15 ใน Scope 3 ลงใน Excel Sheet และ ได้เพิ่มเติมขอบเขตที่ไม่นับรวมของ Scope 3 ใน รายงาน Word หัวข้อ 3.1.5 - ได้แก้ไขเกณฑ์การประเมินนัยสำคัญให้สอดคล้องกับนโยบายของ โรงพยาบาล และได้แก้ไขผลการประเมินใน Excel Sheet Fr03.2 ให้มีความสอดคล้องกับการใช้งานจริง	ปิดประเด็น

	รายงานการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_09 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	หน้าที่ 30
	หน่วยงานทวนสอบ	บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด	2 มีนาคม 2569

6. การสรุปผลการทวนสอบ

สรุปผลการทวนสอบ ตามหัวข้อดังนี้

- การแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรนี้เป็นไปตามเกณฑ์ในการทวนสอบที่กำหนด
- ไม่พบความคลาดเคลื่อนจากควมมีสาระสำคัญที่กำหนดไว้
- อยู่ในขอบข่ายในการรับรองตามระดับการรับรองที่กำหนดไว้
- ยังไม่พบข้อจำกัดหรือข้อยกเว้น ที่ต้องอธิบายเพิ่มเติม
- การยุติข้อผิดพลาดที่สำคัญ ได้มีการดำเนินการโดย ให้เป็นรายการที่มีความคลาดเคลื่อนทางตัวเลข (Misstatement) และรายการความไม่สอดคล้องที่เป็นสาระสำคัญ (Non Conforming : NC)
- โดยองค์กรได้รับแก้ไขตามเวลาที่กำหนดเรียบร้อยแล้ว
- ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร แยกรายงานตามประเภทของแหล่งปล่อยหรือดูดกลับ และการกักเก็บ ดังนี้

ประเภทที่ 1	3,361.00	ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 2	4,878.00	ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 3 (ถ้ามี) - Purchased goods and services - Fuel- and energy related activities - Downstream leased assets	1,910.00	ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
การกักเก็บ	-	ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

- ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ที่มีข้อมูลของช่วงเวลาของการรายงานของกรณีฐาน (มกราคม 2567 - ธันวาคม 2567) ให้แสดงข้อมูล ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ต้นคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
กรณีฐาน	9,400
ช่วงเวลาที่ขอการรับรอง	1 มกราคม 2567 - 31 ธันวาคม 2567
ลดลงหรือเพิ่มขึ้น	ลดลง

ลายเซ็นหัวหน้าผู้ทวนสอบ



(นายพิริยะ เผ่าก่อเกียรติกุล)

ตำแหน่ง หัวหน้าผู้ทวนสอบ

วันที่ออก 2 มีนาคม 2569