

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการ ปาล์ม-โคโค มนตรา รีสอร์ท (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร)
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567

บทที่ 1
บทนำ

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในระยะเริ่มต้นบริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด เจ้าของโครงการ ปาล์ม-โคโค มนตรา รีสอร์ท (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร) ได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคารค.ส.ล. ขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 9 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารเช่า - ที่พักอาศัย เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 แต่ทั้งนี้ ทางโครงการเปิดให้บริการรายวันซึ่งเข้าข่ายการประกอบธุรกิจโรงแรมตามกฎหมายกำหนดอาคารประเภทอื่นที่ใช้ประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2559 ข้อ 3 โดยกฎหมายนี้ใช้บังคับอาคารที่มีอยู่ก่อนวันที่กฎหมายนี้ใช้บังคับและจะเปลี่ยนการใช้อาคารมาเป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม โดยในปัจจุบันทางโครงการได้ดำเนินการกิจการตามคำสั่งของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 6/2562 เรื่องมาตรการส่งเสริมและพัฒนามาตรฐานการประกอบธุรกิจโรงแรมบางประเภท ซึ่งได้ยื่นหนังสือแจ้งไปยังเทศบาลนครเกาะสมุยถึงการฝ่าฝืนตามข้อกำหนดของกฎหมายโรงแรม ซึ่งจะขอเข้าสู่กระบวนการขออนุญาตที่ถูกต้อง และได้ดำเนินการปรับปรุงระบบความปลอดภัยด้านอัคคีภัยให้ถูกต้องตามข้อกำหนดในกฎหมายฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2562

ดังนั้น ทางโครงการจึงมีความประสงค์ที่จะดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคารจากอาคารเช่า-พักอาศัย มาเป็นอาคารโรงแรมที่ให้บริการห้องพักและห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหาร หรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร โดยจะเข้ากระบวนการเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงแรมให้ถูกต้อง นอกจากนี้ ทางโครงการเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการขออนุญาตดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบ ก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นตอนการขออนุญาตต่อไป

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชัน ประมาณร้อยละ 9.86 ประกอบด้วยอาคารเดิมจำนวน 9 อาคาร คือ อาคารห้องพัก (Building B) ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารขนาดความสูงชั้นเดียวจำนวน 8 อาคาร ได้แก่ อาคารวิลล่าจำนวน 6 อาคาร อาคารร้านอาหารจำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ โดยอาคารดังกล่าวมานั้นเป็นของบริษัท ปาล์ม - โคโค มนตรา จำกัด ได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความสูงชั้นเดียวจำนวน 8 อาคาร เพื่อใช้เป็น

อาคารสำหรับเช่า - พักอาศัย และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร เพื่อใช้เป็นอาคารสำหรับเช่า - พักอาศัย ต่อเทศบาลนครเกาะสมุย ตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ 764/2553 เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 และอาคารสระว่ายน้ำ ตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ 905/2562 เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ.2562

ทั้งนี้ บริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ เสนอต่อหน่วยงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเทศบาลนครเกาะสมุย โดยในรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการ ปาล์ม-โคโค มนตรา รีสอร์ท (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร)
- 2) เจ้าของโครงการ : บริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด
- 3) ที่อยู่ : 143/11 หมู่ 4 ตำบลมะเร็ต อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 4) สถานที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 4 ตำบลมะเร็ต อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 5) ขนาดพื้นที่โครงการ : ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินจำนวน 2 แปลง มีพื้นที่ 1-2-72.60 ไร่ หรือ 2,690.40 ตารางเมตร
- 6) หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเทศบาลนครเกาะสมุย
- 7) จัดทำรายงานโดย : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด
- 8) โครงการได้รับอนุญาต : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความยินยอมตามหนังสือ ทส. 1010.5/7167 ลงวันที่ 11 เมษายน 2565
- 9) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย : -

1.2.2 รายละเอียดโครงการ

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการมีลักษณะโครงการเป็นโรงแรม ประกอบด้วย ประกอบด้วยอาคารเดิมจำนวน 9 อาคาร คือ อาคารห้องพัก (Building B) ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารขนาดความสูงชั้นเดียวจำนวน 8 อาคาร ได้แก่ อาคารวิลล่าจำนวน 6 อาคาร อาคารร้านอาหารจำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ มีห้องพักจำนวน 25 ห้องพัก มีพื้นที่พัฒนาโครงการจำนวน 2 แปลง ขนาดพื้นที่ดินรวม 1 ไร่ 2 งาน 72.60 ตารางวา หรือ 2,690.40 ตารางเมตร

2) พื้นที่โครงการ

ดำเนินการบนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 แปลง ขนาด พื้นที่ดินรวม 1 ไร่ 2 งาน 72.60 ตารางวา หรือ 2,690.40 ตารางเมตรโดยแปลงที่ดินแปลงดังกล่าวเป็นของ บริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด โดยรายละเอียดแผนที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.2-1



รูปที่ 1.2-1 แผนที่ตั้งโครงการ

ที่มา : บริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด, 2567

3) ที่จอดรถ

เมื่อพิจารณากฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 2 (2) (ข) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ข้อ 2 (2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่พาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป พบว่าโครงการมิได้เข้าข่ายประเภทของอาคารที่จะต้องจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ตามข้อกำหนดแต่อย่างใด เนื่องจากโครงการมีพื้นที่โถงต้อนรับประมาณ 53.50 ตารางเมตร

อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการทางเข้า-ออกของโครงการมีความกว้างประมาณ 4.00 เมตร ทางโครงการจึงไม่จัดให้มีการจอดรถยนต์ภายในโครงการ โดยจัดให้มีเพียงที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 5 คันบริเวณทิศเหนือของอาคารห้องพัก (Building B) โดยทางโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายนอกโครงการ ซึ่งตั้งอยู่โฉนดเลขที่ 22868 เลขที่ดิน 38 ถิ่นกรรมสิทธิ์โดยนายบวร พูลสวัสดิ์ มีพื้นที่ 6-2-31.0 ไร่ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 114.41 เมตรซึ่งบริษัท ปาล์ม-โคโค มนตรา จำกัด (โครงการ) ได้ทำการเช่าที่ดินเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ของโครงการ โดยทำสัญญาเช่าที่ดินตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 มีกำหนดการเช่า 3 ปี สามารถใช้เป็นี่จอดรถยนต์ของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 5 คัน

4) พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดประมาณ 938.00 ตารางเมตร (คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่สีเขียว 11.44 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน) โดยเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 822.88 ตารางเมตร โดยพันธุ์ไม้ยืนต้นของโครงการมีทั้งพันธุ์ไม้เดิมและพันธุ์ไม้ที่โครงการเลือกปลูกเพิ่ม ได้แก่ มะพร้าว (21 ต้น) มะม่วงหิมพานต์ (2 ต้น) ต้นมะม่วง (5 ต้น) ต้นนนทรี (2 ต้น) ต้นอโศกอินเดีย (22 ต้น) รวมทั้งสิ้น 52 ต้น ส่วนพื้นที่ปลูกพันธุ์ไม้พุ่มหรือไม้คลุมดิน

1.2.3 ระบบสาธารณูปโภค

(1) ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย เป็นแหล่งน้ำหลัก

2) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้างประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 28.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 2.95 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(2) ระบบการจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

1) ระบบการจ่ายน้ำ

โครงการ ได้ขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะสมุย โดยทำการประสานกับการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะสมุย เพื่อวางแผนท่อประปามายังด้านหน้าอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์ ขนาด 2 นิ้ว เพื่อรับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะสมุย และจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำใช้สำเร็จรูป ขนาด 2.50 ลูกบาศก์เมตร ทั้งหมดจำนวน 12 ถัง ตั้งอยู่บริเวณใต้อาคารห้องพัก (Building B) จากนั้นจะทำการสูบน้ำเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในแต่ละอาคารต่อไป โดยถังเก็บน้ำสำเร็จรูปของโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำใช้ของโครงการได้อย่างเพียงพอ

2) การสำรองน้ำใช้

ในกรณีที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะสมุย ไม่สามารถจ่ายน้ำให้เพียงพอกับปริมาณการใช้น้ำของโครงการได้ ทางโครงการจะขอรับบริการน้ำดิบจากหน่วยงานเอกชนซึ่งเป็นผู้ให้บริการน้ำดิบแก่สถานประกอบการในพื้นที่อำเภอเกาะสมุยเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองของโครงการ โดยโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปเพื่อใช้สำหรับเก็บน้ำดิบจำนวน 6 ถัง มีปริมาตรรวม 45.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้ประมาณ 1 วัน (อัตราการใช้น้ำประมาณ 28.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน) รองรับปริมาณน้ำใช้ของอาคารได้อย่างเพียงพอ

(3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

โครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากอาคารของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบล้าง และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของห้องครัว โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “อาคารโครงการมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 22.67 (\approx 23.00) ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ก) ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ

ทางโครงการจัดให้มีถังเกรอะ (ถังบำบัดน้ำเสียเดิม) (Septic Tank) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่เกิดจากจากโถสุขภัณฑ์ภายในอาคารพักอาศัย (Building B) อาคาร Villa A1 – Villa A6 และอาคารร้านอาหารเพื่อแยกกากตะกอนออกจากน้ำเสีย ซึ่งเป็นการบำบัดขั้นต้นก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (BIC-25DC) ต่อไป

- ถังเกรอะถังที่ 1 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมบางส่วน of อาคารห้องพัก (Building B) และอาคาร Villa A1 ก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถังเกรอะถังที่ 2 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมบางส่วน of อาคารห้องพัก (Building B) ก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถึงเกราะถังที่ 3 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมบางส่วนของอาคารห้องพัก (Building B) ก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถึงเกราะถังที่ 4 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมบางส่วนของอาคารห้องพัก (Building B) และน้ำเสียจากอาคาร Villa A4 ก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถึงเกราะถังที่ 5 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคาร Villa A2 อาคาร Villa A3 และอาคารร้านอาหาร ก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถึงเกราะถังที่ 6 ทำหน้าที่ในการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอนเบื้องต้น โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคาร Villa A5 อาคาร Villa A6 และห้องน้ำรวมในอาคารร้านอาหารก่อนน้ำเสียจะไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

ข) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank)

น้ำเสียจากการประกอบอาหารที่เกิดจากห้องครัวภายในอาคารร้านอาหารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียส่วนครัวเพื่อเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูปซึ่งทำหน้าที่ดักคราบไขมันออกจากน้ำเสีย ขนาดความจุ 20 ลิตร สามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 240 ลิตร ออกแบบให้มีค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบ เท่ากับ 1,050 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่บ่อปรับสภาพ (Equalization Tank) และไหลเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป โดยมีปริมาณกากไขมันเกิดขึ้นประมาณ 0.006 กิโลกรัม/วัน ซึ่งปริมาณกากไขมันที่เกิดขึ้นโครงการจะนำทำการตักออกทุกๆ สัปดาห์ นำไปตากแดดให้แห้งก่อนรวบรวมใส่ถุงดำมัดถุงให้เรียบร้อยขนย้ายไปรวบรวมไว้ยังที่พัสดุฝอยรวม ก่อนนำไปหมักปุ๋ย และส่วนที่เหลือส่งไปหมักปุ๋ย ณ ศูนย์ต้นแบบแปรรูปขยะอินทรีย์ชุมชนบ่อผุด

ค) บ่อปรับสภาพ (Equalization Tank)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่าง ๆ รวมถึงน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากถังเกราะ (เดิม) และถังดักไขมันจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพ (Equalization Tank) ทำหน้าที่ลดความแปรปรวนและปรับลักษณะสมบัติน้ำเสียให้เป็นเนื้อเดียวกัน รวมถึงเพื่อควบคุมและปรับอัตราการไหลของน้ำเสียก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยโครงการจะทำการรวบรวมกากไขมันทุกๆ สัปดาห์ เพื่อนำไปตากแห้งก่อนนำไปหมักทำปุ๋ยภายในพื้นที่โครงการ หรือรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น ก่อนนำไปเก็บยังที่พัสดุฝอยย่อยสลายได้ เพื่อนำไปหมักทำปุ๋ยที่ศูนย์ต้นแบบแปรรูปขยะอินทรีย์ชุมชนบ่อผุดต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้มีลักษณะเป็นสำเร็จรูปชนิดผสมระหว่างกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวดักกลาง (Anaerobic Filter And Contact Aeration Process) ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ติดตั้งอยู่ใต้ด้านข้างอาคาร Villa A3 ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการทั้งหมดประมาณ 22.67 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 92 ภายในถังบำบัดน้ำเสียมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

ก) ส่วนแยกกากและตะกอน (Sedimentation Tank) น้ำเสียที่ผ่านการแยกของแข็งและของเหลวจากบ่อปรับสภาพ (Equalization Tank) จะไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอน ทำหน้าที่ในการปรับสภาพและตกตะกอนน้ำเสีย รวมทั้งยังสามารถลดปริมาณบีโอดีลงได้ในระดับหนึ่ง ออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง และมีค่าบีโอดีออกจากระบบประมาณ 175 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งสามารถลดค่าบีโอดีลงได้ประมาณ 30 %

ทั้งนี้ ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียรวมประมาณ 0.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการ biological มีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร ซึ่งการกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีที่ใช้แบคทีเรียที่อยู่ในดินธรรมชาติ โดยวิธีการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ข) ส่วนบำบัดแบบกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) หลักการทำงานในขั้นตอนนี้จะอาศัยจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการบำบัด โดยจุลินทรีย์ชนิดนี้เปลี่ยนสภาพสารอินทรีย์ที่มีในน้ำเสียไปเป็นก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอื่นๆ การออกแบบในส่วนนี้จะเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดโดยมีตัวกลางชีวภาพช่วยในการยึดเกาะของจุลินทรีย์ เพื่อให้จุลินทรีย์มีปริมาณมากเพียงพอที่จะย่อยสลายสารอินทรีย์ ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 4.40 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 4 ชั่วโมง และมีค่าบีโอดีออกจากระบบประมาณ 131.25 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งสามารถลดลงได้ประมาณ 25 %

ค) ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Tank) น้ำเสียที่ผ่านจากส่วนบำบัดแบบกรองไร้อากาศ แล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Tank) ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ให้เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 8.80 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 7 ชั่วโมง และปริมาณ MLSS ที่ออกแบบมีค่าเท่ากับ 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าบีโอดีออกจากระบบประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ง) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) เสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอน จุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำใสต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บตะกอนประมาณ 3.51 ลูกบาศก์เมตร โดยตะกอนที่เหลือจากการหมุนเวียนจะถูกสูบนำไปกำจัดต่อไป โดยมีระยะเวลาในการสูบตะกอนประมาณ 81 วัน/ครั้ง (หรือประมาณทุกๆ 2 เดือน)

(4) ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการ ปาล์ม-โคโค มนตรา รีสอร์ท (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร) จัดให้มีการรองรับน้ำฝนสำหรับชั้นหลังคาเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝน และสำหรับน้ำฝนที่ตกภายในโครงการจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและจัดให้มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็นระยะๆ เพื่อรองรับน้ำฝน และปล่อยลงบ่อหนองน้ำ ขนาด 55.00 ลูกบาศก์เมตร อยู่บริเวณด้านข้างอาคาร Villa A6 ทั้งนี้ หลังการพัฒนาโครงการเป็นโรงแรมทางโครงการจะใช้บ่อพักน้ำ (Manhole) ตำแหน่งเดิมของโครงการ และใช้บ่อหนองน้ำเดิม ขนาด 55.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถกักเก็บปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการปริมาณได้อย่างเพียงพอ และมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ โดยโครงการมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่จะต้องหนองเอาไว้มีปริมาณ 47.68 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการทางโครงการจะมี การระบายน้ำฝนสำหรับชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร ผ่านหัวรับน้ำฝน และใช้ท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 4 นิ้ว สำหรับระบบระบายน้ำชั้นพื้น จะใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 600 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1: 200 และจัดให้มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายและระบายเข้าสู่บ่อหนองขนาด 55.00 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ภายในพื้นที่โครงการต่อไป

อนึ่ง สำหรับการจัดการน้ำฝนภายนอกโครงการที่ไหลเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยน้ำฝนภายนอกโครงการจะไหลมาจากภูเขาบริเวณด้านหลังโรงแรม เรเนอซองส์ เกาสุมย รีสอร์ท แอนด์ สปา จากนั้นจะไหลลงสู่ที่ต่ำ ซึ่งบางส่วนจะไหลลงซึมผ่านชั้นดินลงไป และบางส่วนไหลไปตามถนนคอนกรีตตามความลาดชันของพื้นที่ลงมาเจอสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ จากนั้นจึงไหลผ่านถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการไปยังพื้นที่รับน้ำที่ต่ำกว่า ทั้งนี้ สภาพทางเข้า-ออกของโครงการปัจจุบัน มีระดับสูงกว่าระดับถนนสาธารณะประโยชน์ภายนอกโครงการ อีกทั้งมีการทำสันคอนกรีตให้มีความสูงกว่าระดับถนนสาธารณะเล็กน้อย มีลักษณะคล้ายคันกันน้ำ นอกจากนี้ บริเวณรอบพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกมีกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กตลอดแนวดังกล่าว ดังนั้น น้ำฝนจากภายนอกที่จะไหลเข้าพื้นที่โครงการจึงมีปริมาณน้อยมาก สำหรับการจัดการน้ำฝนภายในโครงการ ในกรณีที่มีน้ำฝนจากภายนอกไหลเข้ามาภายในโครงการ น้ำฝนดังกล่าวจะไหลลงรางระบายน้ำแบบเปิดที่ทางโครงการจัดเตรียมไว้ จากนั้นจะไหลรวบรวมไปยังบ่อหนองน้ำของโครงการต่อไป ซึ่งบ่อหนองน้ำของโครงการมีขนาด 55.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะรองรับน้ำฝนส่วนเกินทั้งจากภายในและภายนอกโครงการปริมาณ 47.68 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำในบ่อหนองน้ำ ทางโครงการจะนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาตรรวม 22.67 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 30.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมคลอรีน ก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้ในกรณีฝนไม่ตก สำหรับกรณีที่ฝนตก ทางโครงการจะไม่มีการนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ โดยน้ำทิ้งจะถูกกักเก็บอยู่ในบ่อเก็บน้ำทิ้งของโครงการ และระบายลงสู่บ่อซึมสำหรับน้ำทิ้งต่อไป

(5) การจัดการมูลฝอย

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอย

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของอาคารโครงการ มาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ ได้แก่ ห้องพัก ร้านอาหาร พนักงานของโครงการ เป็นต้น มูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสด ปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1.89 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งจากการประเมิน พบว่า มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 211.68 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

นอกจากนี้ คาดว่าจะมีมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยอินทรีย์) ที่เกิดขึ้นจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ เศษกิ่งไม้ เศษใบไม้ รวมถึงดอก - ผลที่ร่วงหล่นจากพื้นที่สีเขียวของโครงการ เป็นต้น ประมาณ 25.00 กิโลกรัม/วัน สำหรับรายละเอียดการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทจะกล่าวในลำดับถัดไป

2) การเก็บรวบรวมมูลฝอยและการจัดการมูลฝอยของโครงการ

โครงการจะจัดตั้งรองรับมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 10 ลิตร ไว้ภายในห้องพักและห้องน้ำ และจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยอินทรีย์) มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยมีถังดำรงอยู่ด้านในสำหรับพื้นที่ส่วนกลาง โดยพนักงานทำความสะอาดจะทำการรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากส่วนต่าง ๆ จากนั้นจะนำมารวบรวมไว้ยังจุดคัดแยกบริเวณด้านหลังอาคาร Villa A4 เพื่อทำการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ ก่อนนำไปรวมไว้ที่ที่พัкмูลฝอยรวม ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของอาคาร B โดยออกแบบให้มีพื้นคอนกรีตล้อมรอบผนังคอนกรีตความสูง 1 เมตร โดยที่พัкмูลฝอยรวมมีการแบ่งประเภทของมูลฝอยแต่ละชนิด ภายในแบ่งเป็นที่พัкмูลฝอยย่อยสลาย ได้ที่พัкмูลฝอยทั่วไปที่พัкмูลฝอยรีไซเคิล แยกกันอย่างชัดเจน พร้อมจัดให้มีฝาปิดมิดชิด ส่วนมูลฝอยอันตรายโครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยสำเร็จรูปวางบริเวณหน้าอาคาร B พร้อมจัดให้มีฝาปิดมิดชิด นอกจากนี้ มูลฝอยอินทรีย์จะคัดแยกเศษอาหาร และมูลฝอยอินทรีย์จากพื้นที่สีเขียวออกจากกัน เพื่อนำไปรวบรวมสำหรับหมักทำปุ๋ยหมักบริเวณด้านหลังอาคารร้านอาหาร สำหรับน้ำชะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณที่พัкмูลฝอยรวม และน้ำที่เกิดจากการล้างจุดพัкмูลฝอยจะถูกรวบรวมลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยมีวิธีการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภท ดังนี้

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยอินทรีย์) มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 64 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเท่ากับ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (135.48 กิโลกรัม/วัน) โดยจัดให้มีที่พัкмูลฝอยย่อยสลายขนาดความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตรสามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้นานประมาณ 9 วัน เพื่อนำไปหมักปุ๋ยภายในพื้นที่โครงการร่วมกับมูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้นจากพื้นที่สีเขียว และมูลฝอยอินทรีย์จากพื้นที่สีเขียว (25.00 กิโลกรัม/วัน) และกากไขมัน ประมาณ 0.006 กิโลกรัม/วัน บริเวณด้านหลังอาคารร้านอาหาร ส่วนที่เหลือจะส่งไปยังศูนย์ต้นแบบแปรรูปขยะอินทรีย์ชุมชนบ่อผุดเพื่อนำไปหมักปุ๋ยต่อไป

(2) **มูลฝอยทั่วไป** มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 3 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเท่ากับ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน (6.35 กิโลกรัม/วัน) โดยจัดให้มีที่พักมูลฝอยทั่วไปขนาดความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปได้นานประมาณ 1 เดือน โดยโครงการจะประสานงานเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครเกาะสมุยให้เข้าเก็บขนมูลฝอยทั่วไปทุกวันหรือตามความเหมาะสม

(3) **มูลฝอยรีไซเคิล** มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 3 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเท่ากับ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน (6.35 กิโลกรัม/วัน) โดยจัดให้มีที่พักมูลฝอยทั่วไปขนาดความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปได้นานประมาณ 1 เดือน โดยโครงการจะประสานงานเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครเกาะสมุยให้เข้าเก็บขนมูลฝอยทั่วไปทุกวันหรือตามความเหมาะสม

(4) **มูลฝอยอันตราย** มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 3 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเท่ากับ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน (6.35 กิโลกรัม/วัน) โครงการจะกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าวโดยจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยสำเร็จรูปขนาดความจุ 0.24 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ได้นานประมาณ 6 วัน เมื่อโครงการมีมูลฝอยอันตรายในปริมาณมากพอจะต้องประสานมายังทางเทศบาลนครเกาะสมุยให้เข้ามารับและนำไปรวบรวมไว้ในพื้นที่ที่เทศบาลนครเกาะสมุยได้จัดเตรียมไว้ จากนั้นรวบรวมส่งต่อไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีความถี่ปีละ 1 ไม่เกิน 1 ตัน และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีจะประสานให้หน่วยงานเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ขนส่งของเสียอันตรายจากหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของผู้ขนส่ง มารับมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีเส้นทาง Service way เพื่อใช้ในการขนมูลฝอยถ่ายมูลฝอยจากจุดคัดแยกมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อไม่ให้กระทบกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่บริเวณส่วนต้อนรับ หรือผู้มาใช้บริการในระหว่างรอเข้าพักหรือแจ้งออกจากที่พัก โดยเส้นทาง Service way จะอยู่บริเวณเส้นทางด้านข้างอาคาร B ซึ่งใกล้กับบริเวณจุดคัดแยกมูลฝอย ความกว้าง 0.54 เมตร พนักงานทำความสะอาดสามารถขนถ่ายมูลฝอยได้โดยสะดวก นอกจากนี้โครงการกำหนดให้แม่บ้านทำเก็บขนมูลฝอยจากอาคารที่พักช่วง 13.00-14.00 น. หรือทันทีที่ผู้มาใช้บริการมีการแจ้งออกจากที่พัก

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดที่พักมูลฝอยรวม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างพื้นจุดพักมูลฝอยรวมหรือน้ำชะมูลฝอยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

3) จุดพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจะจัดให้มีที่พักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณอาคารพักอาศัย (Building B) ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งมีประตูปิดมิดชิด และภายในห้องพักมูลฝอยจะวางถุงมูลฝอยตั้งซ้อนกัน โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) มูลฝอยย่อยสลาย ประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/ วัน (โดยห้องพักมูลฝอยย่อยสลายของโครงการ) มีขนาดความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายที่เกิดขึ้นได้นานประมาณ 9 วัน

(2) มูลฝอยทั่วไป ประมาณ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/ วัน โดยห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นได้นาน ประมาณ 1 เดือน

(3) มูลฝอยรีไซเคิล ประมาณ 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดความจุ 1.50 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลที่เกิดขึ้นได้นาน 4 วัน

(4) มูลฝอยอันตราย ประมาณ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/ วัน โดยห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ มีขนาดความจุ 1.50 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้นาน 35 วัน

4) แนวทางการลดปริมาณมูลฝอยภายในโครงการ

โครงการจะใช้นโยบายดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการยกระดับและก้าวไปสู่การเป็นโรงแรมสีเขียวโดยใช้แนวคิดการลดปริมาณมูลฝอยภายในโครงการด้วยหลัก 3 Rs (Reduce, Reuse and Recycle) อันเป็นการช่วยให้ลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรให้กับโครงการในระยะยาว อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพลักษณ์และการเพิ่มจุดขายให้กับทางโรงแรมได้มากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ลดการใช้ (Reduce) เป็นการคิดก่อนใช้โดยการลดการใช้การบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง

ก) ลดการใช้โฟมและพลาสติกที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงแรม เช่น การใช้ถุงผ้า ตระกร้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก

ข) เน้นใช้ภาชนะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ค) มีถังแยกขยะตามจุดต่างๆ

ง) เน้นการใช้ผลิตภัณฑ์หลากหลายเขียว

จ) หลีกเลี่ยงวัสดุสิ้นเปลืองแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง

(2) ใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างรู้คุณค่า การใช้ซ้ำเป็นการที่นำสิ่งต่างๆ ที่ใช้งานไปแล้วแต่ยังสามารถนำกลับมาใช้งานได้ (ใช้แล้วใช้อีก) หรือการลดการใช้ทรัพยากรใหม่ เช่น ใช้บรรจุภัณฑ์ซ้ำหลายครั้งก่อนทิ้ง ใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ เลือกซื้อสินค้าที่สามารถใช้ซ้ำได้

ก) ชุดยูนิฟอร์มตัวเก๋นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นแทนการทิ้ง

ข) นามบัตรที่ใช้แล้ว 1 หน้า กลับมาใช้ซ้ำ

ค) ขวดแก้วที่ไม่ใช้แล้วสามารถนำไปทำเป็นแจกันใส่ดอกไม้หรือนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ต่างๆ

(3) รีไซเคิล (Recycle) เป็นการนำวัสดุต่างๆ มาแปรรูปโดยกรรมวิธีเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ก) คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิลแต่ละประเภท ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อโลหะ เพื่อส่งต่อการนำไปนำไปขาย/ เพื่อเข้าสู่วงจรของการนำกลับไปรีไซเคิล

ข) นำมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยอินทรีย์) กลับมาใช้ประโยชน์โดยทำปุ๋ยหมัก เพื่อใช้บำรุงดินในพื้นที่สีเขียว

(6) ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการ จะได้จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอกะสมุย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้า โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน (Oil Type) ขนาด 250 kVA จำนวน 1 ชุด สำหรับเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยโครงการจะมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไปที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละอาคารต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วย ทั้งนี้ หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นแบบน้ำมัน (Oil Type) ขนาด 250 kVA จำนวน 1 ชุด อยู่ภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของโครงการ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าภายนอกอาคารโครงการ จะเป็นไปตามตามมาตรฐานงานติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าทั่วไปของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอกะสมุย ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของอาคารได้นั้น ทางโครงการฯ จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ได้แก่ Generator ขนาด 70 kVA จำนวน 1 ชุด สำรองไฟได้นาน 4 ชั่วโมง ให้กำลังไฟฟ้าแบบสำรองไฟ (Standby Rating) เพาเวอร์แฟกเตอร์ 0.8 เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าติดตั้งภายในห้องเก็บเสียง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการติดตั้งภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้บริเวณ อาคารห้องพัก (Building B) ของโครงการ ซึ่งระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อชุมชนข้างเคียงภายในระยะเวลาอันสั้น จะทำงานในช่วงที่เกิดเหตุฉุกเฉิน กรณีที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เกะสมุย ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการหรือไฟดับเท่านั้น

3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับสายป้อนในพื้นที่หรือกลุ่มอาคาร จะออกแบบเป็นสายเคเบิล (Cable) ติดตั้งในท่อร้อยสายหรือรางเดินสาย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้า

(7) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ. ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1) ระบบส่งสัญญาณและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

(1) แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FACP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ วงจรทดสอบการทำงาน วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสถานะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจาก อุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณห้องควบคุมบริเวณ อาคารพักอาศัย (Building B) จำนวน 1 เครื่อง

(2) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station) และกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งบริเวณทางเดินภายในอาคารแต่ละอาคาร

(3) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง ติดตั้งบริเวณห้องพัก ห้องสำนักงาน ห้องแม่บ้าน ห้องพนักงาน ห้องเก็บของแม่บ้าน ห้องน้ำชาย - หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการฯ และทางเดิน

(4) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารติดตั้งบริเวณห้องครัว และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันภายในห้องครัวของอาคารร้านอาหาร

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) หัวรับน้ำดับเพลิง เป็นแบบ Siamese Twin Connector ชนิดข้อต่อสวมเร็ว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4x2.5x2.5 นิ้ว (100x65x65 มิลลิเมตร) จำนวน 1 หัว ทำหน้าที่รับน้ำจากพนักงานดับเพลิงเพื่ออัดน้ำเข้าระบบท่อเย็นดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) โดยติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า - ออกโครงการซึ่งเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก พร้อมทั้งมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า“หัวรับน้ำดับเพลิง” สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

(2) น้ำสำรองน้ำดับเพลิง กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงที่ไม่สามารถระงับเหตุด้วยถังดับเพลิงได้ ทางโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบน้ำในถังเก็บน้ำใช้มาทำการระงับเหตุเพลิงไหม้เพื่อช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้น ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ประมาณ 43.45 นาที ระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจากสถานดับเพลิงย่อยละไม่ มาสนับสนุนช่วยเหลือในการระงับเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งใช้เวลาในการเข้าถึงพื้นที่โครงการประมาณ 6 นาที ระยะทางประมาณ 3.0 กิโลเมตร

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง} &= 750 \text{ แกลลอน/นาที} \\ \text{ปริมาตรของน้ำจากสระว่ายน้ำและถังเก็บน้ำใช้โครงการ} &= 123.52 (93.52+30) \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= \frac{(123.52 \text{ ลบ.ม.} \times 1,000 \text{ ล.} \times 1 \text{ แกลลอน/นาที})}{(750 \text{ แกลลอน} \times 1 \text{ ลบ.ม.} \times 3.79 \text{ ล.})} \\ \text{สามารถดับเพลิงได้เป็นเวลา} &= 43.45 \text{ นาที} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ โครงการจะนำน้ำในสระว่ายน้ำและน้ำใช้ของโครงการมาใช้เป็นน้ำสำรองดับเพลิงในโครงการ โดยใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหามห้ามสูบน้ำในถังเก็บน้ำใช้และน้ำในสระว่ายน้ำ ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ประมาณ 43.45 นาที เพื่อเป็นการช่วยเหลือโครงการเบื้องต้น

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) แต่ละจุดติดตั้งใกล้ท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.50 นิ้ว) พร้อมฝาคกรอบและโซ่ โดยติดตั้งตู้ FHC ภายในอาคารของโครงการ

(4) ถังดับเพลิงมือถือ ทางโครงการจัดให้มีถังดับเพลิงสำหรับระงับเหตุเพลิงไหม้ คือ ถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ใช้สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงจำพวก กระจก ไม้ เศษผ้า จะติดตั้งไว้ในตู้ FHC และบริเวณทางเดินภายในอาคารทุกอาคาร

3) โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และโคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉินและโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน

4) แผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย

เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัย โครงการได้กำหนดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ โดยองค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกัน คือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และหลังจากเพลิงสงบแล้ว โดยแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ แผนปฏิบัติการก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

(8) ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ที่จัดไว้เพื่อส่วนกลาง สำหรับแต่ละห้องพักจะใช้ระบบโทรศัพท์ที่ผ่านอินเทอร์เน็ต และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักทุกห้อง นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการตรวจสอบเหตุการณ์และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ บริเวณส่วนต้อนรับ และทางเดินส่วนกลาง ทางเข้า - ออกของโครงการ ผังการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายนอกโครงการ และผังการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายในโครงการ

(9) ระบบระบายอากาศ ภายในพื้นที่ที่มีระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ โดยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งภายในแต่ละอาคาร โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 47.67 ตัน ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น

ระบบระบายอากาศ ภายในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ ของโครงการมี รายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติในบริเวณที่มีผนังด้านนอก อย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศและ พื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น ในขณะที่โครงการจัดให้มีช่องเปิดหน้าต่าง และบริเวณบันไดหลัก โดยไม่มีสิ่งกีดขวางทางช่องลม สามารถระบายอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับการระบายอากาศ โดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มี อากาศที่อยู่ในระดับสบายยิ่งขึ้น

2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้ที่ส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร เช่น ห้องน้ำภายในห้องพัก เป็นต้น ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และในหมวด 3 ของกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กำหนดให้ห้องพัก สำนักงาน ต้องมีอัตราการระบายอากาศอย่างน้อย 2 ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ทั้งนี้โครงการระบายอากาศออกจากห้องที่มีการปรับอากาศโดยระบายผ่าน เครื่องปรับอากาศ และในส่วนห้องน้ำในห้องพักแต่ละห้องมีระบบระบายอากาศด้วยพัดลมดูดอากาศ

1.3 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ ชามูจানা (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร) ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. แล้ว

2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ

3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และ ตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อม

4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมีให้ ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง

5) เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.4 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาและจัดทำรายงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สรุปรายละเอียดโครงการ : เป็นการศึกษาและสรุปรายละเอียดโครงการโดยสังเขป ซึ่งประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ ประเภทและลักษณะโครงการ การจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการเป็นต้น

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ : เป็นการศึกษาและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

ส่วนที่ 3 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เป็นการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นการศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. แล้ว โดยสรุปและวิจารณ์ผลการตรวจสอบ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

1.5 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรายงานข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขและดำเนินการต่อไป

2 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย : ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย (ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง)

3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม : รายงานผลการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง)