

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1.1.1 เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.
- 1.1.2 เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
- 1.1.3 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
- 1.1.4 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง
- 1.1.5 เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการและ/หรือที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

#### 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3
- 1.2.2 ที่ตั้งโครงการ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 (ลำปาง-แม่ทะ) ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (รูปที่ 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 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความยินยอมตามหนังสือ ที่ วว 0804/9113 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2544
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2567
- 1.2.7 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เทศบาลนครลำปาง

### 1.2.8 รายละเอียดโครงการ

- **ลักษณะ/ประเภทโครงการ** เป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการพักอาศัยประเภทบ้านแถว ชั้นเดียว บ้านแถวสองชั้น และบ้านแฝดสองชั้น จำนวน 281 หน่วย

- **ขนาดพื้นที่โครงการ/ส่วนประกอบ** พื้นที่โครงการมีขนาด 40.88 ไร่ ตั้งอยู่ริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 (ลำปาง-แม่ทะ) ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ซึ่งการก่อสร้างโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ดังกล่าว เป็นการขยายโครงการบนพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดินของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งมีพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดินรวมทั้งสิ้น 115 ไร่

ปัจจุบันมีผู้พักอาศัยเต็มทั้งโครงการแล้ว (281 หน่วย) โดยมีคณะกรรมการบริหารชุมชนเป็นผู้บริหารดูแลโครงการ ภายใต้การควบคุมดูแลของการเคหะแห่งชาติ โดยพื้นที่ส่วนกลางให้เทศบาลนครลำปางเป็นผู้รับผิดชอบดูแล

#### ส่วนประกอบโครงการ

โครงการเคหะชุมชนลำปาง ตั้งอยู่บนพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดินของการเคหะแห่งชาติขนาด 115 ไร่ ภายในแบ่งการดำเนินการโครงการออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 1 : มีจำนวนบ้านพักอาศัย 333 หน่วย บนพื้นที่ขนาด 30.84 ไร่ ประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว 236 หน่วย, บ้านแถวสองชั้น 46 หน่วย, บ้านเดี่ยวชั้นเดียว 37 หน่วย และบ้านเดี่ยวสองชั้น 14 หน่วย

โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 2 : มีจำนวนบ้านพักอาศัย 250 หน่วย บนพื้นที่ขนาด 25.42 ไร่ ประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว 178 หน่วย, บ้านแถวสองชั้น 40 หน่วย, บ้านเดี่ยวชั้นเดียว 16 หน่วย และบ้านเดี่ยวสองชั้น 16 หน่วย

โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 : มีจำนวนบ้านพักอาศัย 281 หน่วย บนพื้นที่ขนาด 40.88 ไร่ ประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว 189 หน่วย, บ้านแถวสองชั้น 58 หน่วย บ้านแฝดสองชั้น 34 หน่วย รวมทั้งสวนสาธารณะ, ลานจอดรถ และบ่อบำบัดน้ำเสีย

โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 4 : เป็นโครงการที่เตรียมไว้สำหรับการพัฒนาในอนาคตบนพื้นที่ขนาด 17.86 ไร่

โดยภายในโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 มีรูปแบบหน่วยพักอาศัยทั้งสิ้น 4 แบบ ได้แก่ บ้านแถวชั้นเดียวแบบ RH6B, บ้านแถวชั้นเดียวแบบ RH6C, บ้านแถวสองชั้นแบบ TH6 D3 และบ้านแฝดสองชั้นแบบ SD D3 โดยมีรายละเอียดรูปแบบของอาคาร ดังนี้

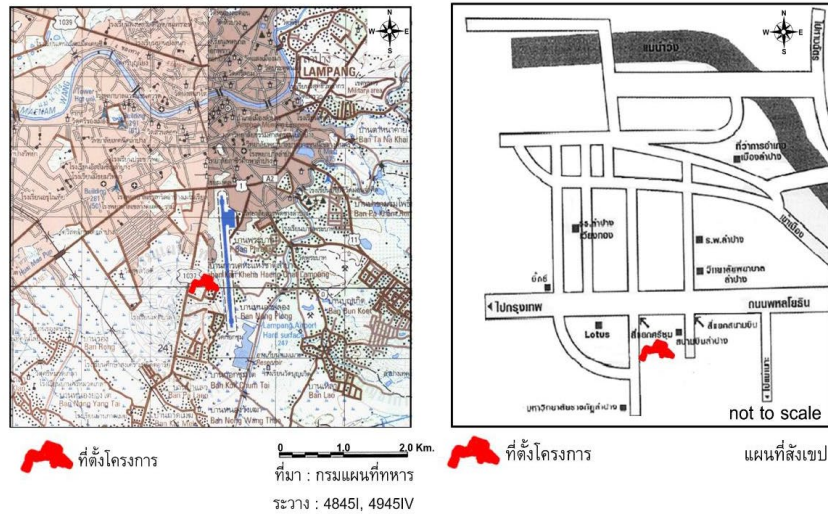
บ้านแถวชั้นเดียวแบบ RH6B : จำนวน 42 หน่วย เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว ที่ดินขนาด  $6.0 \times 14.0$  เมตร คิดเป็นพื้นที่ 84 ตร.ม. หรือ 21 ตร.ว. ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 34 ตร.ม. ภายนอกอาคารมีพื้นที่ส่วนซักล้างและเฉลียงขนาด 6.0 ตร.ม.

บ้านแถวชั้นเดียวแบบ RH6C : จำนวน 147 หน่วย เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว ที่ดินขนาด  $6.0 \times 16.0$  เมตร คิดเป็นพื้นที่ 96 ตร.ม. หรือ 24 ตร.ว. ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 50 ตร.ม. ภายนอกอาคารมีพื้นที่ส่วนซักล้างและเฉลียงขนาด 6.0 ตร.ม.

---

บ้านแถวสองชั้นแบบ TH6 D3 : จำนวน 58 หน่วย เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น ที่ดินขนาด  $6.0 \times 18.0$  เมตร คิดเป็นพื้นที่ 108 ตร.ม. หรือ 27 ตร.ว. ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 80 ตร.ม. ภายนอกอาคารมีพื้นที่ส่วนซักล้าง เฉลียง และลานจอดรถยนต์ รวมพื้นที่ 34 ตร.ม.

บ้านแฝดสองชั้นแบบ SD D3 : จำนวน 34 หน่วย เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น ที่ดินขนาด  $9.0 \times 18.0$  เมตร คิดเป็นพื้นที่ 162 ตร.ม. หรือ 40.5 ตร.ว. ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 83 ตร.ม. ภายนอกอาคารมีพื้นที่ส่วนซักล้าง เฉลียง และลานจอดรถยนต์ รวมพื้นที่ 34 ตร.ม.



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ

### 1.2.9 เขตติดต่อพื้นที่โครงการ

อาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรมของเอกชน (พื้นที่นา) และติดพื้นที่ว่างเปล่า

ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 1 และระยะที่ 2

ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรมของเอกชน และพื้นที่โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 2

ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่ว่างเปล่าของเอกชน (พื้นที่จัดสรร)

### 1.2.10 กิจกรรมในโครงการ

#### 1) ระบบประปา/ การใช้น้ำ

##### 1.1) แหล่งน้ำที่ใช้

โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 อยู่ในเขตการให้บริการน้ำประปาของสำนักงานการประปาจังหวัดลำปาง ซึ่งทำการเชื่อมต่อท่อจ่ายน้ำประปาหลักของโครงการเข้ากับท่อจ่ายน้ำประปาหลักของโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 1

##### 1.2) ปริมาณน้ำใช้

การดำเนินการโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว จำนวน 189 หน่วย บ้านแถวสองชั้น จำนวน 58 หน่วย บ้านแฝดสองชั้น จำนวน 34 หน่วย โรงเรียนอนุบาล พื้นที่จัดประโยชน์ในอนาคต และสวนสาธารณะ มีความต้องการน้ำใช้รวมทั้งสิ้น 308.9 ลบ.ม./วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1) บ้านแถวชั้นเดียว : จำนวน 189 หน่วย มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 189.0 ลบ.ม./วัน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน/หน่วย และมีอัตราการใช้น้ำ 0.2 ลบ.ม./คน-วัน)

1.2.2) บ้านแถวสองชั้น : จำนวน 58 หน่วย มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 69.6 ลบ.ม./วัน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 6 คน/หน่วย และมีอัตราการใช้น้ำ 0.2 ลบ.ม./คน-วัน)

1.2.3) บ้านแฝดสองชั้น : จำนวน 34 หน่วย มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 40.8 ลบ.ม./วัน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 6 คน/หน่วย และมีอัตราการใช้น้ำ 0.2 ลบ.ม./คน-วัน)

1.2.4) โรงเรียนอนุบาล : ประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 150 คน ครูและเจ้าหน้าที่ประมาณ 20 คน มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 9.5 ลบ.ม./วัน (คิดอัตราการใช้น้ำของนักเรียนเท่ากับ 50 ลิตร/คน-วัน และอัตราการใช้น้ำของครูและเจ้าหน้าที่เท่ากับ 100 ลิตร/คน-วัน)

##### 1.3) ระบบจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

ได้ทำการเชื่อมต่อระบบท่อประปาของโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 กับท่อจ่ายน้ำหลักของโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 1 ซึ่งได้เชื่อมต่อกับท่อส่งน้ำของสำนักงานการประปาจังหวัดลำปาง โดยมีการวางแนวท่อตามแนวถนนสายหลักภายในโครงการ และถนนสายต่างๆ ผ่านที่ดินทุกแปลง โดยท่อประปาของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม., 150 มม. และ 200 มม.

## 2) การจัดการน้ำเสีย

### 2.1) ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1.1) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ มีปริมาณเท่ากับ 249.02 ลบ.ม./วัน (เท่ากับ ร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ) ดังนี้

2.1.2) บ้านแถวชั้นเดียว : จำนวน 189 หน่วย มีปริมาณความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 189.0 ลบ.ม./วัน จะมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 151.20 ลบ.ม./วัน

2.1.3) บ้านแถวสองชั้น : จำนวน 58 หน่วย ปริมาณความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 69.6 ลบ.ม./วัน จะมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 55.68 ลบ.ม./วัน

2.1.4) บ้านแฝดสองชั้น : จำนวน 34 หน่วย ปริมาณความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 40.8 ลบ.ม./วัน จะมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 32.64 ลบ.ม./วัน

2.1.5) โรงเรียนอนุบาล : ปริมาณความต้องการใช้น้ำเท่ากับ 9.5 ลบ.ม./วัน จะมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 7.60 ลบ.ม./วัน

### 2.2) การบำบัดน้ำเสีย

#### ก) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ประกอบด้วย ถังรวมน้ำเสีย ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic And Anaerobic Filter System) และบ่อดักไขมัน มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียปริมาณ 1 ลบ.ม./วัน-หน่วย จากบ้านแถวชั้นเดียว แบบ RH6B และ RH6C และน้ำเสียปริมาณ 1.2 ลบ.ม./วัน-หน่วย จากบ้านแถว 2 ชั้น แบบ TH6 D3 และบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ SD D3 ซึ่งสามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 250 มก./ล. ให้มีค่าไม่เกิน 90 มก./ล. มีขั้นตอนการบำบัดดังนี้

1) ถังรวมน้ำเสีย : เป็นถังวงขอบซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร สูง 0.4 เมตร จำนวน 4 ท่อน วางซ้อนกันในแนวดิ่ง มีความสูงทั้งหมดเท่ากับ 1.6 เมตร ปริมาตรถัง 0.8 ลบ.ม. คิดเป็นปริมาตรเก็บกักเท่ากับ 0.65 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการเก็บกัก 15.6 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ RH6B และ RH6C และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 13 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถว 2 ชั้น แบบ TH6 D3 และบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ SD D3 ก่อนไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ต่อไป

2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic and Anaerobic Filter System) : ประกอบด้วย ส่วนเกรอะหรือส่วนแยกตะกอน (Septic Chamber) และส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Chamber) มีรายละเอียด ดังนี้

(2.1) ส่วนเกรอะ หรือส่วนแยกตะกอน (Septic Chamber) : มีปริมาตร 1 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 24 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ RH6B และ RH6C และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 20 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถว 2 ชั้น แบบ TH6 D3 และบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ SD D3

(2.2) ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Chamber) : มีปริมาตรเก็บกัก 280 ลิตรภายในบรรจุวัสดุกรอง 250 ลิตร มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 12.72 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ RH6B และ RH6C และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 10.6 ชั่วโมง สำหรับบ้านแถว 2 ชั้น แบบ TH6 D3 และบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ SD D3

3) ถังดักไขมัน : ขนาดกว้าง 0.2 เมตร ยาว 0.76 เมตร ลึก 0.4 เมตร ความจุ 0.04 ลบ.ม. ทำหน้าที่ดักไขมันออกจากน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรวมภายในโครงการ แล้วจึงไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป โดยถังดักไขมันสำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ RH6B และ RH6C มีความสามารถในการเก็บกักน้ำเสียนาน 15.6 ชั่วโมง และถังดักไขมันสำหรับบ้านแถว 2 ชั้น แบบ TH6 D3 และบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ SD D3 มีระยะเวลาเก็บกักนาน 13 ชั่วโมง

#### ข) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

น้ำเสียจากโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว ปริมาณ 247.12 ลบ.ม. (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ซึ่งอยู่บริเวณทิศใต้ของโครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 โดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration สามารถรองรับน้ำเสียได้ 358 ลบ.ม./วัน มีความสามารถในการลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 90 มก./ล. ให้มีค่าไม่เกิน 20 มก./ล. มีขั้นตอนการบำบัดดังนี้

(1) ถังสูบล (Pump Sump) และถังปรับสภาพ (Equalization Tank) : ประกอบด้วย ถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง โดยถังใบที่ 1 ขนาดกว้าง 3.0 เมตร ยาว 5.3 เมตร ความจุ 23.85 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 1.5 เมตร และถังใบที่ 2 ขนาดกว้าง 5.7 เมตร ยาว 7.0 เมตร ความจุ 59.85 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 1.5 เมตร รวมความสามารถในการรองรับของถังทั้ง 2 ใบ เท่ากับ 83.70 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการเก็บกักในแต่ละถังนาน 5.61 ชั่วโมง ภายในติดตั้งตะแกรงดักขยะและเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump ซึ่งมีอัตราการสูบน้ำ 27 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงาน

(2) ถังเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) : ขนาดกว้าง 4.0 เมตร ยาว 7.2 เมตร ความจุ 95.04 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในบรรจุวัสดุกรองปริมาตร 46.38 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิววัสดุตัวกรองเท่ากับ 5,101.25 ตร.ม. ค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ต่อพื้นที่ผิววัสดุตัวกรอง 4.91 กรัม BOD/ตร.ม.-วัน และติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ซึ่งมีความสามารถในการจ่ายออกซิเจน 1.9 กก.ออกซิเจน/ชั่วโมง-เครื่อง จำนวน 2 เครื่อง น้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศนี้จะมีระยะเวลาในการเติมอากาศนาน 6.37 ชั่วโมง และสามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 90 มก./ล. ให้มีค่าไม่เกิน 20 มก./ล.

(3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : ประกอบด้วย ถังขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร ลึก 3.3 เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรของถังตกตะกอนเท่ากับ 35.30 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวตกตะกอนเท่ากับ 17.42 ตร.ม. และมี Surface Loading 20.55 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน ซึ่งน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนจะมีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 2.36 ชั่วโมง

(4) ถังพักน้ำตะกอน (Sludge Holding Tank) : ขนาดกว้าง 1.0 เมตร ยาว 3.4 เมตร ความจุ 11.22 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำตะกอนชนิด Submersible Pump ที่มีอัตราการสูบน้ำตะกอน 7.5 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง น้ำตะกอนที่เข้าสู่ถังพักน้ำตะกอน จะมีระยะเวลาเก็บกักนาน 44 นาที

(5) ถังเติมคลอรีน (Chlorine Contact Tank) : ขนาดกว้าง 1.0 เมตร ยาว 2.5 เมตร ความจุ 7.5 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.0 เมตร ภายในถังมีการเติมคลอรีนผง ( $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ) ร้อยละ 60 จำนวน 4.78 กก./วัน หรือคิดเป็นสารละลายคลอรีน ( $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ) ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 2 เท่ากับ 239 ลิตร/วัน โดยสูบน้ำผ่านเครื่องเติมคลอรีนในอัตรา 300 มล./นาที น้ำที่จากถังตกตะกอนจะไหลผ่านถังเติมคลอรีน มีระยะเวลาในการสัมผัสคลอรีนนาน 30.16 นาที

(6) ถังเพิ่มความเข้มข้นตะกอน (Gravity Thickener Tank) : ขนาดพื้นที่ของถัง เท่ากับ 1 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบได้ 4.37 กก./วัน หรือคิดเป็นปริมาตรเท่ากับ 0.45 ลบ.ม./วัน เมื่อตะกอนผ่านระบบ Gravity Thickener จะทำให้ตะกอนมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ซึ่งส่งผลให้ปริมาตรของตะกอนลดลงเหลือ 0.15 ลบ.ม./วัน ก่อนผ่านเข้าสู่ถังเก็บกักตะกอนต่อไป

(7) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ยาว 3.0 เมตร ความจุ 14.85 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร จะรับตะกอนจากถังเพิ่มความเข้มข้นตะกอนได้นาน 98 วัน

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการระยะที่ 1 แล้วจึงระบายลงสู่คูระบายน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 (ลำปาง-แม่ทะ) ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

### 3) ระบบการระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบรวม โดยน้ำฝนและน้ำเสียจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรวมของโครงการ ซึ่งเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร, 0.5 เมตร, 0.6 เมตร และ 0.8 เมตร โดยวางแนวท่อตามแนวทางเท้าของถนนสายต่างๆ ภายในโครงการ เพื่อระบายลงสู่ท่อระบายน้ำเดิมของโครงการระยะที่ 1 และระยะที่ 2 แล้วจึงระบายลงสู่คูระบายน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 (ลำปาง-แม่ทะ) ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

ในกรณีที่ฝนตกน้ำฝนที่ตกลงมาภายในพื้นที่โครงการจะถูกระบายเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนขนาด ความจุ 1,639 ลบ.ม. ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ แล้วจึงระบายน้ำผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร ออกไปนอกพื้นที่โครงการ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมของโครงการหรือไม่เกิน 0.017 ลบ.ม./วินาที

### 4) การจัดการมูลฝอย

4.1) ปริมาณขยะมูลฝอย : ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบริเวณพื้นที่โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 จะมีปริมาณ 1,546.66 กก./วัน หรือมีปริมาตรเท่ากับ 6.19 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียด ดังนี้

บ้านแถวชั้นเดียวแบบ RH6B และ RH6C : มีผู้พักอาศัยหน่วยละ 5 คน (รวมจำนวนหน่วยพัก 189 หน่วย) ส่วนบ้านแถวสองชั้นแบบ TH6 D3 และบ้านแฝดสองชั้นแบบ SD D3 มีผู้พักอาศัยหน่วยละ 6 คน (รวมจำนวนหน่วยพัก

92 หน่วย) (อัตราการเกิดมูลฝอย 1.02 กก./คน-วัน ความหนาแน่นของขยะ 250 กก./ลบ.ม.) ดังนั้นมูลฝอยที่เกิดขึ้นจึงมีปริมาณเท่ากับ 1,526.94 กก./วัน หรือ 6.11 ลบ.ม./วัน

โรงเรียนอนุบาล : มีจำนวนนักเรียน 150 คน ครูและเจ้าหน้าที่ 20 คน (อัตราการผลิต มูลฝอย 0.116 กก./คน-วัน) ดังนั้นจะมีปริมาณมูลฝอย 19.72 กก./วัน หรือ 0.08 ลบ.ม./วัน

4.2) การเก็บรวบรวมขยะ: ผู้พักอาศัยภายในโครงการจะดำเนินการรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงดำหรือถังพักขยะที่วางไว้บริเวณหน้าหน่วยพักแต่ละหน่วย ก่อนที่รถเก็บขนขยะจากเทศบาลนครลำปางจะเข้ามาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำวันทุกวันวัน โดยไม่มีขยะตกค้างภายในโครงการแต่อย่างใด

## 5) ระบบการจราจร

5.1) ที่จอดรถ: เนื่องจากการเคหะแห่งชาติไม่ได้ออกแบบและก่อสร้างที่จอดรถไว้ให้ภายในหน่วยพัก อย่างไรก็ตาม บ้านพักแต่ละหน่วยไม่ได้ก่อสร้างเต็มพื้นที่ดิน แต่มีพื้นที่บริเวณด้านหน้าหน่วยพักประมาณ  $3.0 \times 6.0$  เมตร ซึ่งผู้พักอาศัยสามารถก่อสร้างทางลาดและพื้นเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นพื้นที่จอดรถได้ ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของผู้พักอาศัยแต่ละหน่วย ทั้งนี้ โครงการจะรณรงค์และขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยที่มีรถส่วนตัวจอดรถภายในพื้นที่หน่วยพักของตนเองเท่านั้น เพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจรภายในโครงการ

5.2) การจัดระบบการจราจรภายในโครงการ: ถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีรายละเอียดของถนนแต่ละสายดังนี้

(1) ถนนสายหลัก A: เขตทางกว้าง 12.0 เมตร แยกเป็นผิวจราจรกว้าง 8.0 เมตร เชื่อมต่อกับถนนภายในโครงการระยะที่ 1 เพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการระยะที่ 3 สามารถใช้เป็นทางเข้า-ออก หลักของโครงการไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 ด้านหน้าพื้นที่โครงการได้

(2) ถนนสายรอง B: เขตทางกว้าง 9.0 เมตร แยกเป็นผิวจราจรกว้าง 6.0 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.5 เมตร

(3) ถนนสายรองแบบ C: เขตทางกว้าง 8.0 เมตร ผิวจราจรกว้าง 5.0 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.5 เมตร

## 6) การป้องกันอัคคีภัย

### 6.1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้านชีวิตและด้านทรัพย์สิน รวมถึงระวังป้องกันอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง จะแบ่งเป็น 2 ผลัด ซึ่งในแต่ละผลัดจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จำนวน 2 คน และโครงการจัดให้มีหัวจ่ายดับเพลิง (Fire Hydrant) จำนวน 4 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปาภายในโครงการ เพื่อใช้ระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น นอกจากนี้ ได้มีการติดตั้งตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ไว้บริเวณด้านบนเพดานภายในห้องนอนบริเวณชั้น 2 ของหน่วยพักทุกหน่วย

## 7) ระบบไฟฟ้า

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดลำปาง ซึ่งจะเป็นผู้ดำเนินการปักเสาพาดสาย ผ่านที่ดินจัดสรรทุกแปลง รวมทั้งการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ สำหรับระบบการสื่อสารภายในโครงการ มีการติดตั้งตู้โทรศัพท์สาธารณะและตู้ไปรษณีย์ ตั้งอยู่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการติดกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1037 ใกล้กับสำนักงานของโครงการ

### 1.3 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การเคหะแห่งชาติ ได้มอบหมายให้บริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอรายงานฯ ตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/9113 ลงวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2544 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนลำปาง 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ โดยให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

### 1.4 แผนการดำเนินงาน

#### 1.4.1 ขอบเขตการดำเนินการ

##### 1) ขอบเขตการศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

การศึกษาสภาพปัจจุบันโครงการ โดยสำรวจพื้นที่ภายในโครงการและสภาพบริเวณรอบโครงการเพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพต่อสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

##### 2) ขอบเขตการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

#### 1.4.2 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ

##### 1) งานภาคสนาม

- นายพนนทฤทธิ พรหมตาแก้ว
- นายจตุรงค์ บุปผาสังข์
- นายพชรพล โชติคุสิพร
- นายผลสิทธิ์ พุ่มพฤษ

##### 2) งานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ

- นางสาวกรรชชา บุญประสพสม
- นางสาวกุลธิดา จินแปลงชาติ

##### 3) งานจัดทำรายงาน

- นางสาวธีรนาฏ จ้อยรุ่ง
- นางสาวชาลิสา การรื่นศรี
- ว่าที่ร.ต.หญิงสุเมตตา กำเหนิดรักษา
- นางสาวชนิกานต์ เพ็งประโคน

#### 1.4.3 วิธีการดำเนินงาน

##### 1) การศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ

เจ้าหน้าที่ของบริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด เข้าไปสำรวจพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกเดือนหรือตามแผนการที่กำหนด รวมถึงมีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ดูแลโครงการและผู้พักอาศัยในโครงการ

##### 2) การติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ และตรวจสอบ จากผู้รับผิดชอบในพื้นที่ที่ดำเนินการโดยตรง บริษัท สกิลเทค แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล จำกัด จึงเสมือนเป็นที่ปรึกษากลาง ในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการในแต่ละช่วงระยะเวลา ตามสถานภาพพร้อมให้คำแนะนำ/ปรึกษา เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

##### 3) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งของโครงการฯ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 2 จุด ดังนี้

- เก็บตัวอย่างจากบริเวณบ่อพักสุดท้ายก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ความถี่ 4 เดือน/ครั้ง ดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, TSS, Oil & Grease, TKN, Fecal Coliform Bacteria และ Residual Chlorine
- เก็บตัวอย่างจากบริเวณจุดปล่อยน้ำจากถังเติมคลอรีน ความถี่ 4 เดือน/ครั้ง ดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, TSS, Oil & Grease, TKN, Fecal Coliform Bacteria และ Residual Chlorine



บ้านแถวชั้นเดียว



บ้านแถว 2 ชั้น



ถนนภายในโครงการ



ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง



พื้นที่ปล่อยน้ำ



ป้ายชื่อโครงการ

รูปที่ 1-2 พื้นที่ภายในโครงการปัจจุบัน