

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 ครั่งสุดท้าย

เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

รายงานผลการปฏิบัติ ครั่งนี้จัดทำโดย

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

เทศบาลนครเชียงราย

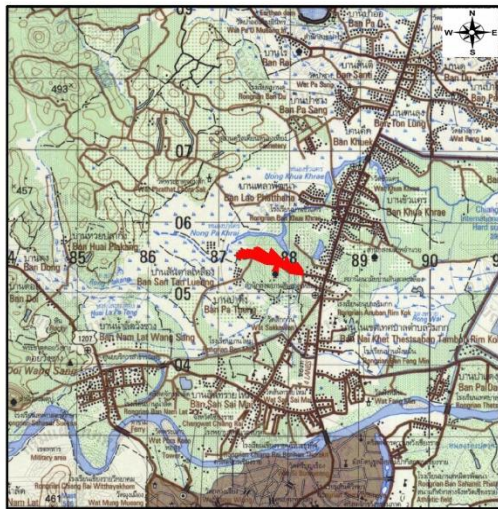
2.2 รายละเอียดโครงการ

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 (562 หน่วย) โดยมีประธานคณะกรรมการชุมชนบ้านเอื้ออาทร จังหวัดเชียงราย (ริมกก) เป็นผู้บริหารดูแลโครงการ ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักงานการเคหะแห่งชาติ

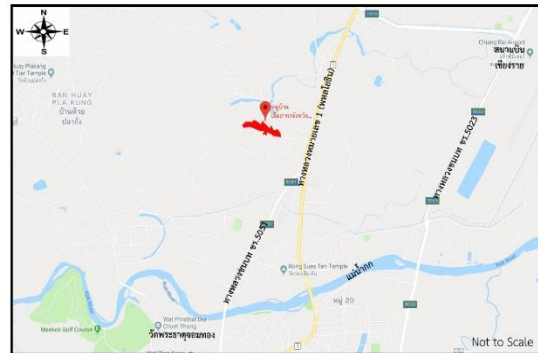


ที่ตั้งโครงการ

0 1.0 2.0 Km

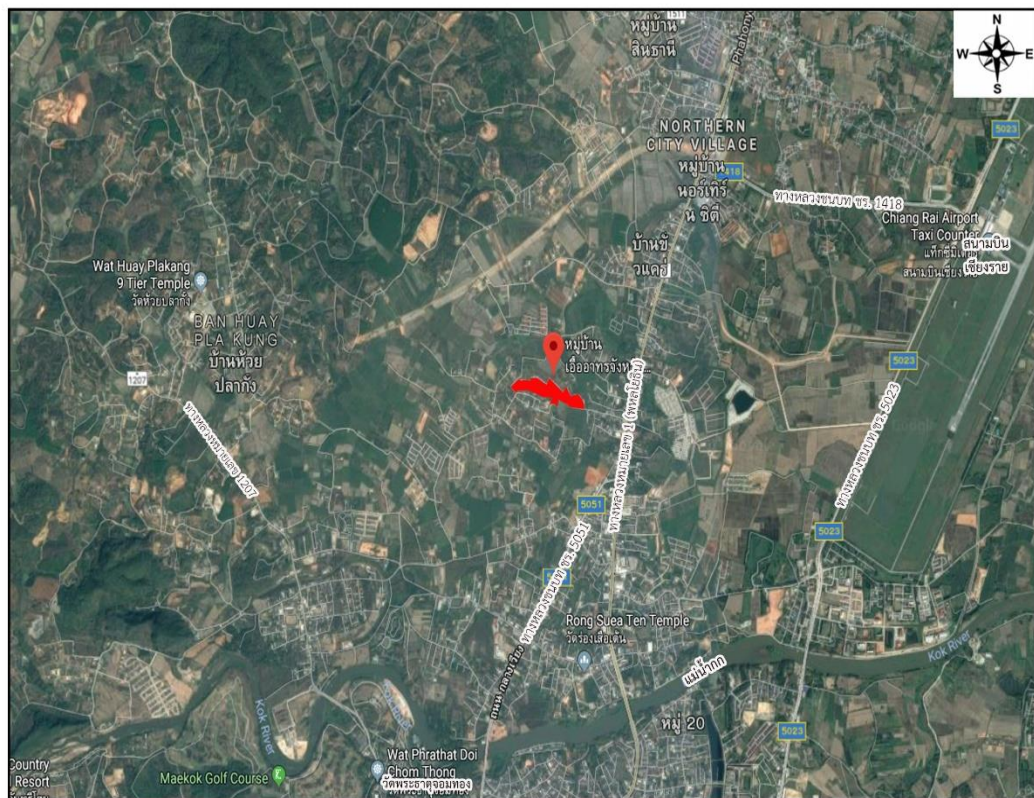
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร

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 5 ธันวาคม 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.

พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชนในอนาคต (โรงเรียนอนุบาล) : ขนาดพื้นที่ 476.00 ตร.ม.

พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (ลานค้าชุมชน) : ขนาดพื้นที่ 563.00 ตร.ม.

นอกจากนี้ ภายในโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่บริการสาธารณะสำหรับชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประกอบด้วย 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 สำหรับพื้นที่ปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนไม้ยืนต้น ได้แก่ ทองกวาว ศรีตรัง ชัยพฤกษ์ อดีกันเดีย และอินทนิล และปลูกหญ้าขนาดเล็กเป็นพืชคลุมดิน นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมบริเวณริมถนนภายในโครงการ

ปัจจุบันโครงการมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวบริเวณด้านหลังศูนย์ชุมชน และพื้นที่ก่อสร้างโรงเรียนอนุบาลไปเป็นสนามเด็กเล่น รวมทั้งได้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวบางส่วนเป็นสนามเด็กเล่น และศาลาพักผ่อนหนังสือพิมพ์ นอกจากนี้ มีการก่อสร้างอาคารรวบรวมขยะรีไซเคิล ซึ่งเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 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

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. น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเกรอะจะมีระยะเวลาพักเก็บนาน 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. มีระยะเวลาพักเก็บนานประมาณ 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 ซึ่งมีพื้นผิวจำเพาะของตัวกรอง 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 นาที 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 ในอัตราการระบายน้ำ 0.0053 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ (0.5639 ลบ.ม./วินาที)

4.3.2) การระบายน้ำขณะที่มีฝนตก : ในกรณีที่ฝนตก น้ำฝนที่ตกบนชั้นหลังคาของแต่ละหน่วยพักอาศัยจะถูกรวบรวมลงมายังพื้นแนวราบรวมกับน้ำฝนในแนวราบและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่ท่อระบายน้ำรวมไปยังบ่อแบ่งน้ำ 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 (พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล) : ขนาดพื้นที่ 476 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.19 ลบ.ม./วัน

(4) พื้นที่จัดบริการสาธารณะชุมชน (พื้นที่สำหรับลานค้าชุมชน) : ขนาดพื้นที่ 563 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.23 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 มีผนังสีดำด้าน มีหลังคาปกคลุมป้องกันฝน 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 และรวบรวมน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเข้าสู่ระบบบำบัด

น้ำเสียส่วนกลาง นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดภูมิทัศน์โดยรอบโรงพักขยะมูลฝอย โดยปลูกต้นไม้ไว้รอบโรงพักขยะมูลฝอย เพื่อความสวยงามและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ

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

เพิ่มเติมการรณรงค์เรื่องการจัดการขยะอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ผู้พักอาศัยในโครงการ นำขยะมาทิ้งลงในถังขยะที่เตรียมไว้บริเวณห้องพักขยะ และมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะและลดการผลิตมูลฝอย

จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายของโครงการ แยกออกจากอาคารพักขยะ ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการสร้างอาคารเก็บขยะรีไซเคิลไว้บริเวณด้านข้างโรงพักขยะมีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.50 เมตร ยาว 6.00 เมตร สามารถรองรับขยะ 36.0 ลบ.ม.

ปัจจุบันโครงการมีการประสานงานให้เทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เข้ามาเก็บขยะให้กับโครงการไปกำจัดทุกวัน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

4.5) ระบบการจราจร

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

4.5.2) การจัดระบบการจราจรในพื้นที่โครงการ : ถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความกว้างเพียงพอ สำหรับการเดินรถสวนทางกันตลอดทั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ถนนสาย A เป็นถนนสายหลักใช้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ เชื่อมต่อกับถนนสันตาลเหนือ 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 ขับต่อไปประมาณ 1.00 กิโลเมตร จะผ่านจุดสังเกตคือ ป้อมปท. วัดสักวัน และปั้มน้ำมันเอสโซ่ ตามลำดับ จากนั้นขับต่อไปอีกประมาณ 1.00 กิโลเมตร จะพบซอยสันตาลเหลือง 4 (กม. ที่ 833) ให้เลี้ยวซ้ายเข้าซอยไปประมาณ 400.00 เมตร ก็จะถึงพื้นที่โครงการ

สำหรับการเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ ให้ใช้ระบบการจราจรถนนซอยสันตาลเหลือง 4 เป็นหลัก ก่อนจะเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ระบบการจราจรของถนนพหลโยธิน (ทางหลวงหมายเลข 1) เพื่อเดินทางไปยังถนนสายอื่นๆ ต่อไป

4.6) ระบบไฟฟ้า

โครงการรับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย โดยจัดให้มีการปักเสาพาดสายผ่านที่ดินจัดสรรทุกแปลง และเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อให้การไฟฟ้าฯ เป็นผู้ออกแบบและดำเนินการติดตั้งงานระบบไฟฟ้า เช่น การปักเสาพาดสายไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น โดยสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงรายได้ทำการขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้โครงการแล้ว

นอกจากนี้ การเคหะแห่งชาติได้กำหนดมาตรการในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามแนวทางของโครงการรวมพลังหารสอง โดยจัดทำโปสเตอร์แนะนำวิธีการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าติดไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ โดยมีแนวคิด ลด-ละ-เลิก

4.7) การป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารภายในโครงการได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน รายละเอียดดังนี้

4.7.1) ระบบป้องกันอัคคีภัย : โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) จำนวน 6 จุด ติดตั้งไว้ในพื้นที่โครงการ จำนวน 5 จุด และบริเวณด้านหน้าโครงการ 1 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปาภายในโครงการ ซึ่งออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค และมีถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ ประจำไว้ที่ศูนย์ชุมชน จำนวน 2 ถัง

4.7.2) แผนการระงับอัคคีภัย : เป็นแผนการดำเนินงานที่ทางโครงการจัดเตรียม เพื่อให้แต่ละหน่วยงานซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบแต่ละด้านดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ หรือความประมาทของบุคคล ให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที หรือลดการแผ่ขยายของเพลิงไหม้ก่อนที่ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครเชียงรายจะเข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุ โดยทางโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

- ทำการระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ
- แจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครเชียงราย
- ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

4.7.3) แผนอพยพหนีไฟ : ประกอบด้วยหน่วยต่างๆ เพื่อทำหน้าที่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

(1) หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนผู้พักอาศัยว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพลครบหรือไม่

(2) จุดรวมพลหรือจุดนัดพบ เป็นสถานที่ที่มีความปลอดภัย จะเป็นบริเวณที่ผู้พักอาศัยในโครงการทั้งหมดจะมารายงานตัว และสามารถตรวจนับจำนวนผู้อพยพหนีไฟออกมาจากโครงการว่าครบหรือไม่ 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 : โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ประจำโครงการร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ ทำการช่วยเหลือผู้พักอาศัยในกรณีที่ได้รับการแจ้งจากจุดรวมพลว่าจำนวนผู้พักอาศัยหลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในที่เกิดเหตุ 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