

บทที่ 1

บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1.1.1 เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก (สผ.)
- 1.1.2 เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ
- 1.1.3 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
- 1.1.4 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง
- 1.1.5 เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการและ/หรือที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.2 รายละเอียดโครงการ

- 1.2.1 ชื่อโครงการ โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม
- 1.2.2 ที่ตั้งโครงการ ถนนมหาสารคาม-โกสุมพิสัย ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
(แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ แสดงในรูปที่ 1-1)
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ
905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย บริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด
199/486-487 หมู่ที่ 4 ต.รังสิต อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110
- 1.2.5 โครงการได้รับอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความยินยอมตามหนังสือ ทส (กกวล) 1009/ว 8572 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ.2561
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- 1.2.7 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดมหาสารคาม
และเทศบาลเมืองมหาสารคาม

1.2.8 รายละเอียดโครงการ

- **ลักษณะ/ประเภทโครงการ** โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม(สำหรับเช่า) ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม ความสูง 4 ชั้น จำนวน 3 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยรวม 138 หน่วย สามารถบรรจุผู้พักอาศัยได้ทั้งหมด 414 คน (แบ่งเป็นอาคาร 1 จำนวน 49 ห้อง, อาคาร 2 จำนวน 49 ห้อง และอาคาร 3 จำนวน 40 ห้อง) พร้อมจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ อาคารพักผ่อนหย่อนใจ จำนวน 1 ห้อง, ที่จอดรถยนต์ จำนวน 25 คัน, ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 73 คัน และพื้นที่สีเขียว ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- **ขนาดพื้นที่โครงการ/ส่วนประกอบ** พื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่รวม 3-2-94.1 ไร่ หรือ 5,976.40 ตารางเมตร (นำมาพัฒนาโครงการ 2-1-32 ไร่ หรือ 3,728 ตารางเมตร)

1) ส่วนประกอบของโครงการ

สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่อาคารปกคลุม, พื้นที่สีเขียวปกคลุมดินภายนอกอาคาร, พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค, ทางเดินรถ, ทางเดิน และที่จอดรถ (ภาพที่ 1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน : ได้แก่ อาคารอยู่อาศัยรวม (สำหรับเช่า) ความสูง 4 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และอาคารพักผ่อนหย่อนใจรวม จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารคลุมดินรวมทั้งสิ้น 1,771.92 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 47.53 ของพื้นที่โครงการ มีห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 138 ห้อง (แบ่งเป็นอาคาร 1 จำนวน 49 ห้อง, อาคาร 2 จำนวน 49 ห้อง และอาคาร 3 จำนวน 40 ห้อง)

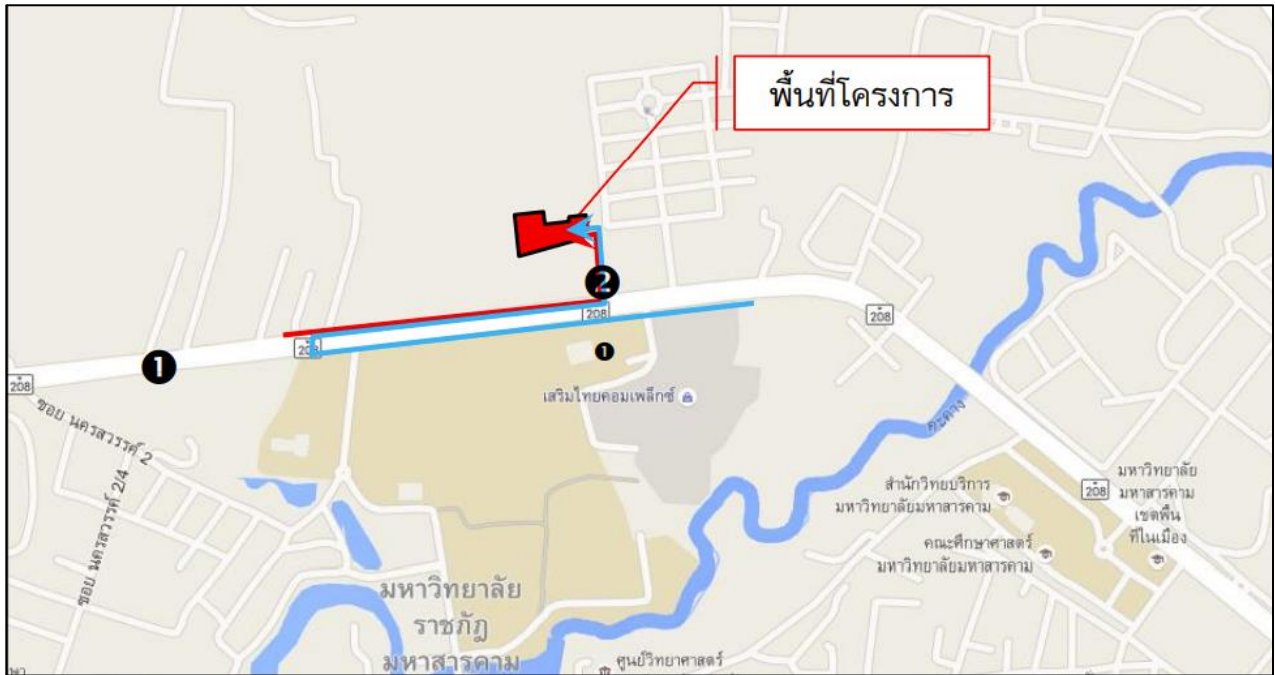
1.2) พื้นที่สีเขียวปกคลุมดินภายนอกอาคาร : มีพื้นที่รวม 542.02 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 14.54 ของพื้นที่โครงการ

1.3) พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค : มีพื้นที่รวม 70.71 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 1.90 ของพื้นที่โครงการ

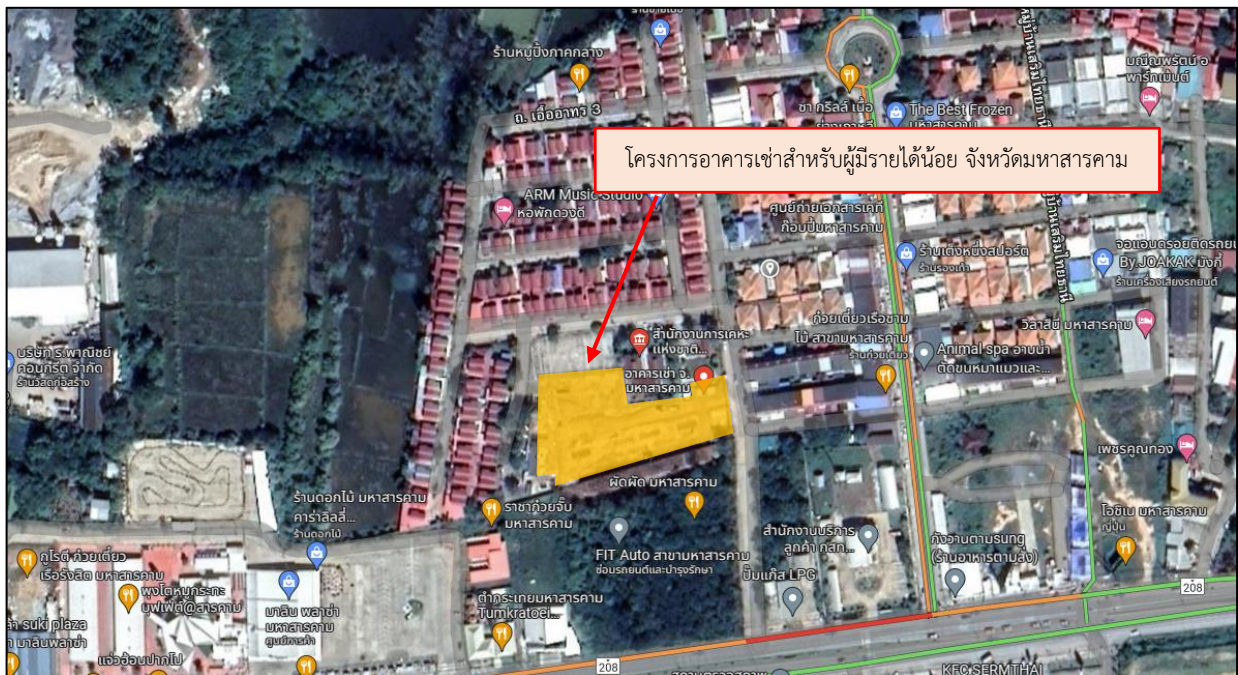
1.4) ทางเดินรถ ทางเดิน และที่จอดรถ : มีพื้นที่รวม 1,343.35 ตร.ม.

2) พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการได้จัดทำให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 460.28 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ 1.07 ตร.ม./คน และพนักงาน 15 คน สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียว ได้แก่ ต้นแคฝรั่ง ต้นชงโค ต้นปับ และหญ้านวลน้อย เป็นต้น (ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและเขตติดต่อพื้นที่โครงการแสดงใน รูปที่ 1-1 และ รูปที่ 1-2)



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการและพื้นที่โครงการ



รูปที่ 1-2 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงพื้นที่โครงการ

1.2.9 เขตติดต่อพื้นที่โครงการ

จังหวัดมหาสารคามตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 5,291.683 ตารางกิโลเมตร หรือ 3.31 ล้านไร่ ห่างจากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ 457 กิโลเมตร มาอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดกาฬสินธุ์
ทิศตะวันออก	ติดกับ	จังหวัดกาฬสินธุ์และจังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศใต้	ติดกับ	จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดบุรีรัมย์

บริเวณพื้นที่โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม ตั้งอยู่ที่ถนนมหาสารคาม-โกสุมพิสัย ตำบลตลาดเป็น 1 ใน 4 ตำบล ของอำเภอเมืองมหาสารคาม มีพื้นที่ทั้งหมด 11,983 ไร่ หรือประมาณ 19.17 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ตำบลเก็ง อำเภอเมืองมหาสารคาม
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ตำบลแวงนาง อำเภอเมืองมหาสารคาม
ทิศใต้	ติดกับ	ตำบลเขวาส อำเภอเมืองมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมืองมหาสารคาม

1.2.10 กิจกรรมในโครงการ

1) ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

1.1) ระบบการใช้น้ำ

(1) แหล่งน้ำใช้ : โครงการรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขามหาสารคาม เพื่อรับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการ

(2) ปริมาณความต้องการน้ำ : มีความต้องการใช้น้ำรวม 86.49 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร 1 : จำนวนหน่วยพัก 49 หน่วย มีความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 29.4 ลบ.ม./วัน (49 หน่วย x 3 คนx คัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน)

- อาคาร 2 : จำนวนหน่วยพัก 49 หน่วย มีความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 29.4 ลบ.ม./วัน (49 หน่วย x 3 คนx คัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน)

- อาคาร 3: จำนวนหน่วยพัก 40 หน่วย มีความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 24.0 ลบ.ม./วัน (40 หน่วย x 3 คนx คัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน)

- พนักงานภายในโครงการ : จำนวนพนักงานภายในโครงการ จำนวน 15 คน มีความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 1.05 ลบ.ม./วัน (15 คนx คัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน)

- พื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน : ขนาดพื้นที่ 542.02 ตร.ม. มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 2.56 ลบ.ม./วัน (542.02 ตร.ม.xคัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 4.73 ลิตร/วัน)

- ห้องพักมูลฝอยรวม : ขนาดพื้นที่ 26.0 ตร.ม. มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 0.08 ลบ.ม./วัน
(26.0 ตร.ม. x คัดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 3 ลิตร/วัน)

(3) ระบบการจ่ายน้ำ : สำหรับการสูบน้ำภายในพื้นที่โครงการนั้น ได้ทำการเชื่อมต่อกับท่อประปาสาขามหาสารคาม ผ่านมิเตอร์น้ำนำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำของแต่ละอาคาร โดยระบบจ่ายน้ำประปาภายในอาคารแต่ละอาคาร ออกแบบให้มีท่อรับน้ำประปาจากท่อหลังของการประปาเข้ามาเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร มีปริมาตรเก็บกัก 45 ลบ.ม. จากนั้นสูบน้ำประปาด้วยเครื่องสูบน้ำขึ้นสู่ถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาของแต่ละอาคารที่มีปริมาตรเก็บกักประสิทธิภาพ เท่ากับ 17.60 ลบ.ม. เพื่อเตรียมจ่ายให้กับห้องพักภายในโครงการ ซึ่งถังเก็บน้ำของแต่ละอาคารสามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของแต่ละอาคารได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(4) ระบบสำรองน้ำใช้: โครงการจัดสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยถังสำรองน้ำใต้ดินมีความจุรวม 135 ลบ.ม. (อาคารละ 4 ลบ.ม.) และถังสำรองน้ำชั้นหลังคา ความจุรวม 52.80 ลบ.ม. (อาคารละ 17.60 ลบ.ม.) โดยสามารถรองน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภคทั้งสิ้น 187.8 ลบ.ม. (อาคารละ 62.6 ลบ.ม.) ซึ่งสามารถรองรับน้ำใช้ได้มากกว่า 2 วัน

1.2) การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล : ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 67.16 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ส่วนน้ำใช้จากการล้างห้องพักมูลฝอยรวมคิดร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ยกเว้นน้ำที่ใช้รดน้ำต้นไม้จะไม่คิดน้ำเสีย) มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร 1 : จำนวนหน่วยพัก 49 หน่วย มีปริมาณน้ำเสีย 23.52 ลบ.ม./วัน
- อาคาร 2 : จำนวนหน่วยพัก 49 หน่วย มีปริมาณน้ำเสีย 23.52 ลบ.ม./วัน
- อาคาร 3 : จำนวนหน่วยพัก 40 หน่วย มีปริมาณน้ำเสีย 19.20 ลบ.ม./วัน
- พนักงานภายในโครงการ : มีปริมาณน้ำเสีย 0.84 ลบ.ม./วัน
- ห้องพักมูลฝอยรวม : มีปริมาณน้ำเสีย 0.08 ลบ.ม./วัน

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ : ระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคารเป็นชนิดถังเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Aerobic Filter Tank) สามารถรองรับน้ำเสียได้ทั้งสิ้น 30 ลบ.ม. ระบบถูกออกแบบให้รองรับค่าบีโอดี (BOD) และค่าสารแขวนลอย (TSS) ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าเท่ากับ 250 มก./ลิตร/ชุด และ 300 มก./ลิตร/ชุด ตามลำดับ มีประสิทธิภาพในการบำบัดมีค่าบีโอดี (BOD) ร้อยละ 92 จึงทำให้น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดมีค่าบีโอดี (BOD) 20 มก./ลิตร/ชุด มีขั้นตอนการบำบัดน้ำดังนี้

ส่วนเกราะ (Septic Tank) : มีปริมาตรรวม 10.91 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บ 8 ชั่วโมง ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรับค่าบีโอดี (BOD) ได้ 250 มก./ลิตร มีประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี (BOD) ได้ประมาณร้อยละ 20 น้ำเสียที่ออกจากส่วนเกราะจะมีค่าบีโอดี (BOD) ประมาณ 200 มก./ลิตร

ส่วนกรองไร้อากาศแบบมีตัวกลาง (Anaerobic Filter Tank) : มีขนาดความจุ 7.57 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวในการกรอง 102 ตร.ม./ลบ.ม. โดยมีปริมาตรตัวกรองทั้งสิ้น 13 ลบ.ม. โดยน้ำเสียที่เข้าสู่

ส่วนกรองไร้อากาศนี้จะใช้เวลาในการเก็บกักนานประมาณ 6 ชั่วโมง โดยมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 90 มก./ลิตร คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 55

ส่วนกรองเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Aerobic Filter Tank) : มีขนาดความจุ 7.67 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวในการกรอง 102 ตร.ม./ลบ.ม. โดยมีปริมาณตัวกรองทั้งสิ้น 7 ลบ.ม. มีค่า F/M เท่ากับ 0.2 kg.BOD/kg MLVSS-d และมีการเติมอากาศในอัตรา 7.85 ลบ.ม./ชั่วโมง โดยน้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเติมอากาศนี้จะใช้ระยะเวลาในการเก็บกักนานประมาณ 6 ชั่วโมง สำหรับความหนาของตะกอนที่เกาะผิวตัวกรองมีค่าเท่ากับ 0.62 ไมครอน โดยมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ที่ออกจากส่วนกรองเติมอากาศแบบตัวกลางไม่เกิน 20 มก./ลิตร คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 77.78

ส่วนตกตะกอน (sedimentation Tank) : มี Surface loading เท่ากับ 24 ลบ.ม./ตร.ม./วัน MLSS เลือกลงแบบที่ 1,400 มก./ลิตร มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอน 1.25 ตร.ม. โดยติดตั้ง weir ยาว 0.12 เมตร (weir Loading=250 ลบ.ม./วัน) โดยมีค่าความสกปรกอยู่ในรูปบีโอดี BOD ที่ออกจากส่วนตะกอนไม่เกิน 20 มก./ลิตร

ส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Storage Tank) : ปริมาตรถังเก็บสลัดจ์ส่วนเกิน 0.76 ลบ.ม. สามารถรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น 0.38 กก./วัน โดยมีความเข้มข้นของตะกอน ร้อยละ 3 จะทำให้มีปริมาตรของตะกอนส่วนเกินเข้าสู่ถังเก็บตะกอนในอัตรา 0.013 ลบ.ม./วัน สามารถเก็บสลัดจ์ส่วนเกินได้ 60 วัน สำหรับการกำจัดกากตะกอนจะถูกสูบไปกำจัดโดยรถสูบน้ำของ บริษัทเอกชน

1.3) การกำจัดก๊าซมีเทนและละอองลอย

(1) การจัดการก๊าซมีเทน : ระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคารจะมีปริมาณก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดเท่ากับ 728.6 ลิตร/วัน/อาคาร ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบกำจัดมีเทนที่เกิดขึ้นโดยท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคารไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation โดยแบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph Bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียประเภทใช้อากาศในการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน เพื่อใช้เป็นอาหารและผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นมาแทน โดยโครงการเลือกใช้ปุ๋ย กทม. เป็นตัวกลางที่สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้มีประสิทธิภาพก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตร/ตร.ม./วัน ดังนั้น โครงการได้จัดเตรียมบ่อดินขนาด 1.0x1.0 เมตร จำนวน 1 บ่อ/อาคาร เพื่อรองรับปริมาณก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ

(2) การจัดการละอองลอย: ระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคารจะมีปริมาณละอองลอยของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดเกิดขึ้น 0.003 ลบ.ม./วินาที/อาคาร โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสียโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัย

2) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

2.1) การระบายน้ำกรณีไม่มีฝนตก: แต่ละอาคารได้ออกแบบท่อระบายน้ำเป็นระบบท่อแยก คือ แยกท่อน้ำฝนและท่อน้ำเสีย และจัดบ่อน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อด้านข้างเคียง โดยการระบายน้ำของโครงการจะระบายลงท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะประโยชน์

2.2) กรณีฝนตก : มีการหน่วงน้ำฝนส่วนเกินจากการพัฒนาโครงการใช้ท่อระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำฝน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านระบายน้ำ และป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ข้างเคียง โดยบ่อหน่วงน้ำ ความจุ 28.48 ลบ.ม. มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงไว้ภายในพื้นที่ของอาคารในช่วงที่เกิดฝนตก โดยโครงการจะควบคุมการระบายน้ำฝน ไม่ให้เกิดอันตรายการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยการระบายออกสู่ภายนอกโครงการแบบแรงโน้มถ่วง ผ่านท่อระบายน้ำสามารถควบคุมการระบายน้ำไม่ให้เกิดอันตรายการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการเพื่อระบายน้ำส่วนที่ค้างอยู่ในบ่อหน่วง

3) การจัดการมูลฝอย

3.1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ : มีปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้น 1.242 ลบ.ม./วัน (ประเมินจากผู้พักอาศัยจำนวน 414 คน และอัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน)
- พนักงานประจำโครงการ : ปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้น 0.045 ลบ.ม./วัน (ประเมินจากพนักงานประจำโครงการ จำนวน 15 คน และอัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน)
- ดังนั้นจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 1.287 ลูกบาศก์เมตร/วัน แยกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่
- มูลฝอยทั่วไป เช่น ถุงขนมขบเคี้ยว พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูปพลาสติก โฟม เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 0.039 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 0.823 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 0.386 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 0.039 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3.2) การเก็บรวบรวมและจัดการมูลฝอย

โครงการจะขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการนำมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากในห้องพักมาทิ้งที่อาคารพักมูลฝอยรวมที่อาคารจัดเตรียมไว้ให้ เพื่อรอให้รถเก็บมูลฝอยจากเทศบาลเมืองมหาสารคามมาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้โครงการได้จัดทำให้มีอาคารพักมูลฝอย ซึ่งอาคารพักมูลฝอยจะแบ่งออกแบบเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) ส่วนพักมูลฝอยทั่วไป (2) ส่วนพักมูลฝอยย่อยสลาย (3) ส่วนพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และ (4) ส่วนพักมูลฝอยอันตราย รวมปริมาตรกักเก็บมูลฝอย 11.65 ลบ.ม. โดยอาคารพักมูลฝอยรวมมีลักษณะอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีประตู พร้อมช่องลง และประตูสำหรับปิด-เปิด สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

4) ระบบไฟฟ้าหลัก

4.1) ระบบไฟฟ้าหลัก: โครงการรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขามหาสารคามเข้าสู่โครงการ โดยในการออกแบบระบบไฟฟ้าจะยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และยึดตามมาตรฐานการติดตั้งงานระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

4.2) โครงการติดตั้งระบบโทรศัพท์ศูนย์กลางรวมภายในแต่ละอาคารประกอบด้วย จานดาวเทียม ระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ

4.3) ระบบโทรศัพท์: ระบบของโทรศัพท์เริ่มจากสายเมนขององค์กรโทรศัพท์ ตามเสาไฟฟ้าเข้ามายังตู้ Main Distribution Frame จากนั้นกระจายสายสัญญาณไปยังชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคาร และแต่ละชั้นอาคารจะมีตู้ Telephone Cabinet (TC) ติดตั้งห้องไฟฟ้าแต่ละชั้น เพื่อรับสายเมนและกระจายสัญญาณไปยังตู้โทรศัพท์ภายในห้องพักแต่ละห้อง

4.3) ระบบป้องกันฟ้าผ่า: ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และระบบการต่อลงดิน (Grounding System) ซึ่งการติดตั้งจะยึดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ระบบล่อฟ้าจะติดตั้งไว้บนชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย ตัวล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน

5) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

5.1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์ แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย เพื่อทำหน้าที่รับส่งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ชั้น 1 ของแต่ละอาคาร

- เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ ใช้กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น

- กระดิ่งสัญญาณ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในแต่ละอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน ทำหน้าที่ตรวจสอบอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งทางเดินแต่ละชั้น และห้องไฟฟ้าแต่ละชั้น

5.2) ระบบระงับอัคคีภัย: โครงการจัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภายในโครงการดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ หรือความประมาทของบุคคลให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที หรือลดการขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่จะเข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุโดยโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

- ระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นที่มีอยู่ภายในโครงการ เช่น ถังดับเพลิงชนิดมือถือ

- แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้กับศูนย์ปฏิบัติการดับเพลิงในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง คือ สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองมหาสารคาม

- กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในบริเวณที่เกิดเพลิง เพื่อแจ้งเตือนให้ทราบว่าจะเกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในโครงการ

- ตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้
- ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

5.3) ไฟส่องสว่างฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟ

- ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน เพื่อสำรองไฟใช้ในกรณีไฟฟ้าภายในแต่ละอาคารเกิดการขัดข้องสำหรับแสงสว่างเวลาวิ่งหนีไฟ สามารถทำงานด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณโถงบันไดหนีไฟและโถงทางเดิน

- ป้ายบอกทางหนีไฟ เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสงตัวอักษรขนาด 10 เซนติเมตร ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนบอกให้เห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินชั้นต่างๆหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ

5.4) ทางหนีไฟ: ประกอบด้วย

- บันไดหลัก เป็นบันไดภายในอาคารที่มาสารถขึ้น-ลงจากชั้น 1 ถึงชั้น 4 ได้ในเวลาปกติ โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 1.5 เมตร ชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกรัน 0.275 เมตร ลูกตั้ง 0.175 เมตร และมีทางเดินไปยังบันไดโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

- บันไดหนีไฟ เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้น 1 ถึงชั้น 4 ได้ในเวลาปกติ โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 0.9 เมตร ชานพักกว้าง 1.00 เมตร ลูกรัน 0.225 เมตร ลูกตั้ง 0.20 เมตร และมีทางเดินไปยังบันไดโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

5.5) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย : ประกอบด้วยหน่วยต่างๆเพื่อทำหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินดังนี้

- หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนผู้พักอาศัยว่ามี การอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยหรือจู่รวมพลภายในโครงการครบหรือไม่

- ผู้นำทางหนีไฟ มีหน้าที่นำทางผู้พักอาศัยที่อยู่ภายในโครงการหนีไฟออกไปตามทางออกที่ได้จัดไว้ โดยการถือธงสัญลักษณ์ที่เห็นได้ชัดเจนนำผู้พักอาศัยไปยังที่ปลอดภัย

- เมื่อลงมาสู่ด้านล่างผู้พักอาศัยจะไปรวมตัวกันที่จู่รวมพลภายในโครงการที่กำหนดไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันออกด้านข้างอาคาร 1 เพื่อให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานดับเพลิงสามารถทำงานได้อย่างสะดวก

- หน่วยช่วยชีวิต ทางโครงการจะจัดให้มีหน่วยช่วยชีวิต ซึ่งจะเป็นเจ้าหน้าที่ พยาบาลประจำโครงการ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ที่จะเข้าทำการค้นหาและช่วยชีวิตทันทีที่ได้รับแจ้งจากจู่รวมพลว่ายังมีคนหลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

6) ระบบจราจร

6.1) การเข้า-ออกและจราจรภายในโครงการ: เดินทางจากถนนมหาสารคาม-โกสุมพิสัย (ทางหลวงหมายเลข 208) มุ่งสู่ทิศตะวันออก ประมาณ 2 กิโลเมตร สังเกตห้างสรรพสินค้าเสริมไทยคอมเพล็กซ์ จะอยู่ฝั่งขวามือ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยหมู่บ้านเสริมไทยธานี ตรงไปประมาณ 1.9 กิโลเมตร โครงการจะอยู่ทางด้านขวามือ

6.2) ที่จอดรถภายในโครงการ: โครงการมีการเข้า-ออก 1 แห่ง มีความกว้าง 6.80 เมตร เชื่อมต่อกับทางสาธารณประโยชน์ ที่มีเขตทางกว้าง 12.00 เมตร สำหรับการจราจรภายในโครงการ ประกอบด้วยถนน กว้าง 6.00 – 6.80 เมตร จัดระบบการจราจรเป็นแบบเดินรถสองทิศทางระบบการจราจรภายในโครงการจะมีลูกศรบอกทิศทางป้ายสัญลักษณ์บอกการจราจรอย่างชัดเจน พร้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยตลอด 24 ชั่วโมง

1.3 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การเคหะแห่งชาติ ได้มอบหมายให้บริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ของโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอรายงานฯ ตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 74/2559 เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ.2559 มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดมหาสารคาม ของการเคหะแห่งชาติ โดยให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

1.4 แผนการดำเนินงาน

1.4.1 ขอบเขตการดำเนินการ

1) ขอบเขตการศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

การศึกษาสภาพปัจจุบันโครงการ โดยสำรวจพื้นที่ภายในโครงการและสภาพบริเวณรอบโครงการ เพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพต่อสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

2) ขอบเขตการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนด และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา จำนวน 2 ครั้ง/ปี

1.4.2 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ

1) งานภาคสนาม

- | | |
|---------------|-----------|
| - นายธิดิภาพ | เกตุแก้ว |
| - นายนนทฤทธิ์ | พรมตาแก้ว |
| - นายชัยยุทธ | ปานทอง |
| - นายวิษรากร | เพิ่มงาม |

2) งานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ

- นางสาวกรรชชา บุญประสพสม
- นางสาวจิตาภา ดียิ่ง

3) งานจัดทำรายงาน

- นางสาวนฤมล ระเด่น
- นางสาวประภาพร พรหมแก้วต่อ
- นางสาวชาลิสา การรื่นศรี
- นางสาวสุภารัตน์ สายสุข

1.4.3 วิธีการดำเนินการ

1) การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ จะใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของบริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด ที่ดูแลการทำงานในพื้นที่โครงการ และใช้วิธีการเข้าสำรวจสภาพปัจจุบันจากการสังเกต พร้อมเก็บภาพจากสถานที่ดำเนินการศึกษา

2) การติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ และตรวจสอบ จากผู้รับผิดชอบในพื้นที่ที่ดำเนินการโดยตรง บริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด จึงเสมือนเป็นที่ปรึกษากลาง ในการตรวจสอบการปฏิบัติตาม มาตรการในแต่ละช่วงระยะเวลา ตามสถานภาพพร้อมให้คำแนะนำ/ปรึกษา เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 7 จุด ดังนี้

- เก็บตัวอย่างจากบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคาร (อาคารที่ 1-3) รวม 3 จุด เดือนละ 1 ครั้ง ดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, TSS, SS, TKN, TDS, Oil & Grease, Sulfide และ Fecal Coliform Bacteria
- เก็บตัวอย่างจากบ่อกักน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคาร (อาคารที่ 1-3) รวม 3 จุด เดือนละ 1 ครั้ง ดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, TSS, SS, TKN, TDS, Oil & Grease, Sulfide และ Fecal Coliform Bacteria
- เก็บตัวอย่างจากบ่อกักตรวจวัดคุณภาพน้ำ เดือนละ 1 ครั้ง ดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, TSS, SS, TKN, TDS, Oil & Grease, Sulfide และ Fecal Coliform Bacteria



ที่จอดรถ



จุดทิ้งขยะ



ระบบบำบัดน้ำเสีย



ถังดับเพลิงและผังอพยพหนีไฟ



ระบบกล้องวงจรปิด



โรงพักขยะ

รูปที่ 1-3 พื้นที่ภายในโครงการปัจจุบัน