

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร)
ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

บทที่ 1
บทนำ

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร) ตั้งอยู่ที่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4025 ตอนท่าเรือ-เชิงทะเลตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจังหวัดภูเก็ตเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงในระดับโลก มีแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวมากมายหลายประเภท อีกทั้งจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ทั้งที่มาท่องเที่ยวและอยู่อาศัย ดังนั้น โครงการจึงได้เลือกที่ดินดังกล่าวมาทำการพัฒนาพื้นที่ให้ใช้ประโยชน์เป็นอาคารชุดเพื่อประกอบการค้า ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการและเพิ่มทางเลือกให้กับผู้ที่มองหาที่อาศัย และนักท่องเที่ยวที่มองหาที่พัก

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร) ในระยะดำเนินการ ชื่อเดิม โครงการอาคารชุด คอนโดถลาง ซึ่งปัจจุบันโครงการได้รับอนุญาตจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1010.5/5910 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2565 โดยได้มอบหมายให้ บริษัท กรีนเอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต และเทศบาลตำบลศรีสุนทร

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร)
- 2) เจ้าของโครงการ : บริษัท 18 โพร จำกัด
- 3) ที่อยู่ : เลขที่ 90 ถนนวัชรพล แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
- 4) สถานที่ตั้งโครงการ : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4025 ตอนท่าเรือ-เชิงทะเล ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
- 5) ขนาดพื้นที่โครงการ : 3 ไร่ 2 งาน 84.70 ตารางวา หรือคิดเป็น 5,938.80 ตารางเมตร
- 6) หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต และเทศบาลตำบลศรีสุนทร
- 7) จัดทำรายงานโดย : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริง จำกัด
- 8) โครงการได้รับอนุญาต : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1010.5/5910 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2565

1.2.2 รายละเอียดโครงการ

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร) ดำเนินการโดยบริษัท 18 โพร จำกัด มีลักษณะโครงการภายในประกอบด้วย อาคารห้องชุดสูง 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดรวมทั้งสิ้น 386 ห้องชุด มีพื้นที่ใช้สอยของอาคารรวมกัน 19,971.70 ตารางเมตร และพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

2) พื้นที่โครงการ

ที่ตั้ง โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร) ตั้งอยู่บริเวณถนนหมายเลข 4025 ตอนท่าเรือ-เชิงทะเล ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

โฉนดที่ดิน พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 58669 มีขนาดเนื้อที่ตามโฉนด 3 ไร่ 3 งาน 30.30 ตารางวา หรือคิดเป็น 6,122.40 ตารางเมตร กรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นของบริษัท 18 โพร จำกัด แต่นำมาพัฒนาโครงการ 3 ไร่ 2 งาน 84.70 ตารางวา หรือคิดเป็น 5,938.80 ตารางเมตร โดยรายละเอียดแผนที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.2-1



รูปที่ 1.2-1 แผนที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2568

3) ส่วนประกอบของโครงการ

โครงการ The Cube Amaze Srisoonthon (เดอะคิวบ์ อเมซ ศรีสุนทร) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 386 ห้องชุด โดยเป็นห้องชุดเพื่อประกอบกิจการประเภทห้องพักทั้งหมด ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร มีรายละเอียดดังนี้

1) อาคาร A เป็นอาคารสูง 7 ชั้น ประกอบด้วย ห้องชุดเพื่อประกอบการค้าประเภทห้องพัก จำนวน 211 ห้องชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะอันตราย ทางเดินในห้องพักขยะ ห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก ห้องนิติบุคคล ห้องน้ำรปภ. ห้องน้ำนิติบุคคล โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ห้องจดหมาย

- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องขยะประจำชั้น ห้องพัก และห้องไฟฟ้า

- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ห้องขยะประจำชั้น ห้องพัก ห้องออกกำลังกาย ห้องซักรีด ห้องน้ำคนพิการ ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องไฟฟ้า และโถงลิฟต์

- ชั้นที่ 4-7 ประกอบด้วย ห้องขยะประจำชั้น ห้องพัก ห้องไฟฟ้า และโถงลิฟต์

2) อาคาร B เป็นอาคารสูง 7 ชั้น ประกอบด้วย ห้องชุดเพื่อประกอบการค้าประเภทห้องพัก จำนวน 175 ห้องชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก ห้องปั๊ม ห้องปั๊ม (สระว่ายน้ำ) โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ และห้องจดหมาย

- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องขยะประจำชั้น พื้นที่สันทนาการ ห้องซักรีด ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำคนพิการ สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ห้องไฟฟ้า ห้องปั๊ม และโถงลิฟต์

- ชั้นที่ 3-7 ประกอบด้วย ห้องขยะประจำชั้น ห้องพัก ห้องไฟฟ้า และโถงลิฟต์

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 193 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน) มีถนนและพื้นที่สีเขียว

4) การจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ

การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคารและลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย

1.2.3 ระบบสาธารณูปโภค

1.การใช้น้ำ

(1) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 256.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 24.01 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ จะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต โดยมีแนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 63 มิลลิเมตร ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ปริมาตร 166.2 ลูกบาศก์เมตร (WT-1) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำปริมาตร 111.75 ลูกบาศก์เมตร (WT-2) จำนวน 1 ถัง อาคาร A และอาคาร B ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ซึ่งโดยมีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A จะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้อาคาร B ปริมาตร 166.2 ลูกบาศก์เมตร (WT-1) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำปริมาตร 111.75 ลูกบาศก์เมตร (WT-2) จำนวน 1 ถัง แล้วสูบน้ำไปกักเก็บในถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ปริมาตร 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (ใช้สำหรับสำรองน้ำใช้ 35 ลูกบาศก์เมตร และใช้สำหรับสำรองดับเพลิง 15 ลูกบาศก์เมตร) ด้วยเครื่องสูบน้ำ (Cold Water Transfer Pump, CWP 01-02) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ที่แรงดันน้ำ 40 เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันจำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 15 เมตร

อาคาร B จะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้อาคาร B ปริมาตร 166.2 ลูกบาศก์เมตร (WT-1) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำปริมาตร 111.75 ลูกบาศก์เมตร (WT-2) จำนวน 1 ถัง แล้วสูบน้ำไปกักเก็บในถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ปริมาตร 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (ใช้สำหรับน้ำหรับน้ำใช้ 35 ลูกบาศก์เมตร และใช้สำหรับสำรองดับเพลิง 15 ลูกบาศก์เมตร) ด้วยเครื่องสูบน้ำ (Cold Water Transfer Pump, CWP 01-02) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ที่แรงดันน้ำ 40 เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันจำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 15 เมตร

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำสำรองซึ่งจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกเอกชน โดยจัดให้มีหัวรับน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 63 มิลลิเมตร เพื่อรับน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้อาคาร B ปริมาตร 108.3 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จะผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร แล้วแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

(3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำ

น้ำซึ่จากรถบรรทุกทุกน้ำเอกชนจะถูกสูบลงสู่ถังเก็บน้ำดิบ โดยโครงการให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำดิบของโครงการ เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังกรองแก้ว ทำจากแก้วสีเขียวและสีน้ำตาล ที่ผ่านการเติมประจุสารยังผิวของเม็ดกรอง ทำให้ดักจับสารอินทรีย์และเชื้อโรค กรองตะกอน ความขุ่นของน้ำได้ค่อนข้างดี รวมถึงมีคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ

2. ถังกรองคาร์บอน ภายในบรรจุด้วย Activated Carbon และทรายคัดขนาด สามารถกำจัดสารอินทรีย์, คลอรีน, กลิ่น, รสชาติ และสีในน้ำได้

3. เครื่องทำน้ำอ่อน (WATER SOFTENER) น้ำที่ผ่านการกำจัด ความกระด้าง เช่น แคลเซียมและ แมกนีเซียม ที่อยู่ในน้ำออกไป น้ำที่มีความกระด้างสูงจะทำให้เกิดตะกรัน (Scale) ได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์ในการกำจัดสารที่ทำให้เกิดความกระด้างออกไป เครื่องผลิตน้ำอ่อน (Water Softener) จึงมีหน้าที่กรองความกระด้าง (Hardness) ที่อยู่ในน้ำ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange)

4. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน (Post-Chlorine) ควบคุมค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Residual Chlorine) ให้เหลือไม่น้อยกว่า 0.20 มิลลิกรัม/ลิตร เทียบเท่ากับมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค

ดังนั้น น้ำขึ้นจากรถบรรทุกทุกน้ำเอกชน ที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ

(4) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้อาคาร B ปริมาตร 166.2 ลูกบาศก์เมตร (WT-1) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำปริมาตร 111.75 ลูกบาศก์เมตร (WT-2) จำนวน 1 ถัง แล้วสูบน้ำไปกักเก็บในถังน้ำชั้นหลังคา ของอาคาร A และอาคาร B ปริมาตร 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง/อาคาร (ใช้สำหรับสำรองน้ำใช้ 35 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร และใช้สำหรับสำรองดับเพลิง 15 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร) รวมปริมาตรเก็บกักน้ำใช้ เท่ากับ 347.95 ลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 256.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 1 วัน

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้สำรอง	=	347.95 ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำ	=	256.12 ลูกบาศก์เมตร
สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	=	$347.95 / 256.12$
	=	1.36 วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ของโครงการได้มากกว่า 1 วัน โครงการจึงให้มีการสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำต่างๆ

ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในสถานะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซิล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซิล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปียกชื้น

ไฮโดร ซิล เป็นมอร์ตาร์สำหรับฉาบหรือทา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำที่มีส่วนผสมของซีเมนต์ เนื้อละเอียด และน้ำยาโพลีเมอร์ ประเภท อะคริลิก (Acrylic Polymer) ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน เมื่อผสมทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้ในงานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีตและสามารถใช้งานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่ม (non-toxic) ปราศจากสารพิษ โดยมีสมบัติ ได้แก่ ใช้งานง่าย แรงยึดเกาะสูง ทาได้ทั้งผิวคอนกรีตหรือโลหะ ทนทานต่อแรงขัดสีที่ไม่รุนแรง กันซึมได้ดี ทนต่อน้ำที่มีแรงดันได้ (Hydrostatic Pressure) ไม่เป็นพิษ ใช้น้ำดื่มได้ (non-toxic) มีความยืดหยุ่นและไม่หดตัว ทนต่อสภาพอากาศที่เย็นจัด และสามารถปรับความข้นเหลวให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำชั้นน้ำชั้นใต้ดินทุกถังจะมีช่องเปิด 2 ฝา/ถัง ขนาด 0.80 x 0.80 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนได้ ทั้งนี้ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถทำได้โดยใช้ปั๊มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัย ก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่เช่น แก๊สมีเทน ไฮโดรซัลไฟด์ ซัลเฟอร์ไดร็อกไซด์ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่กันหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20

อย่างไรก็ตาม ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย โครงการจะจัดให้มีคนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก และมีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างกัน เช่น อาจใช้เชือกผูกที่เอวของผู้ที่ลงไปปฏิบัติงานกันถึงไว้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ด้านบนรับรู้การเคลื่อนไหวตลอดเวลา หากเห็นว่ามีอาการหรือท่าทางผิดปกติ สามารถดึงเชือกนำตัวขึ้นจากบ่อได้ทันที ซึ่งเป็นวิธีการช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายจากการทำงานในที่อับอากาศที่ปลอดภัยกว่าการลงไปช่วยที่ก้นบ่อ เพราะอาจขาดอากาศหายใจและเสียชีวิตทั้งคู่ จากนั้นให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยให้นอนราบในที่อากาศถ่ายเทดี หากพบว่าไม่หายใจและหัวใจหยุดเต้น ให้ผายปอดและนวดหัวใจ และรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด หรือโทรแจ้ง 1669 ทันที

2.การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 204.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ

(2) การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบ Activated Sludge Process: AS จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และ WWT-2 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรอง-เติมอากาศ (WWT-3) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 : รองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคาร A ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 110.067 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 800 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ถังบำบัดน้ำเสีย WWTZ : : รองรับปริมาณน้ำเสียจากการ B ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่รวม 94.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 800 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 : 3 : รองรับปริมาณน้ำเสียจากห้องน้ารปภ. และห้องพักขยะรวมปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.163 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 204.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{ออก} มิลลิกรัม/ลิตร จากถังบำบัดแต่ละชุด จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิล จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 4.5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผ่านการบำบัดฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนแล้ว จากนั้นจะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกลสนาม โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 36.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 5 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 168.14 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ ปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรีไซเคิลโดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำผ่านปอตตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศใต้ต่อไป

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 7.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของหน้าแล้ง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 197.34 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ ปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรีไซเคิลโดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำผ่านบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศใต้ต่อไป

(3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน ทั้งนี้โครงการจะขอความอนุเคราะห์ให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลศรีสุนทรมาสูบไปกำจัดต่อไป

หลักการทำงานของส่วนดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ตะแกรงดักเศษอาหาร จะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่างๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก (2) ส่วนแยกไขมันของน้ำ น้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของบ่อ ด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่ออ่อนระบายไขมัน เมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในบ่อ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไปสำหรับกากไขมันจากส่วนดักไขมัน (Grease Trap) โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแล โดยดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค และกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่ห้องพักรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ

(4) วิธีการจัดการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH₄)

วิธีการจัดการกำจัดละอองน้ำ และก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การกำจัดก๊าซมีเทน (CH₄) ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในส่วนถังแยกกากตะกอนในถังบำบัดน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1, WWT 2 (ขนาด 150 ลูกบาศก์/วัน) มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.00011 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน) มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.024 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ทั้งนี้ โครงการได้เลือกการกำจัดก๊าซมีเทนโดยใช้วิธี Biological Oxidation โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) โดยโครงการเลือกใช้ปุ๋ยที่สามารถกำจัดมีเทนได้ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ถัง (WWT-1, WWT-2) และ 3 ตารางเมตร (WWT-3) ดังนั้น โครงการจัดให้มีพื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนในดิน จำนวน 3 จุด มีพื้นที่ 4 ตารางเมตร (WWT-1, WWT-2) และ 3 ตารางเมตร (WWT-3) ซึ่งมีท่อเพื่อให้มีเทนระเหยผ่านดิน ดังนั้น ปริมาตรบ่อดินจึงเพียงพอที่จะกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากถังบำบัดน้ำเสียของโครงการได้

4.2 การจัดการละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และ WWT-2 (ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน) มีปริมาณละอองน้ำเสียเกิดขึ้น 140 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง /ถึง โครงการนำละอองน้ำไปกำจัดด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินต่อไป ความเร็วอากาศเพื่อกระบวนการกำจัดเชื้อโรค 0.04 เมตร/วินาที ดังนั้น กำจัดละอองน้ำต้องใช้พื้นที่ 0.95 ตารางเมตร/ถัง บำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการกำจัดละอองน้ำ จำนวน 2 จุด พื้นที่จุดละ 1.50 ตารางเมตร ต่อถังบำบัดน้ำเสีย ดังนั้น สามารถรองรับปริมาณละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

(5) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 204.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากถังบำบัดแต่ละชุด จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิล จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 4.5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผ่านการบำบัดฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนแล้ว จากนั้นจะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมผ่านของดินที่ 5 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 168.14 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ ปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรีไซเคิลโดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำผ่านบ่อดตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศใต้ต่อไป

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 7.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของหน้าแล้ง) สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 197.34 ลูกบาศก์เมตร เบื้องต้นโครงการจะนำไปล้างอุปกรณ์เครื่องมือคนสวน ล้างพื้นคอนกรีต และถนนภายในโครงการ ปริมาณน้ำที่เหลือจากกิจกรรมข้างต้น โครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรีไซเคิลโดยจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำผ่านบ่อดตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศใต้ต่อไป

3.การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียดการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม ดังนี้

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นนอกอาคาร และจากชั้นหลังคาของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.60 เมตร มีความลาดเอียง 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ สำหรับพื้นที่การรับน้ำฝนของโครงการมีพื้นที่รับน้ำ 5,950 ตารางเมตร ก่อนพัฒนา โครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.037 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.161 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 218.66 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ มีปริมาตร 260.85 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำฝนจากบ่อหน่วง ด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบ 0.022 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง เพื่อระบายเข้าสู่บ่อดักขยะ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศใต้ต่อไป

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อดักน้ำและบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

4.การจัดการมูลฝอย

(1) ปริมาณมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

$$\text{อัตราการเกิดขยะมูลฝอย} = 1 \text{ กิโลกรัม/คน/วัน}$$

(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 1,212 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.212 ตัน/วัน

(2) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคล และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น โดยจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และจัดให้มีห้องพักขยะแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ก่อนนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะรวม ซึ่งออกแบบอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย

สำหรับการจัดการมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระจก ขวดพลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรีไซเคิล ซึ่งจะใช้รองรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

ส่วนขยะอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูลฝอยอันตรายสีแดงจะเก็บไว้ในที่ห้องพักของพนักงานขยะอันตราย ซึ่งจะใช้รองรับมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปรย์ กระจกยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ เป็นต้น โดยในขณะปฏิบัติงานกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว พร้อมทั้งให้มีการจัดการคัดแยกมูลฝอยอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศเรื่อง กำหนดประเภทราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งมูลฝอยอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

ส่วนขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณหลังป้อมยาม และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น มายังห้องพักขยะอินทรีย์ โดยโครงการจะนำขยะอินทรีย์บางส่วนไปทำเป็นปุ๋ยหมักโดยใช้ถังสำเร็จรูปและบางส่วนจะประสานให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป

ส่วนขยะทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไป สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในความรับผิดชอบด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลศรีสุนทร ซึ่งจากหนังสือตอบรับการเก็บขนขยะมูลฝอยให้โครงการนั้น ทางเทศบาลตำบลศรีสุนทรยินดีดำเนินการจัดการด้านขยะมูลฝอย โดยทางเทศบาลตำบลศรีสุนทรได้มอบหมายให้บริษัทเอกชนที่ทำสัญญากับเทศบาลตำบลศรีสุนทร ซึ่งเป็นผู้รับจ้างของเทศบาลทำการเก็บขนมูลฝอยในพื้นที่ตำบลศรีสุนทรเป็นผู้ดำเนินการต่อไป

(3) ห้องพักขยะรวมของโครงการ

ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการออกแบบไว้ภายในอาคารบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมมีประตู สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และเป็นพื้นที่ที่มืดซิด ทำให้สามารถลดการมองเห็นของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ และลดทัศนอุจาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมได้ ทั้งนี้ ตำแหน่งห้องพักขยะรวมอยู่บริเวณหลังป้อมยามเป็นตำแหน่งที่รถเก็บขนสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ช่วงเวลาที่มาเก็บขนจะอยู่ในช่วง 06.00 น. ถึง 08.00 น. ซึ่งใช้ระยะเวลาเก็บขนไม่นาน และไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ

ปริมาณขยะอินทรีย์ คิดเป็น 64.98% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะอินทรีย์} &= 0.6498 \times 1,212 \\ &= 787.56 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะรีไซเคิล คิดเป็น 21% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะรีไซเคิล} &= 0.21 \times 1,212 \\ &= 254.52 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะทั่วไป คิดเป็น 14 % ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะทั่วไป} &= 0.14 \times 1,212 \\ &= 169.68 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะอันตราย คิดเป็น 0.02% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะอันตราย} &= 0.0002 \times 1,212 \\ &= 0.2424 \quad \text{กิโลกรัม/วัน}\end{aligned}$$

ห้องพักขยะอินทรีย์ มีขนาดพื้นที่ 8.10 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 12.15 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 5.10 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 7.65 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

ห้องพักขยะทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 2.70 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 4.05 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

ห้องพักขยะอันตราย มีขนาดพื้นที่ 1.20 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.80 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.50 เมตร)

(4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ความสามารถในการรองรับขยะอินทรีย์

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะอินทรีย์ของโครงการ

$$\begin{aligned}
 &= 12.15 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 \text{ปริมาณขยะอินทรีย์} &= 2.63 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 12.15 / 2.63 \\
 &= 4.62 \text{ วัน}
 \end{aligned}$$

ความสามารถในการรองรับขยะรีไซเคิล

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะรีไซเคิลของโครงการ

$$\begin{aligned}
 &= 7.65 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 \text{ปริมาณขยะรีไซเคิล} &= 1.70 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 7.65 / 1.70 \\
 &= 4.50 \text{ วัน}
 \end{aligned}$$

ความสามารถในการรองรับขยะทั่วไป

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะทั่วไปของโครงการ

$$\begin{aligned}
 &= 4.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 \text{ปริมาณขยะทั่วไป} &= 0.85 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 4.05 / 0.85 \\
 &= 4.76 \text{ วัน}
 \end{aligned}$$

ความสามารถในการรองรับขยะอันตราย

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะอันตรายของโครงการ

$$\begin{aligned}
 &= 1.80 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 \text{ปริมาณขยะอันตราย} &= 0.0016 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 1.80 / 0.0016 \\
 &= 1,125 \text{ วัน}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ได้

ประมาณ 4 วัน 4 วัน 4 วัน และ 1.125 วัน ตามลำดับ

สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากที่ห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-3) ต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณที่ห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมส่งถึงบำบัดน้ำเสีย WWT-3-3 เช่นกัน

5. พลังงานและไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอดงด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,600 KVA/ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูงขนาด 33 KV เป็น 230/400 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่นอกอาคาร บริเวณด้านข้างห้องพัสดุผลอยรวม มีลักษณะเป็นแบบยกเสา โดยตั้งอยู่ห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 4.29 เมตร และอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดิน 1.87 เมตร ผังแสดงตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด สำหรับผนังด้านเปิดของอาคาร) ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูงโดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 KV ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้าฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้ง บริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

(3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องงานระบบไฟฟ้า จะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องไฟฟ้าของโครงการ และมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

(4) การประมาณการณค่าไฟฟ้า

โครงการได้ประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากโหลดไฟฟ้าทั้งหมดเท่ากับ 107,321.76 กิโลวัตต์/ชั่วโมง ดังนั้น ค่าไฟฟ้าภายในโครงการคิดเป็น 482,947.92 บาท/เดือน และรายการคำนวณการประมาณการณค่าไฟฟ้า

(5) การอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือ ขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคาร

ข้อ 2 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นใน หลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

6. การระบายอากาศ

(1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาด พื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 869 ตัน ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องชุดทุกห้อง ห้องโถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย และ สำนักงานนิติบุคคล

(2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้

- **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้าน นอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่อ อากาศสามารถระบายได้

- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่ตามารธรรมชาติอากาศที่อุณหภูมิ ภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคาร ได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการ ติดตั้งระบบปรับอากาศที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิ ภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์รับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ โดยจะติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคาร บริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ห้องน้ำภายในห้องชุด เป็นต้น

- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำ อากาศ ภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไป สำหรับห้องชุดทุกห้อง โถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย และสำนักงานนิติบุคคล

7. การระบายอากาศ

1) โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัดๆ โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ โครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกของโครงการ ที่จอดรถ และสระว่ายน้ำ เป็นต้น

2) โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการจำนวนทั้งสิ้น 100 จุด โดยติดตั้งไว้ภายในอาคาร 87 จุด บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ โถงต้อนรับ และติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร 13 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียว และทางเข้า-ออก ของโครงการ

7. การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำส่วนกลาง จำนวน 1 สระ พื้นที่ 90 ตารางเมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) อยู่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร B โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยช่วยชีวิตคนตกน้ำ (Life Guard) จำนวน 1 คน

สำหรับสระว่ายน้ำส่วนกลางโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำ ในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

(1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรควบคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและสภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่างๆ บนหน้าตู้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบ โดยโครงการจะติดตั้งไว้ภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคาร A

- **แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Board Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งไว้ภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคาร A

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกดแบบสองจังหวะ (Double Action)** (manual pull station double action: K) เป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณที่ทำงานโดยอาศัยการกระตุ้นจากบุคคล โดยการดึง กด หรือทุบกระจกให้แตก เป็นต้น อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือโดยปกติจะมีเครื่องหมายแสดงไว้ที่มองเห็นและเข้าใจได้ง่าย ลักษณะการทำงานอาจเป็นแบบสองจังหวะ (Double Action) ผู้ที่ต้องการแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะต้องกระทำสองสิ่งครบระบบจึงจะทำงาน เช่น การกดสวิตช์แล้วค่อยดึงลง เป็นต้น ซึ่งระบบสองจังหวะจะช่วยป้องกันการแจ้งเหตุผิดพลาด หรือจากการไม่ตั้งใจของบุคคลทั่วไปได้ระดับหนึ่ง โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร รวมทั้งสิ้น 150 จุด ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่

- อาคาร A จำนวน 22 จุด (3 จุด/ชั้น สำหรับชั้นที่ 1 ถึงชั้น 7 และชั้นหลังคา 1 จุด) โดยติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ
- อาคาร B จำนวน 15 จุด/อาคาร (2 จุด/ชั้น สำหรับชั้นที่ 1 ถึงชั้น 7 และชั้นหลังคา 1 จุด) โดยติดตั้งหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ

- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Fire Alarm Speaker SP)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการติดตั้งไว้ตำแหน่งเดียวกันกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด

- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องควบคุม ห้องนิติบุคคลห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องชุด โถงทางเดิน ห้องไฟฟ้า เป็นต้น

- **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : HD)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด แล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณที่จัดรถในอาคาร ห้องพักขยะ บ่อขยะ เป็นต้น

(2) ระบบดับเพลิง

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 1 หัว/อาคาร บริเวณที่จอดรถอาคาร A และอาคาร B มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 x 65 x 65 มิลลิเมตร เพื่อส่งต่อไปยังชุดตู้ดับเพลิง ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก

- **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 $\frac{1}{2}$ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 $\frac{1}{2}$ นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.5 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดินของอาคารทุกชั้น รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 จุด อาคาร A จำนวน 3 จุด/ชั้น และอาคาร B จำนวน 2 จุด/ชั้น

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ข้อ 3 กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร โดยถังดับเพลิงแบบมือถือภายในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A และอาคาร B พื้นที่แต่ละชั้นของอาคารเกิน 1,000 ตารางเมตร ติดตั้งเครื่องดับเพลิง 2 เครื่อง/ชั้น ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร

- **ระบบท่อน้ำดับเพลิงและการสำรองน้ำดับเพลิง** อาคารห้องชุดประกอบด้วยท่อยื่นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร เป็นระบบท่อเปียกโดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำบนอาคารของแต่ละอาคาร (ส่วนสำรองดับเพลิง) ได้แก่ อาคาร A ปริมาตร 15 ลูกบาศก์เมตร อาคาร B ปริมาตร 15 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากอาคารของโครงการไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่พิเศษหรืออาคารสูง จึงไม่เข้าข่ายที่ต้องจัดเตรียมหัวกระจายน้ำ แต่ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมระบบท่อดับเพลิงไว้ โครงการได้ออกแบบเพื่อส่งต่อไปยังชุดตู้ดับเพลิง (FHC)

- อาคาร A ใช้ระบบดับเพลิงที่มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขนาด 100 แกลลอน/นาที่ สำหรับ 1 ท่อยื่น โดยอาคาร A มีท่อยื่นทั้งหมด 3 ท่อยื่น ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยสามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิงได้ 13.16 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้

- อาคาร B ใช้ระบบดับเพลิงที่มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขนาด 100 แกลลอน/นาที่ สำหรับ 1 ท่อยื่น โดยอาคาร B มีท่อยื่นทั้งหมด 2 ท่อยื่น ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยสามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิงได้ 19.74 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้

3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และทางออกฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ (แบบแปลนระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน แสดงในภาคผนวก ก-2) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ที่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงทางเดินภายในอาคาร บันไดหนีไฟ บันไดหลัก ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ที่จอดรถ ห้องออกกำลังกาย และสำนักงานนิติบุคคล เป็นต้น

- **โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light)** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ที่จอดรถ ทางเข้าออกอาคาร โถงบันไดหนีไฟ และโถงบันไดหลัก

4) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงหน้าลิฟต์ และชานพักบันไดของทุกชั้น

5) บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A

- บันไดหนีไฟ (ST-01) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.120 เมตร มีชานพักกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.26 เมตร
- บันไดหลัก (ST-2) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.26 เมตร
- บันไดหลัก (ST-03) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 0.9 เมตร มีชานพักกว้าง 0.9 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

อาคาร B

- บันไดหนีไฟ (ST-04) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.20 เมตร มีชานพักกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.26 เมตร
- บันไดหลัก (ST-05) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.26 เมตร

ประตูปันไดหนีไฟ เป็นประตูเหล็ก ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออก ภายนอกพร้อมติดตั้งใช้ค้ำยันในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิ 90 เซนติเมตร สูง 1.90 เมตร ไม่มีธรณีประตูกั้นแบบขยายบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ ของโครงการ

6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคาของอาคาร A และอาคาร B มีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นง่ามที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) มีความสูง 6 เมตร พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper) ติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งมีรัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารภายในโครงการ

2. หลักรายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8" ฝังในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อในดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม

3. สายตัวนำลงดิน (down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 95 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ใช้ลวดทองแดงที่ขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

7) แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลศรีสุนทรมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่ใช้บริการภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 7 จุด ได้แก่

- จุดที่ 1 อยู่ทางเข้า-ออก อาคาร B ขนาดเนื้อที่ 19.91 ตารางเมตร
- จุดที่ 2 อยู่ทางเข้า-ออก อาคาร A ขนาดเนื้อที่ 19.87 ตารางเมตร
- จุดที่ 3 อยู่บนพื้นที่สีเขียวตรงกลางอาคาร A ขนาดเนื้อที่ 47.50 ตารางเมตร
- จุดที่ 4 อยู่บนพื้นที่สีเขียวตรงกลางอาคาร A ขนาดเนื้อที่ 167.07 ตารางเมตร
- จุดที่ 5 อยู่ติดกับป้อมยาม ขนาดเนื้อที่ 4.60 ตารางเมตร
- จุดที่ 6 อยู่หน้าอาคาร A ขนาดเนื้อที่ 21.63 ตารางเมตร
- จุดที่ 7 อยู่หน้าอาคาร A ขนาดเนื้อที่ 25.56 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 306.54 ตารางเมตร (หักพื้นที่โดนต้นไม้แล้ว คือ เป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน หรือ 3.96 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,212 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตรคน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวและทางเดินผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นพื้นที่สีเขียวและทางเดิน ซึ่งจะไม่มีการก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ ผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมพล

9) การจราจร

ทางเข้า-ออก โครงการมีสองทาง ทางเข้า-ออกที่ 1 ติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4025 ตอนท่าเรือ-เชิงทะเล โดย ทางเข้า-ออก มีความกว้าง 6.00 เมตร เติร์ดสองทิศทาง (Two way) ทางเข้าที่ 2 ติดกับซอยเทพสุนทร ถนนภายในโครงการ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เติร์ดสองทิศทาง (Two way) โครงการมีที่จอดรถยนต์รวมทั้งสิ้น จำนวน 193 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน) เป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร จำนวน 27 คัน และภายในอาคาร จำนวน 166 คัน โดยอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A และอาคาร B

ลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 63 คัน โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 1.50 เมตร ความยาว 2.50 เมตร

สำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน มีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ผังแสดงเส้นทางการเดินรถของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2-60

10) พื้นที่สีเขียวในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ 1,217.06 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.00 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 1,212 คน) โดยจัดพื้นที่สีเขียวไว้บริเวณชั้นล่างพื้นที่ 608.35 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวชั้น 2 (สระว่ายน้ำของอาคาร B) พื้นที่ 171.31 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้าของอาคาร B พื้นที่ 437.40 ตารางเมตร

สำหรับพื้นที่ไม้ยืนต้น จะปลูกไว้บริเวณชั้นล่าง จำนวน 153 ต้น (ไม้ที่ปลูกใหม่) ได้แก่ต้นจิกทะเล ต้นยางพารา ต้นจำปี และต้นหมากเขียว มีพื้นที่ไม้ยืนต้นรวมทั้งหมด 500.97 ตารางเมตร

นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินภายในโครงการ ได้แก่ ต้นไทรเกาหลี ต้นชาไก่เขียว และหญ้าม้าเลเสียว ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภค พื้นที่สีเขียวได้แนวหลังคา และพื้นที่ที่กว้างไม่ถึง 1 เมตร โครงการไม่ได้นำมาคิดคำนวณเป็นพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด

1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ชามูจানা (ดัดแปลงและเปลี่ยนการใช้อาคาร) ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. แล้ว
- 2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
- 3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง
- 5) เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.4 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาและจัดทำรายงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สรุปรายละเอียดโครงการ : เป็นการศึกษาและสรุปรายละเอียดโครงการโดยสังเขป ซึ่งประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ ประเภทและลักษณะโครงการ การจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เป็นต้น

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 : รายงานผลการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง)