

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดลำพูน (เหมืองง่า)

ที่ตั้งโครงการ ถนนจามเทวี ตำบลเหมืองง่า อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน (รูปที่ 1)

เจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10340

โทรศัพท์ : 0-2351-7777 โทรสาร : 0-2351-7778 e-mail : prnha@nha.co.th

โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

โครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร ชุดที่ 2 ในการประชุมครั้งที่ 6/2553 เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 รายละเอียดตั้งหนังสือที่ ทส 1009.4/965 ลงวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2554 (ผนวก ก)

โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ ครั้งล่าสุด

-

รายงานผลการปฏิบัติ ครั้งนี้จัดทำโดย

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

เทศบาลตำบลเหมืองง่า

2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดลำพูน (เหมืองง่า) เป็นโครงการประเภทการจัดสรรที่ดินเพื่อการพักอาศัยตามโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ ขนาด 878 หน่วย บนพื้นที่ 85-2-72.9 ไร่ หรือ 137,091.60 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ทั้งสิ้น 4,390 คน (5 คน/หน่วย) (รูปที่ 2)

2) ส่วนประกอบโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดลำพูน (เหมืองง่า) มีขนาดพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้น 85-2-72.9 ไร่ หรือ 137,091.60 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ขายได้ 85,957 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 62.70 ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วย แปลงที่ดินสำหรับจำหน่ายบ้านเดี่ยว 2 ชั้น จำนวน 878 แปลง ส่วนพื้นที่ขายไม่ได้ มีพื้นที่ 51,134.60 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 37.30 ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหนองน้ำ ลานพักผ่อน ศูนย์ชุมชน โรงเรียนอนุบาล ลานค้าชุมชน ลานกีฬา สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว และสวนสาธารณะ

3) การจัดการพื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและสวนสาธารณะพื้นที่รวม 4,468 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.20 ของพื้นที่จัดจำหน่ายของโครงการ หรือคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียว 1.02 ตารางเมตร/คน (4,468 ตารางเมตร / 4,390 คน) สำหรับการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ มีการปลูกต้นไม้ในบริเวณแนวรั้วและพื้นที่ว่างบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยปลูกต้นราชพฤกษ์ และปลูกหญ้าฉนวนน้อยเป็นพืชน้ำคลุมดิน

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวบางส่วนไปเป็นสนามกีฬา (ขนาด 31x 22 เมตร) และมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้ประโยชน์ในอนาคต เป็นสนามเด็กเล่น (ขนาด 8x11 เมตร) และลานออกกำลังกาย (รูปที่ 3 และภาพที่ 1)



บ้านเดี่ยว 2 ชั้น



ศูนย์ชุมชน



สนามเด็กเล่นและลานออกกำลังกาย (เดิมเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ในอนาคต)



ลานกีฬา



ลานออกกำลังกาย



ลานค้าชุมชน



ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1



ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2



ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 3

ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการปัจจุบัน (วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2565)

4) ระบบสาธารณูปโภค

4.1) ระบบน้ำใช้

4.1.1) แหล่งน้ำใช้ : สำหรับการสุขาภิบาลน้ำภายในพื้นที่โครงการ จะทำการเชื่อมต่อระบบท่อประปาของโครงการกับท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดลำพูน

4.1.2) ปริมาณน้ำใช้ : ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดภายในโครงการเท่ากับ 885.54 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านเดี่ยว : จำนวน 878 หลัง คิดที่อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน-วัน และมีผู้พักอาศัย 5 คน/หลัง จะมีปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดเท่ากับ 878 ลบ.ม./วัน ($878 \times 5 \times 200 / 1,000$)

(2) ศูนย์ชุมชนแบบ A1 : มีปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 2.81 ลบ.ม./วัน

(3) ลานค้าชุมชน : ขนาดพื้นที่ 946 ตารางเมตร ประเมินความต้องการใช้น้ำ 5 ลิตร/ตรม.-วัน จะมีปริมาณการใช้น้ำเท่ากับ 4.73 ลบ.ม./วัน ($946 \times 5 / 1000$)

4.1.3) ระบบจ่ายน้ำ : โครงการทำการเชื่อมต่อกับท่อประปาสายหลักของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดลำพูน ซึ่งแนวท่อจะวางขนานไปกับถนนสายหลัก และถนนสายต่างๆ ภายในโครงการเข้าสู่บ้านพักแต่ละหน่วยภายในโครงการ

4.2) การบำบัดน้ำเสีย

4.2.1) ปริมาณน้ำเสีย : น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการมีปริมาณเท่ากับปริมาณน้ำใช้ ดังนั้น จึงมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 885.54 ลบ.ม./วัน

4.2.2) การบำบัดน้ำเสียของโครงการ : โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแบบติดกับที่ชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ติดตั้งไว้ที่บ้านพักทุกหน่วย หน่วยละ 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง และทำการบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อนระบายลงลำเหมืองสาธารณะและลำเหมืองแม่กลาง มีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 ส่วน ดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น : เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic & Anaerobic Filter System) มีปริมาตร 1.0 ลบ.ม./วัน-ชุดบำบัด สามารถลดค่าความสกปรกในรูปของ BOD จาก 250 มก./ลิตร เหลือไม่เกิน 90 มก./ลิตร ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเพื่อบำบัดต่อไป ขั้นตอนการบำบัดมีรายละเอียด ดังนี้

บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) : ขนาด $0.30 \times 0.40 \times 0.2$ เมตร มีปริมาตร 0.024 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียจากครัวเข้าสู่บ่อดักไขมันปริมาณ 0.25 ลบ.ม./วัน ได้นาน 2.3 ชั่วโมง ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะต่อไป

ส่วนเกรอะ (Septic Tank) : ปริมาตร 0.80 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และบำบัดค่า BOD จาก 250 มก./ลิตร ให้ลดลงเหลือ 187.5 มก./ลิตร หรือมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 25

ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) : ปริมาตรรองรับน้ำเสีย 0.40 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิว 102 ตร.ม./ลบ.ม. มีปริมาตรตัวกรองบรรจุไว้ในส่วนนี้ 0.21 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียนานประมาณ 12 ชั่วโมง สามารถลดค่าความสกปรก (BOD) เหลือไม่เกิน 90 มก./ลิตร โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าความสกปรกเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อนระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับศูนย์ชุมชน : เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration System) มีปริมาตรรองรับน้ำเสีย 4.0 ลบ.ม./วัน สามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 250 มก./ลิตร เหลือไม่เกิน 20 มก./ลิตร ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำของโครงการต่อไป ขั้นตอนการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนเกราะ (Septic Tank) : ปริมาตร 2.0 ลบ.ม. สามารถรองรับน้ำเสียปริมาตร 4.0 ลบ.ม. เก็บกักได้นานประมาณ 12 ชั่วโมง สามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 250 มก./ล. เหลือ 175 มก./ล. หรือมีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 30

ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic Filter Tank) : ปริมาตร 1.33 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวของวัสดุตัวกรองรวม 100 ตร.ม./ลบ.ม. คิดเป็นปริมาตรตัวกรองที่บรรจุไว้ทั้งสิ้น 0.69 ลบ.ม. และติดตั้งเครื่องเติมอากาศซึ่งมีอัตราการจ่ายอากาศ 2.32 ลบ.ม./ชั่วโมง น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนกรองเติมอากาศนี้มีระยะเวลาเติมอากาศนาน 8 ชั่วโมง

ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : มีพื้นที่ผิวตกตะกอนไม่น้อยกว่า 0.40 ตร.ม. และมี Surface Loading เท่ากับ 10 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน น้ำเสียซึ่งผ่านการตกตะกอนจากถังตกตะกอนแล้วจะมีค่าความสกปรก (BOD) ไม่เกิน 20 มก./ลิตร

ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : ขนาดความจุ 0.67 ลบ.ม. สามารถเก็บกักตะกอนที่มีความเข้มข้นตะกอน 1% ซึ่งมีปริมาตรตะกอนเกิดขึ้น 0.01 ลบ.ม./วัน ได้นาน 60 วัน

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง : เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบกรองเติมอากาศ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วจากหน่วยพักต่างๆ ภายในโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจำนวน 3 ชุด ดังนี้

(3.1) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ชุดที่ 1 : รองรับน้ำเสียได้ 300 ลบ.ม./วัน รับน้ำเสียจากหน่วยพักอาศัยจำนวน 248 หน่วย มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 248.0 ลบ.ม./วัน สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปของ (BOD) จาก 90 มก./ล. เหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง และระบายลงสู่ลำเหมืองแม่กลางด้านทิศตะวันออก ของโครงการต่อไป ขั้นตอนการบำบัดมีรายละเอียด ดังนี้

บ่อสูบและบ่อปรับสภาพ (Pump Sump & Equalization Tank) : ขนาดกว้าง 3.0 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 51.60 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.0 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียแบบ Submersible pump สามารถสูบน้ำเสียได้เครื่องละ 30 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด peak load เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังกรองเติมอากาศต่อไป

ถังกรองเติมอากาศ (Aerobic filter tank) : ขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 123.84 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร มีพื้นที่ผิวจำเพาะของตัวกรอง 110 ตร.ม./ลบ.ม. และมีปริมาตรตัวกรอง 50.0 ลบ.ม. ภายในถังเติมอากาศมีเครื่องเติมอากาศ ชนิด Submersible Aeration ซึ่งมีอัตราการจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า 2.2 กิโลกรัม ออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด เติมอากาศให้น้ำเสียนาน 9.90 ชั่วโมง และมีความหนาของชั้นตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง 1.50 ไมโครเมตร ค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนกรองเติมอากาศมีค่าน้อยกว่า 20 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเท่ากับ ร้อยละ 77.78

ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : ขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 44.1 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร จำนวน 2 ถัง คิดเป็นปริมาตรรวม 88.2 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนทั้งสิ้น 22.4 ตร.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 7.06 ชั่วโมง ก่อนปล่อยให้น้ำใสไหลล้นออกสู่ระบบระบายน้ำในอัตรา 30 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน โดยค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนตกตะกอนนี้จะมีค่าเท่ากับ 20 มก./ล.

ถังทำชั้น (Sludge Thickener Tank) : ขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.1 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 29.52 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร ขนาดพื้นที่ของถังเท่ากับ 8.20 ตร.ม. รับน้ำตะกอนที่มีความเข้มข้นของตะกอน 1% มีปริมาตรตะกอนเท่ากับ 0.38 ลบ.ม./วัน เมื่อตะกอนผ่านระบบ Gravity Thickener จะทำให้ตะกอนมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น 3% และมีปริมาตรตะกอนลดลงเหลือ 0.13 ลบ.ม./วัน ก่อนสูบไปเก็บในถังเก็บตะกอนต่อไป

ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 3.7 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 16.21 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร และถังขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 2.75 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 20.07 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร รวมปริมาตรเก็บกักตะกอนทั้งสิ้น 36.28 ลบ.ม. สามารถเก็บกักตะกอนได้นาน 279 วัน

(3.2) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ชุดที่ 2 : รองรับน้ำเสียได้ 380 ลบ.ม./วัน รับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากหน่วยพักภายในโครงการจำนวน 289 หน่วย มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 304.0 ลบ.ม./วัน สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปของ (BOD) จาก 90 มก./ล. เหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง และระบายลงสู่ลำเหมืองแม่กลางด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป ขั้นตอนการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

บ่อสูบและบ่อปรับสภาพ (Pump Sump & Equalization Tank) : ขนาดกว้าง 3.0 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 51.60 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.0 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible pump สามารถสูบน้ำเสียได้ 38 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงาน และสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด peak load เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังกรองเดิมอากาศต่อไป

ถังกรองเดิมอากาศ (Aerobic filter tank) : ขนาดกว้าง 6.0 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 185.76 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก มีพื้นที่ผิวจำเพาะของตัวกรอง 110 ตร.ม./ลบ.ม. และมีปริมาตรตัวกรอง 60.0 ลบ.ม. ภายในถังเดิมอากาศมีเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aeration มีอัตราการจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า 1.1 กิโลกรัม ออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด เติมอากาศนาน 11.73 ชั่วโมง และมีความหนาของชั้นตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง 1.58 ไมโครเมตร ค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนกรองเดิมอากาศมีค่าน้อยกว่า 20 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเท่ากับ ร้อยละ 77.78

ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : ขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 5.0 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 63.0 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร จำนวน 2 ถัง คิดเป็นปริมาตรของถังตกตะกอนรวม 126.0 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอน 32.9 ตร.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 4.66 ชั่วโมง ก่อนปล่อยให้น้ำใสไหลลงสู่ระบบระบายน้ำในอัตรา 30 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน โดยค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนตกตะกอนนี้จะมีค่าเท่ากับ 20 มก./ล.

ถังทำชั้น (Sludge Thickener Tank) : ขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.1 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 29.52 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร ขนาดพื้นที่ของถังเท่ากับ 8.20 ตร.ม. รับน้ำตะกอนที่มีความเข้มข้นของตะกอน 1% มีปริมาตรตะกอนเท่ากับ 0.48 ลบ.ม./วัน เมื่อตะกอนผ่านระบบ Gravity Thickener จะทำให้มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น 3% และมีปริมาตรตะกอนลดลงเหลือ 0.16 ลบ.ม./วัน ก่อนเข้าสู่ถังเก็บตะกอนต่อไป

ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 5.2 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 22.78 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร และถังขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 2.75 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 20.07 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร รวมปริมาตรเก็บกักตะกอนทั้งสิ้น 42.85 ลบ.ม. สามารถเก็บกักตะกอนได้นาน 268 วัน

(3.3) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ส่วนที่ 3 : รองรับน้ำเสียได้ 450.0 ลบ.ม./วัน รับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากหน่วยพักภายในโครงการจำนวน 341 หน่วย ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 344.0 ลบ.ม./วัน รวมทั้งน้ำเสียจากศูนย์ชุมชนและลานค้าชุมชน ปริมาตรรวม 354.36 ลบ.ม./วัน และสามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปของ (BOD) จาก 90 มก./ล. เหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง จากนั้นจึงระบายสู่ลำเหมืองแม่กลางด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป ขั้นตอนการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

บ่อบำบัดและบ่อปรับสภาพ (Pump Sump & Equalization Tank) : ขนาดกว้าง 3.0 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 51.60 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.0 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียแบบ Submersible pump สามารถสูบน้ำเสียได้ 45 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงาน และสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด peak load เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

ถังกรองเติมอากาศ (Aerobic filter tank) : ขนาดกว้าง 6.0 เมตร ยาว 8.6 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 185.76 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก มีพื้นที่ผิวจำเพาะของตัวกรอง 110 ตร.ม./ลบ.ม. และมีปริมาตรตัวกรอง 75.0 ลบ.ม. ภายในถังเติมอากาศมีเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aeration ซึ่งมีอัตราการจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า 1.1 กิโลกรัม ออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด เติมอากาศนาน 9.90 ชั่วโมง และมีความหนาของชั้นตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง 1.50 ไมโครเมตร ค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนกรองเติมอากาศมีค่าน้อยกว่า 20 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเท่ากับ ร้อยละ 77.78

ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) : ขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 5.0 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 63.0 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร จำนวน 2 ถัง คิดเป็นปริมาตรของถังตกตะกอนรวม 126.0 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนทั้งสิ้น 32.9 ตร.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 6.72 ชั่วโมง ก่อนปล่อยให้น้ำใสไหลลงด้วยอัตรา 30 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน โดยค่าความสกปรก (BOD) ที่ออกจากส่วนตกตะกอนนี้จะมีค่าเท่ากับ 20 มก./ล.

ถังทำขึ้น (Sludge Thickener Tank) : ขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.1 เมตร ลึก 4.1 เมตร ความจุ 29.52 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.6 เมตร ขนาดพื้นที่ของถังเท่ากับ 8.20 ตร.ม. รับน้ำตะกอนที่มีความเข้มข้นของตะกอน 1% โดยมีปริมาตรตะกอนเท่ากับ 0.57 ลบ.ม./วัน มาทำให้มีความเข้มข้นมากขึ้นโดยผ่าน Gravity Thickener จะทำให้ตะกอนมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น 3% และมีปริมาตรตะกอนลดลงเหลือ 0.19 ลบ.ม./วัน ก่อนสูบไปเก็บในถังเก็บตะกอนต่อไป

ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : มีขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 5.2 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 22.78 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร และถังขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 2.75 เมตร ลึก 4.1 เมตร สามารถเก็บกักตะกอนได้ 20.07 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.65 เมตร รวมปริมาตรเก็บกักตะกอนทั้งสิ้น 42.85 ลบ.ม. สามารถเก็บกักตะกอนได้นาน 226 วัน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในหน่วยพักอาศัย ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์ชุมชน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่ระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดดำเนินการ เนื่องจากศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดให้บริการ

4.3 การระบายน้ำ

ระบบท่อระบายน้ำบริเวณแนวราบของโครงการเป็นระบบท่อรวม (Combine System) คือในท่อเดียวกันจะทำหน้าที่ระบายทั้งน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว โดยท่อระบายน้ำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 เมตร, 0.6 เมตร, 0.8 เมตร, 1.0 เมตร, 1.2 เมตร และ 1.50 เมตร สำหรับรวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจากส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการมายังบ่อแบ่งน้ำ ซึ่งได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลเข้าสู่บ่อหนองน้ำในช่วงที่ไม่มีฝนตก การระบายน้ำภายในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1) การระบายน้ำกรณีไม่มีฝนตก : มีเฉพาะน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากหน่วยพักอาศัยจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จำนวน 3 ชุด เพื่อบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายออกจากโครงการต่อไป

4.3.2) การระบายน้ำกรณีที่มีฝนตก : น้ำที่ระบายออกจากโครงการจะมีทั้งน้ำฝนและน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นประจำหน่วยพักอาศัย เริ่มจากน้ำเสียจากหน่วยพักอาศัยถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นประจำหน่วยพักอาศัย ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำรวมของโครงการ ในขณะที่น้ำฝนจากชั้นหลังคาของแต่ละหน่วยพักอาศัยไหลลงมาบนพื้นดินและไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำรวมกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว ซึ่งการไหลรวมกันของน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว บางส่วนจะไหลล้นไปยังบ่อหนองน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

บ่อหนองน้ำบ่อที่ 1 ขนาดความจุ 1,719.46 ลบ.ม. ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหนองน้ำ 0.43 ลบ.ม./วินาที (อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการบริเวณส่วนที่ 1 เท่ากับ 0.43 ลบ.ม./วินาที)

บ่อหนองน้ำบ่อที่ 2 ขนาดความจุ 1,235.37 ลบ.ม. ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหนองน้ำ 0.51 ลบ.ม./วินาที (อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการบริเวณส่วนที่ 2 เท่ากับ 0.51 ลบ.ม./วินาที)

บ่อหนองน้ำบ่อที่ 3 ขนาดความจุ 1,423.29 ลบ.ม. ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหนองน้ำ 0.62 ลบ.ม./วินาที (อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการบริเวณส่วนที่ 3 เท่ากับ 0.62 ลบ.ม./วินาที)

เมื่อน้ำในบ่อหนองน้ำเพิ่มระดับขึ้นจะไหลล้นผ่านช่องเปิดระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะ ซึ่งจะรับน้ำที่ระบายออกจากโครงการทั้งหมดและระบายลงสู่ลำเหมืองแม่กลางต่อไป โดยมีอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ

4.4 การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย

4.4.1) ปริมาณขยะมูลฝอย : ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากโครงการ มีปริมาณ 13.72 ลบ.ม./วัน โดยสามารถประเมินปริมาณขยะมูลฝอยจากพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ภายในโครงการ ได้ดังนี้

- บ้านพักอาศัย : มีหน่วยพักอาศัยทั้งสิ้น 878 หน่วย มีผู้พักอาศัย 5 คนต่อหน่วย รวมมีจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการทั้งสิ้น 4,390 คน (คิดที่อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 13.17 ลบ.ม./วัน (878 หน่วย x 5 คน/หน่วย x 3 ลิตร/คน-วัน / 1,000 ลิตร)

- ศูนย์ชุมชน : มีพื้นที่ 424.0 ตร.ม. อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน หรือมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 0.17 ลบ.ม./วัน

- ลานค้าชุมชน : มีพื้นที่ 946.0 ตร.ม. อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน หรือมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 0.38 ลบ.ม./วัน

4.4.2) การเก็บรวบรวมขยะ : การเก็บรวบรวมขยะจากหน่วยพักและพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการ จะขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยในหน่วยพักนำขยะจากหน่วยพักของตนเองไปทิ้งยังจุดวางถังขยะที่โครงการ

จัดเตรียมไว้ สำหรับถังรองรับขยะที่โครงการจัดเตรียมไว้เป็นถังขยะพลาสติกขนาด 240 ลิตร มีฝาปิดและมีล้อเลื่อน จำนวน 186 ถัง แบ่งเป็นถังรองรับขยะแห้ง (สีเหลือง) จำนวน 124 ถัง ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) จำนวน 52 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) จำนวน 10 ถัง วางกระจายบริเวณถนนภายในโครงการ สามารถรองรับขยะที่เกิดขึ้นได้นาน 3 วัน

4.4.3) การกำจัดขยะ : โครงการได้ประสานงานให้รถเก็บขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลเหมืองง่ามาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (ทุกวันพุธ และวันเสาร์) เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องหลักสุขาภิบาล สำหรับขยะมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งคัดแยกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป หากมีปริมาณขยะอันตรายมากพอ เจ้าหน้าที่โครงการเก็บรวบรวมไปไว้ยังโรงพักขยะมูลฝอยและประสานงานให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตขนส่งและกำจัดมูลฝอยอันตรายจากหน่วยงานราชการเข้ามาเก็บขนขยะอันตรายไปกำจัดต่อไป

4.4.4) การดูแลรักษาความสะอาดบริเวณจุดวางถังขยะ : โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลโรงพักขยะมูลฝอย และล้างทำความสะอาดถังรองรับขยะมูลฝอย จุดวางถังรองรับขยะมูลฝอย และโรงพักขยะมูลฝอย เป็นประจำทุกสัปดาห์ น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเพื่อบำบัดให้มีความสกปรกตกลงก่อนระบายออกจากโครงการ เช่นเดียวกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของโครงการ

4.5 ระบบจราจร

4.5.1) ที่จอดรถ : เนื่องจากโครงการเป็นบ้านพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย การเคหะแห่งชาติไม่ได้ออกแบบและก่อสร้างที่จอดรถไว้ให้ อย่างไรก็ตาม บ้านพักแต่ละหน่วยไม่ได้ก่อสร้างเต็มพื้นที่ดิน แต่มีพื้นที่บริเวณด้านข้างหน่วยพักประมาณ 3.0x6.0 เมตร สามารถใช้เป็นที่จอดรถได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของผู้พักอาศัยแต่ละหน่วย ทั้งนี้โครงการจะรณรงค์และขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยจอดรถภายในพื้นที่หน่วยพักของตนเองเท่านั้น เพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจรภายในโครงการ นอกจากนี้ ยังมีที่จอดรถส่วนกลางบริเวณหน้าศูนย์ชุมชนจำนวน 8 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถบุคคลทั่วไป 7 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน

4.5.2) การจัดระบบการจราจรภายในโครงการ : มีทางเข้า-ออกโครงการ 1 แห่ง และมีการเดินรถแบบสวนทางกันได้ทั้งโครงการ ซึ่งเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดของถนนแต่ละสายดังนี้

(1) ถนนสายหลัก A : ใช้เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยเชื่อมต่อกับถนนจามเทวี (ทางหลวงหมายเลข 1015) มีเขตทางกว้าง 12.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 9.00 เมตร ทางเท้า กว้างข้างละ 1.50 เมตร

(2) ถนนแบบ B : มีเขตทางกว้าง 9.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 6.70 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.15 เมตร

(3) ถนนแบบ C : มีเขตทางกว้าง 8.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร

(4) ถนนแบบ D : มีเขตทางกว้าง 6.50 เมตร ผิวจราจรกว้าง 4.80 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 0.85 เมตร

4.5.3) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ : การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะต้องใช้ระบบการจราจรของถนนจามเทวีเป็นหลัก โดยผู้ที่เดินทางมาจากตัวเมืองลำพูน เริ่มจากบริเวณประตูมอหัววัน ผ่านวัดมอหัววัน วัดจามเทวีและโรงพยาบาลลำพูน โดยวิ่งรถตรงไปตามถนนจามเทวี จากโรงพยาบาลลำพูนประมาณ 350 เมตร สามารถเลี้ยวขวาเข้าสู่พื้นที่โครงการต่อไป ส่วนผู้ที่เดินทางมาจากด้านตลาดริมปิง วิ่งรถตรงไปตามถนนจามเทวีจะสามารถเลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการได้เช่นกัน

4.6) ระบบไฟฟ้า

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดลำพูน (เหมืองง่า) ได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดลำพูน ซึ่งมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าในโครงการรวมทั้งหมด 2.171 MVA

4.7) การป้องกันอัคคีภัย

4.7.1) ระบบป้องกันอัคคีภัย : โครงการจัดให้มีหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) จำนวน 9 จุด โดยติดตั้งกระจายไว้ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 7 จุด และบริเวณด้านหน้าโครงการ 2 จุด โดยเชื่อมต่อกับระบบประปาภายในโครงการ ซึ่งออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค นอกจากนี้ ได้จัดให้มียามรักษาการณ์คอยตรวจตราและดูแลความเรียบร้อยบริเวณพื้นที่โครงการ และโครงการได้จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือประเภทเคมีแห้ง (ABC) ไว้บริเวณสำนักงานโครงการและอาคารศูนย์ชุมชนแห่งละ 2 ถัง เพื่อใช้ระงับเหตุเพลิงไหม้เบื้องต้นกรณีมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น

4.7.2) แผนระงับอัคคีภัย : โครงการได้จัดเตรียมแผนการระงับอัคคีภัยและแผนอพยพหนีไฟ โดยจัดให้มีการอบรมพนักงานประจำโครงการและผู้พักอาศัยรับทราบและเข้าใจแผนการอพยพหนีไฟหรือแผนฉุกเฉินที่ทางโครงการได้จัดเตรียมขึ้น รวมทั้งทำการซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันและระงับเหตุต่างๆ ให้หน่วยงานภายในโครงการได้ดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุหรือความประมาทของบุคคล ให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงทีหรือลดการแผ่ขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่หน่วยงานของดับเพลิงในพื้นที่จะเข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุ โดยทางโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น

4.7.3) แผนอพยพหนีไฟ : ประกอบด้วยหน่วยต่างๆ เพื่อทำหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

(1) หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนผู้พักอาศัยว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยหรือจตุรรวมพลครบหรือไม่

(2) จตุรรวมพลหรือจุดนัดพบ โครงการได้พิจารณาจัดให้มีจตุรรวมพลไว้บริเวณสวนสาธารณะ ลานกีฬา และสนามเด็กเล่น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับจัดเป็นจตุรรวมพล โดยแบ่งพื้นที่การอพยพหนีไฟไปยังจตุรรวมพลออกเป็น 2 โซน

(3) หน่วยช่วยชีวิต โครงการจัดให้มีหน่วยช่วยชีวิต เป็นเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่จะเข้าทำการค้นหาและช่วยชีวิตทันทีที่ได้รับแจ้งจากจตุรรวมพลว่ายังมีคนหลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

4.7.4) จตุรรวมพล : โครงการจัดให้มีจตุรรวมพลภายในโครงการ จำนวน 3 จุด (รูปที่ 3) มีรายละเอียดดังนี้

(1) โซนที่ 1 : บริเวณสวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น 1 ขนาดพื้นที่ 2,461 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัยจำนวน 487 หน่วย รวม 2,435 คน คิดเป็นสัดส่วนจตุรรวมพลต่อคนเท่ากับ 1.01 ตร.ม./คน (2,461 ตร.ม./2,435 คน) ระยะทางจากหน่วยพักที่อยู่ไกลที่สุดไปยังจตุรรวมพลประมาณ 400 เมตร

(2) โซนที่ 2 : บริเวณสวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น 2 ขนาดพื้นที่ 2,007 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัยจำนวน 391 หน่วย รวม 1,955 คน คิดเป็นสัดส่วนจตุรรวมพลต่อคนเท่ากับ 1.03 ตร.ม./คน (2,007 ตร.ม./1,955 คน) ระยะทางจากหน่วยพักที่อยู่ไกลที่สุดไปยังจตุรรวมพลประมาณ 290 เมตร

4.8) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

โครงการฯ ซึ่งเป็นบ้านพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น ถือเป็นอาคารที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกโดยตรงแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ตามกฎกระทรวงฯ อย่างไรก็ตาม การเคหะแห่งชาติมีความตระหนักถึงความสะดวกของผู้พักอาศัยซึ่งเป็นผู้พิการ จึงได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการไว้บริเวณศูนย์ชุมชนซึ่งเป็นอาคารส่วนกลางของโครงการ ดังนี้

- (1) จัดให้มีทางลาดจากทางเท้าขึ้นสู่อาคารศูนย์ชุมชน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการได้ขึ้นลงอาคาร โดยพื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดเป็นพื้นผิวเรียบไม่สะดุด
- (2) จัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการบริเวณอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 1 ห้อง และมีป้ายสัญลักษณ์ผู้พิการติดไว้เพื่อบ่งบอกว่าห้องส้วมสำหรับผู้พิการ
- (3) จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการบริเวณหน้าอาคารศูนย์ชุมชนและติดป้ายสัญลักษณ์กำกับไว้ตรงช่องจอดดังกล่าว