

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดเชียงราย (ริมกก)

สถานที่ตั้ง ถนนพหลโยธิน กิโลเมตรที่ 833 ตำบลริมกก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย (รูปที่ 1)

ชื่อเจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ : 0-2351-7777 โทรสาร : 0-2351-7778

e-mail : prnha@nha.co.th

โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร ชุดที่ 1 ในการประชุมครั้งที่ 13/2554 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2554 รายละเอียดดังหนังสือที่ ทส. 1009.3/2614 ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2555 (ผนวก ก)

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ ครังสุดท้าย

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

รายงานผลการปฏิบัติ ครังนี้จัดทำโดย

บริษัท เอเซีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

เทศบาลนครเชียงราย

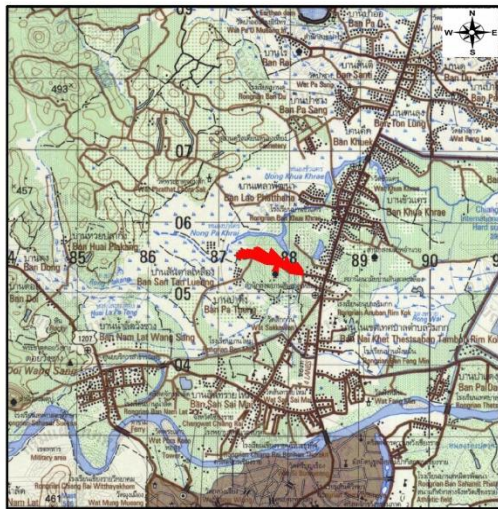
2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดเชียงราย (ริมกก) เป็นโครงการประเภทการจัดสรรที่ดินเพื่อการพักอาศัย ตามโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ ขนาด 562 หน่วย บนพื้นที่ 52-3-30 ไร่ หรือ 84,520 ตร.ม. สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ทั้งสิ้น 2,810 คน (5 คน/หน่วย) (รูปที่ 2)

ปัจจุบันมีผู้พักอาศัยเต็มทุกหน่วยพักแล้ว (986 หน่วย) โดยมีประธานคณะกรรมการชุมชนบ้านเอื้ออาทร จังหวัดเชียงราย (ริมกก) เป็นผู้บริหารดูแลโครงการ ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักงานการเคหะแห่งชาติ

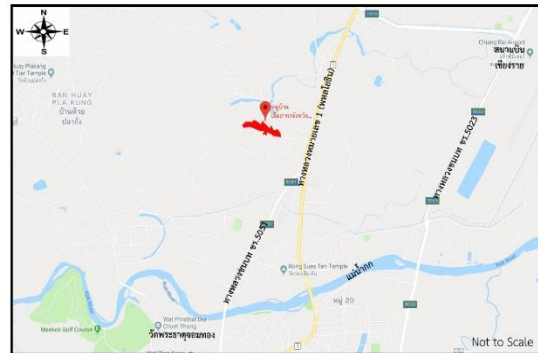


ที่ตั้งโครงการ

0 1.0 2.0 Km

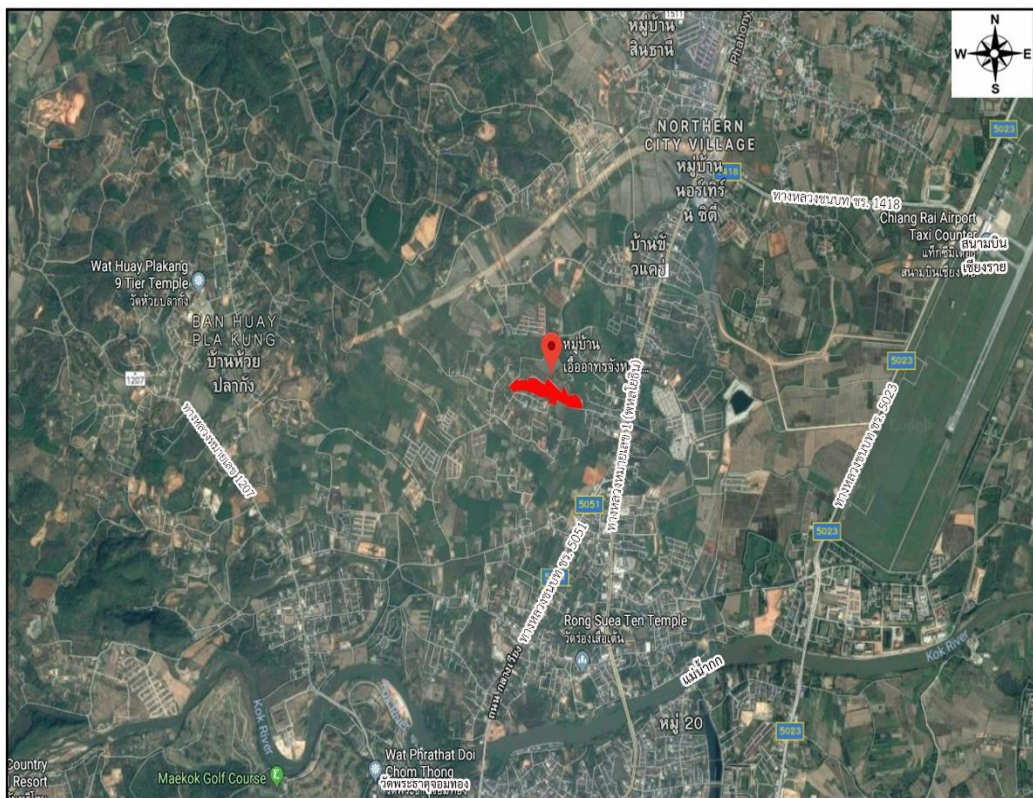
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร

ระวาง : 4948I



ที่ตั้งโครงการ

แผนที่สังเขป



ที่ตั้งโครงการ

0 1.0 2.0 Km

47Q 0588096E 2205290N

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ



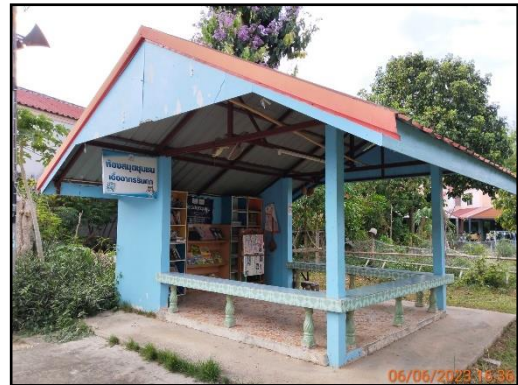
บ้านเดี่ยว 2 ชั้น



ศูนย์ชุมชน



ลานออกกำลังกาย (เดิมเป็นสวนสาธารณะ)



ศาลาพักผ่อนหนังสือชุมชน



ลานค้าชุมชน



พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล



ระบบบำบัดน้ำเสีย



สวนสาธารณะ

ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการปัจจุบัน (วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2566)

2) ส่วนประกอบของโครงการ ประกอบด้วย

บ้านพักอาศัย : บ้านเดี่ยว 2 ชั้น ขนาดพื้นที่ 6x14 เมตร จำนวน 562 หน่วย แต่ละหน่วยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 56.59 ตร.ม. แบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยชั้นบน 25.32 ตร.ม. และพื้นที่ชั้นล่าง 31.27 ตร.ม.

อาคารศูนย์ชุมชนแบบ A-1 : เป็นอาคารขนาด 1 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 403.00 ตร.ม.

นอกจากนี้ ภายในโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่บริการสาธารณะสำหรับชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชนในอนาคต (โรงเรียนอนุบาล) ลานค้าชุมชน ศูนย์ชุมชน ถนน สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียว บ่อหนองน้ำฝน บ่อบำบัดน้ำเสีย และโรงพักขยะมูลฝอย

3) การจัดการพื้นที่สีเขียว

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดเชียงราย (ริมกก) ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 2,985 ตร.ม. หรือคิดเป็นร้อยละ 5.5 ของพื้นที่จำหน่าย และคิดเป็นอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยเท่ากับ 2,985 ตร.ม./2,810 คน หรือประมาณ 1.1 ตร.ม./คน สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนไม้ยืนต้น ได้แก่ ทองกวาว ศรีตรัง ชัยพฤกษ์ ไม้ดอกอินเดีย และอินทนิล และปลูกหญ้าขนาดเล็กเป็นพืชคลุมดิน นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมบริเวณริมถนนภายในโครงการ

ปัจจุบันโครงการมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวบริเวณด้านหลังศูนย์ชุมชน และพื้นที่ก่อสร้างโรงเรียนอนุบาลไปเป็นสนามเด็กเล่น รวมทั้งได้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวบางส่วนเป็นสนามเด็กเล่น และศาลาพักผ่อนหนังสือพิมพ์ นอกจากนี้ มีการก่อสร้างอาคารรวมขยะรีไซเคิล ซึ่งเป็นอาคารคอนกรีตเส ริมเหล็ก กว้าง 4.5 เมตร ยาว 6.0 เมตร บริเวณด้านข้างโรงพักขยะ (รูปที่ 3 และภาพที่ 1)

4) ระบบสาธารณูปโภค

4.1) ระบบน้ำใช้

4.1.1) แหล่งน้ำใช้ : สำหรับการสูบน้ำภายในพื้นที่โครงการ จะทำการเชื่อมต่อระบบท่อประปาของโครงการกับท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย

4.1.2) ปริมาณน้ำใช้ : มีความต้องการน้ำใช้ทั้งสิ้น 570.00 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียด ดังนี้

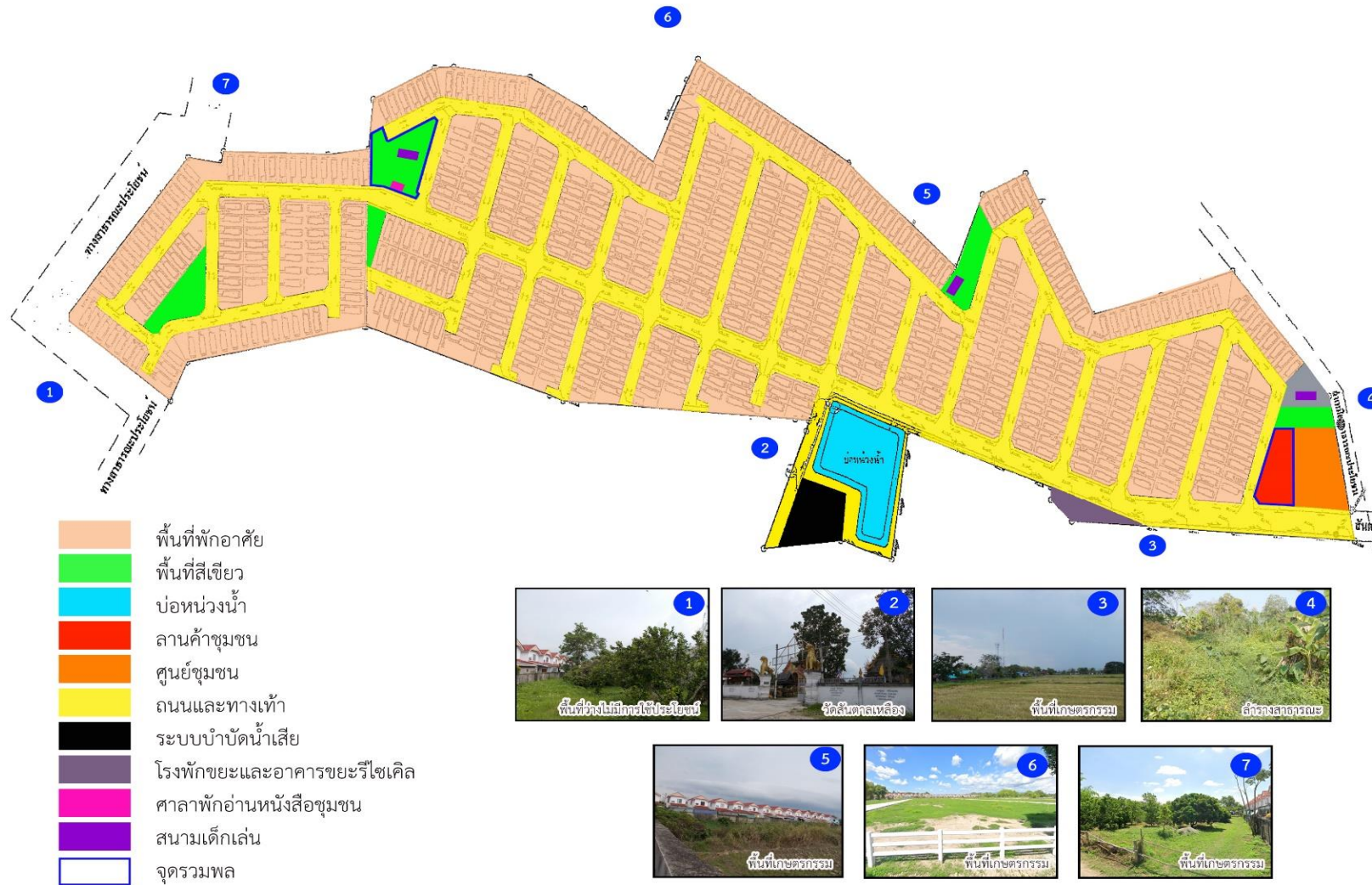
(1) บ้านเดี่ยว : โครงการได้จัดให้มีหน่วยพักทั้งสิ้น 562 หน่วย แต่ละหน่วยมีผู้พักอาศัย 5 คน ดังนั้น มีความต้องการใช้น้ำ 562.00 ลบ.ม./วัน เมื่อประเมินจากการใช้น้ำสูงสุด 200 ลิตร/คน-วัน [(562 หน่วย×200 ลิตร/คน-วัน)/1,000]

(2) ศูนย์ชุมชน แบบ A-1 : พื้นที่ใช้สอยรวม 403.00 ตร.ม. มีปริมาณความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 2.02 ลบ.ม./วัน [(403 ตร.ม.×5 ลิตร/ตร.ม.-วัน)/1,000]

(3) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (ลานค้าชุมชน) : ขนาดพื้นที่ 563.00 ตร.ม. จะมีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.82 ลบ.ม./วัน [(563.00 ตร.ม.×5 ลิตร/ตร.ม.-วัน)/1,000]

(4) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล) : ขนาดพื้นที่ 476.00 ตร.ม. จะมีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.4 ลบ.ม./วัน [(476.00 ตร.ม.×5 ลิตร/ตร.ม.-วัน)/1,000]

4.1.3) ระบบจ่ายน้ำ : โครงการอยู่ในเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย โดยได้วางแนวท่อประปาสายหลักของโครงการเชื่อมต่อกับท่อประปาสายหลักของการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งแนวท่อจะวางใต้ดินขนานไปกับถนนสายต่างๆ ผ่านแปลงที่ดินจัดสรรทุกแปลงภายในโครงการเข้าสู่บ้านพักแต่ละหน่วยภายในโครงการ



พ.ร.บ. ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน
(1981)

Ministry of Housing and Urban Development
(1981)
Ministry of Housing and Urban Development
Ministry of Housing and Urban Development
Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

Ministry of Housing and Urban Development

รูปที่ 3 ผังบริเวณโครงการปัจจุบัน

4.2) การบำบัดน้ำเสีย

4.2.1) ปริมาณน้ำเสีย : ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 456.00 ลบ.ม./วัน (ประเมินปริมาณน้ำเสียจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ประมาณ 570.00 ลบ.ม./วัน) มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านพักอาศัย : มีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 562.00 ลบ.ม./วัน ดังนั้น คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 449.60 ลบ.ม./วัน

(2) ศูนย์ชุมชน แบบ A-1 : มีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.80 ลบ.ม./วัน ดังนั้น คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 2.24 ลบ.ม./วัน

(3) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (ลานค้าชุมชน) : มีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.80 ลบ.ม./วัน ดังนั้น คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 2.24 ลบ.ม./วัน

(4) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล) : มีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.40 ลบ.ม./วัน ดังนั้น คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 1.92 ลบ.ม./วัน

4.2.2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) **ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น :** โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic & Anaerobic Filter System) ติดตั้งประจำบ้านพักทุกหน่วย หน่วยละ 1 ชุดบำบัดสามารถรองรับน้ำเสียแต่ละหน่วยพักได้อย่างเพียงพอ และลดค่าความสกปรกในรูป BOD จาก 250 มก./ล. เหลือประมาณ 90 มก./ล. ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) : ขนาด 0.30x0.40x0.30 เมตร จำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 0.036 ลบ.ม. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้นาน 3.46 ชั่วโมง ก่อนจะรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำไปยังส่วนเกรอะต่อไป

(1.2) ส่วนเกรอะ (Septic Tank) : มีปริมาตรรองรับน้ำเสีย 1.00 ลบ.ม. น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเกรอะจะมีระยะเวลาเก็บกักนาน 24 ชั่วโมง สามารถบำบัด BOD จาก 250 มก./ล. ให้ลดลงเหลือ 175 มก./ล. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 30

(1.3) ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) : มีปริมาตรรองรับน้ำเสีย 0.26 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุตัวกรอง ซึ่งมีพื้นที่ผิวของวัสดุตัวกรอง 1.20 ตร.ม. มีระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 6 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD จนเหลือประมาณ 90 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพบำบัด BOD ร้อยละ 64

(2) **ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับศูนย์ชุมชน :** โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic-Anaerobic Filter) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.00 ลบ.ม./วัน และสามารถลดค่าความสกปรกของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบในรูป BOD จาก 250 มก./ล. เหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป รายละเอียดขั้นตอนการบำบัดดังนี้

(2.1) ส่วนเกรอะ (Septic Tank) : มีปริมาตรรองรับน้ำเสีย 3.20 ลบ.ม. ใช้ระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 24 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD ลงจาก 250 มก./ล. ให้เหลือ 150 มก./ล. หรือมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 40

(2.2) ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) : ความจุ 0.80 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวในการกรอง 105.00 ตร.ม./ลบ.ม. สามารถลดค่า BOD ลงจาก 150 มก./ล. ให้เหลือ 90 มก./ล. หรือมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 40

จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากศูนย์ชุมชนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อไป

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบสัมผัสตัวกลางและตะกอนเวียนกลับ (Contact Aeration-Activated Sludge Process, CA/S) ปริมาตรรองรับน้ำเสียสูงสุด 562.00 ลบ.ม./วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD จาก 90 มก./ล. ให้ลดลงเหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) บ่อสูบล (Sump Tank) : มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 128.00 ลบ.ม. ภายในบ่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียอัตราการสูบ 0.69 ลบ.ม./นาที่ จำนวน 4 เครื่อง ทำงานรอบละ 2 เครื่อง มีระยะเวลาเก็บกักน้ำ 6.74 ชั่วโมง และติดตั้งตะแกรงดักขยะเพื่อป้องกันไม่ให้เศษขยะเข้าสู่ระบบบำบัด

(3.2) ถังเติมอากาศแบบสัมผัสตัวกลาง (Contact Aeration Tank) : ความจุ 234.36 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติกชนิด Cross Flow Media ซึ่งมีพื้นที่ผิวจำเพาะของตัวกรอง 150.0 ตร.ม./ลบ.ม. มีปริมาตรของตัวกลาง 95.40 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำ 12.33 ชั่วโมง ภายในมีเครื่องเติมอากาศจำนวน 4 เครื่อง ทำงานพร้อมกันครั้งละ 2 เครื่อง โดยมีอัตราการเติมอากาศเครื่องละ 3.29 ลบ.ม./นาที่ และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.

(3.3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียรวม 69.12 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนรวม 14.25 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีระยะเวลาในการตกตะกอนนาน 3.64 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องสูบลตะกอนเวียนกลับ 2 เครื่อง สูบลตะกอนกลับในอัตราเครื่องละ 0.45 ลบ.ม./นาที่

(3.4) ส่วนฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน (Chlorination Contact) : มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 17.64 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกัก 45.19 นาที่ เพื่อทำการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายออกสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์

(3.5) ถังเก็บตะกอนและย่อยตะกอน (Sludge Storage Tank) : มีปริมาตรเก็บกักตะกอน 70.80 ลบ.ม. สามารถเก็บตะกอนได้ 280 วัน โดยโครงการจะสูบลตะกอนไปกำจัดปีละ 3 ครั้ง ในปริมาณ 30.35 ลบ.ม./ครั้ง

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปของ BOD เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรเกินกว่า 500 แปลงขึ้นไป ก่อนระบายออกจากโครงการลงสู่ลำรางเหมืองสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในหน่วยพักอาศัย ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์ชุมชน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่ระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดดำเนินการ เนื่องจากศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดให้บริการ

4.3) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการแบ่งออกเป็นระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากแต่ละหน่วยพักจะรวบรวมไปตามท่อระบายน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ส่วนน้ำฝนจะถูกรวบรวมจากชั้นหลังคาของบ้านพักอาศัยลงสู่ด้านล่างรวมกับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่แนวราบเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ และระบายออกจากโครงการลงสู่ลำเหมืองสาธารณะ บริเวณด้านหน้าโครงการ

สำหรับท่อระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อรวม (Combine System) คือทำหน้าที่ระบายทั้งน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยเป็นท่อคอนกรีตอัดแรงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร, 0.60 เมตร, 0.80 เมตร และ 1.00 เมตร สำหรับรวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจากส่วนต่างๆ ของพื้นที่โครงการมายังบ่อแบ่งน้ำ ภายในบ่อแบ่งน้ำได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำในช่วงที่ไม่มีฝนตก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1) การระบายน้ำขณะฝนไม่ตก : มีเฉพาะน้ำเสียซึ่งผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากหน่วยพักอาศัยเท่านั้น จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการตกไขมันแล้วจะรวมกับน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแล้วเข้าสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร, 0.60 เมตร, 0.80 เมตร และ 1.00 เมตร ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรประเภท ก จะถูกระบายออกจากโครงการลงสู่ลำเหมืองสาธารณะ บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ

4.3.2) การระบายน้ำขณะที่มีฝนตก : ในกรณีที่ฝนตก น้ำฝนที่ตกบนชั้นหลังคาของแต่ละหน่วยพักจะถูกรวบรวมลงมายังพื้นแนวราบรวมกับน้ำฝนในแนวราบและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่ท่อระบายน้ำรวมไปยังบ่อแบ่งน้ำ ซึ่งถูกออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลเข้าสู่บ่อหนองน้ำ โดยในช่วงที่ไม่มีฝนตก รวมทั้งช่วงที่ฝนตกปริมาณน้อย น้ำในบ่อแบ่งน้ำจะถูกระบายผ่านท่อ RCP ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ส่วนในช่วงที่มีฝนตกน้ำฝนจะรวมกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจนมีปริมาณน้ำสูงระดับท้องท่อ จากนั้นน้ำบางส่วนจะไหลล้นไปยังบ่อหนองน้ำขนาดความจุ 3,647 ลบ.ม. ก่อนไหลล้นออกจากบ่อหนองน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ผ่านช่องเปิดระบายน้ำจากบ่อหนองน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร และระบายออกจากโครงการด้วยท่อขนาด 0.80 เมตร ในอัตราการระบายน้ำ 0.363 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ (0.5639 ลบ.ม./วินาที)

4.4) การจัดการมูลฝอย

4.4.1) ปริมาณขยะมูลฝอย : ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการ มีทั้งสิ้น 9.00 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น ขยะมูลฝอยเปียก 2.70 ลบ.ม./วัน ขยะมูลฝอยแห้ง 6.03 ลบ.ม./วัน และขยะมูลฝอยอันตราย 0.27 ลบ.ม./วัน รายละเอียดมีดังนี้

(1) บ้านพักอาศัย : โครงการมีหน่วยพักอาศัยทั้งสิ้น 562 หน่วย มีประชากรพักอาศัยสูงสุด 2,810 คน (อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 8.43 ลบ.ม./วัน

(2) ศูนย์ชุมชน แบบ A-1 : ขนาดพื้นที่ 403.00 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.16 ลบ.ม./วัน

(3) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาลและลานค้าชุมชน) : ขนาดพื้นที่ 1,039.00 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.41 ลบ.ม./วัน

4.4.2) การเก็บรวบรวมขยะ : โครงการได้กำหนดให้ผู้พักอาศัยเก็บรวบรวมขยะใส่ถุงพลาสติกหรือถุงดำ แล้วนำมาทิ้งยังจุดวางถังรองรับมูลฝอย โดยจัดเตรียมถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 116 ถัง สามารถรองรับขยะมูลฝอยได้นานประมาณ 3 วัน แบ่งเป็น

(1) ถังรองรับขยะมูลฝอยเปียก : จำนวนไม่น้อยกว่า 35 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 8.40 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน

(2) ถังรองรับขยะมูลฝอยแห้ง : จำนวนไม่น้อยกว่า 77 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 18.50 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน

(3) ถังรองรับขยะอันตราย : จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 0.96 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีโรงพักขยะ ซึ่งมีลักษณะเป็นอาคารปิดมิดชิด มีผนังด้านมีหลังคาปกคลุมป้องกันฝน และประตูเปิด-ปิด กว้าง 4.00 เมตร ยาว 6.00 เมตร ความสูง 2.40 เมตร ปริมาตรรองรับขยะ 36.00 ลบ.ม. ปัจจุบันได้มีการใช้งานโรงพักขยะเป็นธนาคารขยะ และแบ่งพื้นที่บางส่วนสำหรับเก็บขยะอันตราย นอกจากนี้ โครงการได้มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีการคัดแยกขยะก่อนรวบรวมมาทิ้งในบริเวณโรงพักขยะของโครงการ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีการทำความสะอาดจุดรองรับขยะ จุดวางถังรองรับขยะ และโรงพักขยะมูลฝอย เป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และรวบรวมน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดภูมิทัศน์โดยรอบโรงพักขยะมูลฝอย โดยปลูกต้นไม้ไว้รอบโรงพักขยะมูลฝอยเพื่อความสวยงามและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ

4.4.3) การกำจัดขยะ : โครงการได้ประสานงานให้เทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เข้ามาเก็บขยะ โดยจะเข้ามาเป็นประจำทุกวันเว้นวัน (4 ครั้ง/สัปดาห์) เพื่อนำไปกำจัดที่พื้นที่กำจัดขยะเทศบาลนครเชียงราย ส่วนขยะอันตรายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งคัดแยกจากขยะมูลฝอยทั่วไป หากมีปริมาณขยะอันตรายมากพอ โครงการจะประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บ กรณีหน่วยงานท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการได้ ทางโครงการจะประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นให้จัดหาบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากราชการเข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะอันตรายไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป และทางโครงการได้เพิ่มเติมมาตรการในการจัดการขยะมูลฝอยในโครงการ ดังนี้

เพิ่มเติมการรณรงค์เรื่องการจัดการขยะอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ผู้พักอาศัยในโครงการ นำขยะมาทิ้งลงในถังขยะที่เตรียมไว้บริเวณห้องพักขยะ และมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะและลดการผลิตมูลฝอย

จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายของโครงการ แยกออกจากอาคารพักขยะ ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการที่จะสร้างอาคารเก็บขยะรีไซเคิลไว้บริเวณด้านข้างโรงพักขยะ มีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.50 เมตร ยาว 6.00 เมตร

ปัจจุบันโครงการมีการประสานงานให้เทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เข้ามาเก็บขยะให้กับโครงการไปกำจัดทุกวัน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

4.5) ระบบการจราจร

4.5.1) ที่จอดรถ : เนื่องจากโครงการเป็นบ้านพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย การเคหะแห่งชาติไม่ได้ออกแบบและก่อสร้างที่จอดรถไว้ให้ อย่างไรก็ตาม บ้านพักแต่ละหน่วยไม่ได้ก่อสร้างเต็มพื้นที่ดิน แต่มีพื้นที่บริเวณด้านข้างหน่วยพักประมาณ 2.45 x 6.00 เมตร ซึ่งผู้พักอาศัยสามารถก่อสร้างทางลาดและพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นที่จอดรถได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของผู้พักอาศัยแต่ละหน่วย โดยโครงการจะรณรงค์และขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยที่มีรถส่วนตัวจอดภายในพื้นที่หน่วยพักของตนเองเท่านั้นเพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจรบริเวณพื้นที่ส่วนกลางภายในโครงการ นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถบริเวณหน้าศูนย์ชุมชน จำนวน 3 คัน เป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไปจำนวน 2 คัน และเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ผู้พิการไว้บริเวณที่จอดรถคนพิการ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการที่มาติดต่อโครงการ

4.5.2) การจัดระบบการจราจรในพื้นที่โครงการ : ถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความกว้างเพียงพอ สำหรับการเดินรถสวนทางกันตลอดทั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ถนนสาย A เป็นถนนสายหลักใช้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ เชื่อมต่อกับถนนสันตาลเหลือง ซอย 4 เขตทางกว้าง 14.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 10.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.00 เมตร

(2) ถนนสาย B เขตทางกว้าง 11.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 8.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 เมตร

(3) ถนนสาย C เขตทางกว้าง 9.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 เมตร

(4) ถนนสาย D เขตทางกว้าง 7.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 5.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร

4.5.3) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ : โครงการตั้งอยู่ทางทิศเหนือของตัวเมืองเชียงราย ฉะนั้น หากเดินทางด้วยรถยนต์จากตัวเมืองเชียงรายให้เดินทางโดยใช้ถนนพหลโยธิน (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1) โดยเริ่มจากห้าแยกอนุสาวรีย์พ่อขุนเม็งราย ขึ้นเหนือไปประมาณ 1.50 กิโลเมตร ผ่านสะพานข้ามแม่น้ำกก ขั้วต่อไปประมาณ 1.00 กิโลเมตร จะผ่านจุดสังเกตคือ บั้มปตท. วัดสักวัน และบั้มเอสโซ่ ตามลำดับ จากนั้นขับต่อไปอีกประมาณ 1.00 กิโลเมตร จะพบซอยสันตาลเหลือง 4 (กม. ที่ 833) ให้เลี้ยวซ้ายเข้าซอยไปประมาณ 400.00 เมตร ก็จะถึงพื้นที่โครงการ

สำหรับการเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ ให้ใช้ระบบการจราจรถนนซอยสันตาล เหลือง 4 เป็นหลัก ก่อนจะเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ระบบการจราจรของถนนพหลโยธิน (ทางหลวงหมายเลข 1) เพื่อเดินทางไป ยังถนนสายอื่นๆ ต่อไป

4.6) ระบบไฟฟ้า

โครงการรับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย โดยจัดให้มีการ ปักเสาพาดสายผ่านที่ดินจัดสรรทุกแปลง และเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อให้การไฟฟ้าฯ เป็นผู้ออกแบบและ ดำเนินการติดตั้งงานระบบไฟฟ้า เช่น การปักเสาพาดสายไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น โดยสำนักงานการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคจังหวัดเชียงรายได้ทำการขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้โครงการแล้ว

นอกจากนี้ การเคหะแห่งชาติได้กำหนดมาตรการในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามแนวทางของ โครงการรวมพลังหารสอง โดยจัดทำโปสเตอร์แนะนำวิธีการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าติดไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลางของ โครงการ โดยมีแนวคิด ลด-ละ-เลิก

4.7) การป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารภายในโครงการได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน รายละเอียด ดังนี้

4.7.1) ระบบป้องกันอัคคีภัย : โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) จำนวน 6 จุด ติดตั้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 5 จุด และบริเวณด้านหน้าโครงการ 1 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปาภายใน โครงการ ซึ่งออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค และมีถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ ประจำไว้ที่ ศูนย์ชุมชน จำนวน 2 ถัง

4.7.2) แผนการระงับอัคคีภัย : เป็นแผนการดำเนินงานที่ทางโครงการจัดเตรียม เพื่อให้แต่ละ หน่วยงานซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบแต่ละด้านดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ หรือความประมาท ของบุคคล ให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที หรือลดการแผ่ขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่จะศูนย์ป้องกันและบรรเทาสา ธารณภัยเทศบาลนครเชียงรายจะเข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุ โดยทางโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุ อัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

- ทำการระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ
- แจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครเชียงราย
- ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

4.7.3) แผนอพยพหนีไฟ : ประกอบด้วยหน่วยต่างๆ เพื่อทำหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

(1) หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการ มีหน้าที่ตรวจนับ จำนวนผู้พักอาศัยว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพลครบหรือไม่

(2) จุดรวมพลหรือจุดนัดพบ เป็นสถานที่ที่มีความปลอดภัย จะเป็นบริเวณที่ผู้พัก อาศัยในโครงการทั้งหมดจะมารายงานตัว และสามารถตรวจนับจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการว่าครบ หรือไม่ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 โซน รายละเอียดดังนี้

โซนที่ 1 : บริเวณลานค้าชุมชน พื้นที่ขนาด 563.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัยรวม 306 หน่วย จำนวน 1,530 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.37 ตร.ม./คน (563.00 ตร.ม./1,530 คน)

โซนที่ 2 : บริเวณสวนสาธารณะขนาด 986.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 256 หน่วย จำนวน 1,280 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.77 ตร.ม./คน (986.00 ตร.ม./1,280 คน)

(3) หน่วยช่วยชีวิต : โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ประจำโครงการร่วมกับเจ้าหน้าที่ของ หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ ทำการช่วยเหลือผู้พักอาศัยในกรณีที่ได้รับการแจ้งจากจุดรวมพลว่าจำนวนผู้พักอาศัย หลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในที่เกิดเหตุ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับบาดเจ็บ

สำหรับหน่วยพักอาศัยที่อยู่บริเวณถนนที่แคบที่สุดของโครงการ จะมีผิวจราจรกว้างประมาณ 5.00 เมตร โครงการจะขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยทั้งหมดจอดรถไว้ภายในบ้านพักของตนเท่านั้น ห้ามนำรถไปจอดบริเวณถนนของโครงการและบริเวณพื้นที่สาธารณะของโครงการ เพื่อความสะดวกของรถดับเพลิงกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.7.4) การประชาสัมพันธ์การอพยพหนีไฟ : นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลและการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ กรณีเกิดเพลิงไหม้ ดังนี้

(1) ติดตั้งผังโครงการแสดงทิศทางการอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปจุดรวมพลทั้ง 2 โซนไว้บริเวณป้ายประชาสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางของชุมชน และในแผนผังจะแสดงหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานช่วยเหลือที่สำคัญที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(2) แจกแผนผังแสดงตำแหน่งจุดรวมพล ซึ่งจะระบุตำแหน่งที่ตั้งบ้านพักอาศัยของตนเองและทิศทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลในแต่ละโซน

ปัจจุบันโครงการมีระบบการจราจรภายในโครงการตามรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) รวมทั้งถนนและที่จอดรถภายในโครงการอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน

4.8) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

โครงการได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ดังนี้

(1) จัดให้มีทางลาดจากทางเท้าขึ้นสู่อาคารศูนย์ชุมชน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการได้ขึ้นลงอาคาร โดยพื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดเป็นผิวเรียบไม่สะดุด

(2) จัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการบริเวณอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 1 ห้อง และมีป้ายสัญลักษณ์คนพิการติดไว้เพื่อบอกว่าเป็นห้องส้วมสำหรับผู้พิการ

(3) จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการไว้บริเวณหน้าอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 1 ช่อง และติดป้ายกำกับไว้ตรงช่องจอดดังกล่าว