

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชนฯ จังหวัดลำปาง (ต้นธงชัย)

สถานที่ตั้ง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (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

โครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร ชุดที่ 1 ในการประชุมครั้งที่ 3/2556 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2556 รายละเอียดดังหนังสือที่ ทส 1009.8/7327 ลงวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2556 (ผนวก ก)

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติฯ ครึ่งสุดท้าย

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

รายงานผลการปฏิบัติฯ ครึ่งนี้จัดทำโดย

บริษัท เอเซีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

เทศบาลตำบลต้นธงชัย

2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชนฯ จังหวัดลำปาง (ตันธงชัย) เป็นโครงการประเภทการจัดสรรที่ดินเพื่อการพักอาศัยตามโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ ขนาด 876 หน่วย บนพื้นที่ 94-3-55.1 ไร่ หรือ 151,820.4 ตร.ม. สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ทั้งสิ้น 4,380 คน (5 คน/หน่วย) (รูปที่ 2)

ปัจจุบันโครงการมีผู้พักอาศัยเต็มทุกหน่วยพักแล้ว (876 หน่วย) โดยมีสำนักงานเคหะชุมชน จังหวัดลำปาง เป็นผู้บริหารดูแลโครงการ

2) ส่วนประกอบของโครงการ

บ้านพักอาศัยภายในโครงการ มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น จำนวน 876 หน่วย และศูนย์ชุมชนแบบ A-1 มีรายละเอียดรูปแบบของอาคารดังนี้

(1) บ้านพักอาศัย : บ้านเดี่ยว 2 ชั้น ขนาดพื้นที่ 6×14 เมตร จำนวน 876 หน่วย แต่ละหน่วยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 56.59 ตร.ม. แบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยชั้นบน 25.32 ตร.ม. และพื้นที่ชั้นล่าง 31.27 ตร.ม.

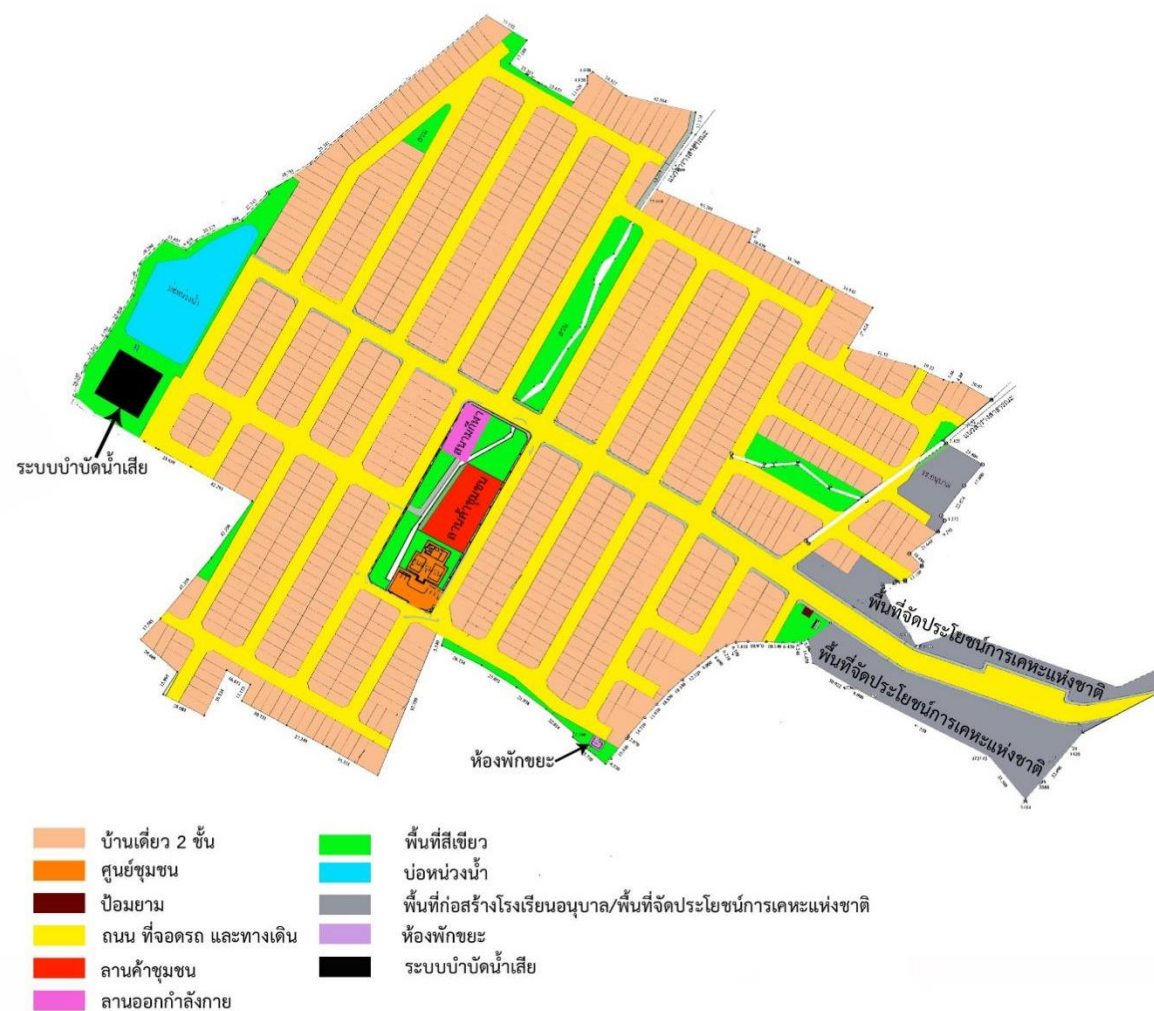
(2) อาคารศูนย์ชุมชนแบบ A-1 : เป็นอาคารชั้นเดียว มีพื้นที่อาคารคลุมดิน 424 ตร.ม. และมีพื้นที่ใช้สอยรวม 424 ตร.ม.

นอกจากนี้ มีพื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่บริการสาธารณะสำหรับชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประกอบด้วย ลานค้าชุมชน, สวนสาธารณะ, ลานกีฬา, ระบบบำบัดน้ำเสีย, บ่อหนองน้ำ, โรงคัดแยกขยะ และพื้นที่ใช้สอยในกิจการของการเคหะแห่งชาติ

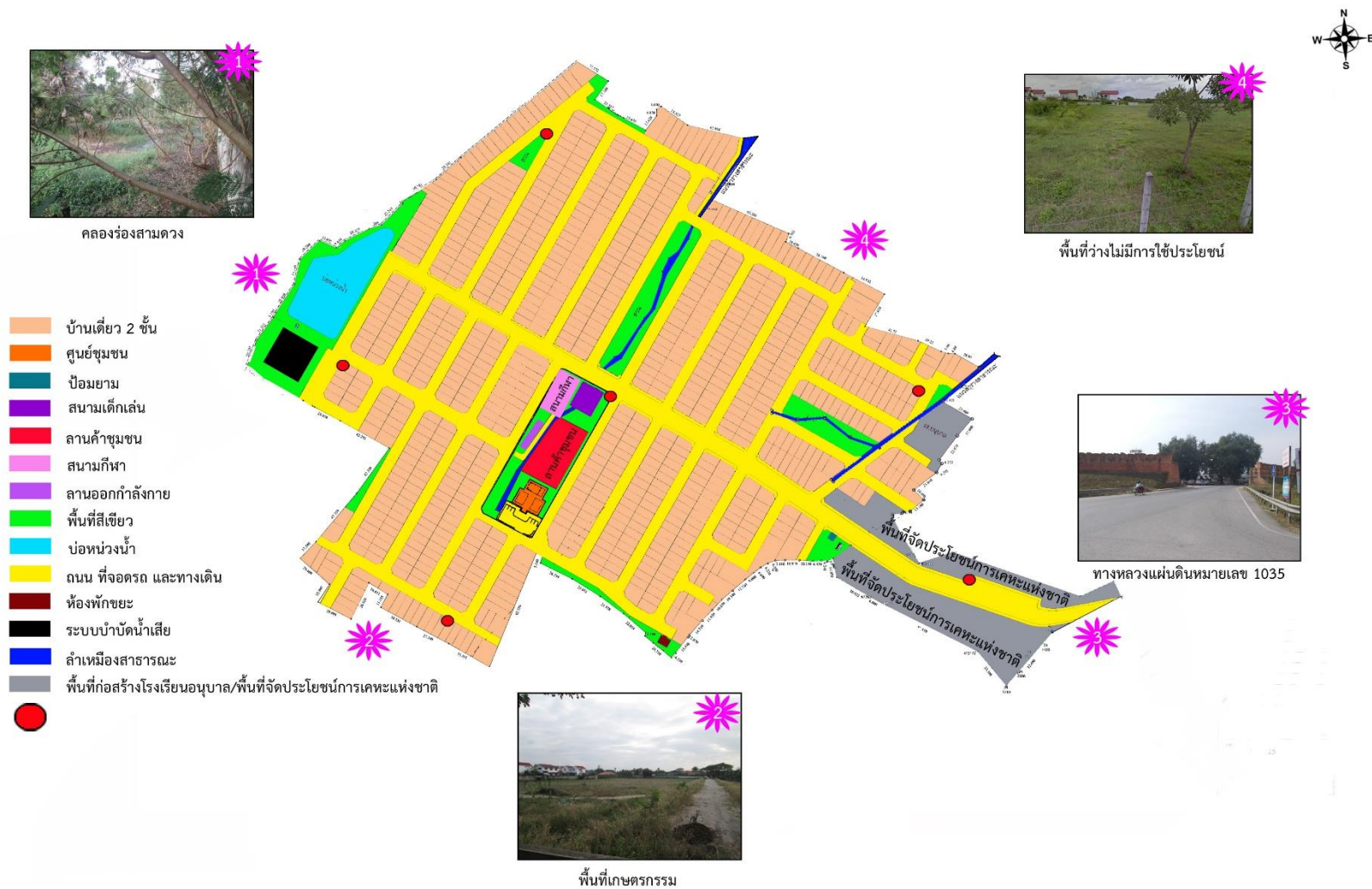
3) การจัดการพื้นที่สีเขียว

โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชนฯ จังหวัดลำปาง (ตันธงชัย) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 12,085 ตร.ม. ส่วนพื้นที่จัดประโยชน์ของการเคหะแห่งชาติมีพื้นที่ขนาด 14,793 ตร.ม.

นอกจากนี้ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนสาธารณะบางส่วนไปเป็นลานออกกำลังกาย ขนาด 345 ตร.ม. ดังนั้น โครงการมีพื้นที่สีเขียวคงเหลือ 11,740 ตร.ม. หรือคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 1 คนต่อ 4.51 ตร.ม. ซึ่งมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการมากกว่า 1 คนต่อ 1 ตร.ม. (แผนผังโครงการปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 3 และภาพที่ 1)



รูปที่ 2 ผังโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)



รูปที่ 3 ผังบริเวณโครงการปัจจุบัน



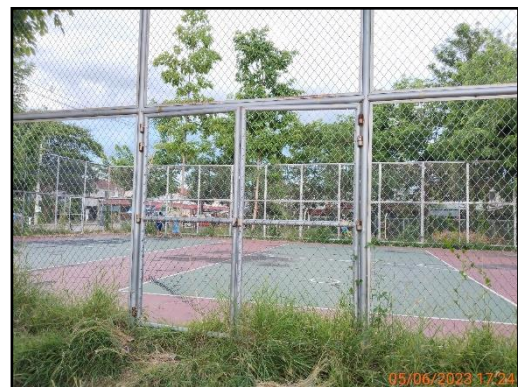
บ้านเดี่ยว 2 ชั้น



ศูนย์ชุมชน



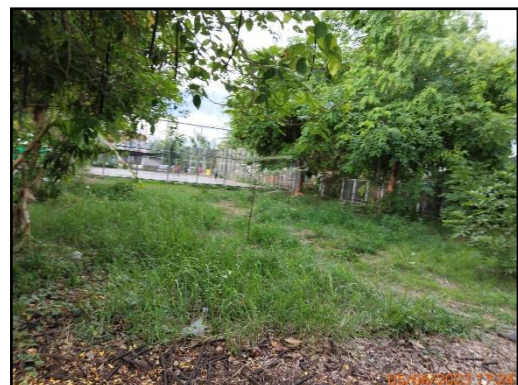
ลานออกกำลังกาย (เดิมเป็นสวนสาธารณะ)



สนามกีฬา



ลานค้าชุมชน



พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล



พื้นที่จัดประโยชน์ของการเคหะแห่งชาติ



สวนสาธารณะ

ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการปัจจุบัน (วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2566)

2.3 ระบบสาธารณูปโภค

2.3.1 ระบบการใช้น้ำ

1) แหล่งน้ำใช้ : โครงการอยู่ในเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง ซึ่งได้ทำการเชื่อมต่อท่อประปาจากระบบประปาของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง เพื่อรับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการตามแนวถนนสายต่างๆ ผ่านที่ดินทุกแปลง โดยท่อประปาของโครงการมีขนาด 50 มม., 100 มม., 150 มม. และ 200 มม. และต่อท่อน้ำประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มม. และ 20 มม. เชื่อมต่อไปยังระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในหน่วยพักทุกหน่วย

2) ปริมาณน้ำใช้ : มีความต้องการน้ำใช้ทั้งสิ้น 964.57 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียด ดังนี้

(1) บ้านพักอาศัย : โครงการได้จัดให้มีหน่วยพักทั้งสิ้น 876 หน่วย แต่ละหน่วยมีผู้พักอาศัย 5 คน ดังนั้นมีความต้องการใช้น้ำ 876.0 ลบ.ม./วัน เมื่อประเมินจากการใช้น้ำสูงสุด 200 ลิตร/คน-วัน $[(876 \text{ หน่วย} \times 200 \text{ ลิตร/คน-วัน}) / 1,000]$

(2) ศูนย์ชุมชน แบบ A-1 : พื้นที่อาคารคลุมดิน 424 ตร.ม. ปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 2.12 ลบ.ม./วัน $[(424 \text{ ตร.ม.} \times 5 \text{ ลิตร/ตร.ม.-วัน}) / 1,000]$

(3) ลานค้าชุมชน : ขนาดพื้นที่ 1,270 ตร.ม. ปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 6.35 ลบ.ม./วัน $[(1,270 \text{ ตร.ม.} \times 5 \text{ ลิตร/ตร.ม.-วัน}) / 1,000]$

(4) พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล : ขนาดพื้นที่ 1,218 ตร.ม. จะมีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 6.1 ลบ.ม./วัน $[(1,218 \text{ ตร.ม.} \times 5 \text{ ลิตร/ตร.ม.-วัน}) / 1,000]$

(5) พื้นที่จัดประโยชน์ในอนาคตของการเคหะแห่งชาติ : ขนาดพื้นที่ 14,793 ตร.ม. จะมีปริมาณความต้องการน้ำใช้ เท่ากับ 74.0 ลบ.ม./วัน $[(14,793 \text{ ตร.ม.} \times 5 \text{ ลิตร/ตร.ม.-วัน}) / 1,000]$

โครงการอยู่ในเขตการให้บริการน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง โดยวางแผนวางท่อส่งน้ำตามแนวถนนผังเมือง สำหรับสูบน้ำภายในพื้นที่โครงการ ได้ทำการเชื่อมต่อระบบท่อประปาของโครงการกับท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง

2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 964.57 ลบ.ม./วัน (เท่ากับอัตราการใช้น้ำ)

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

(2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น : โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ (Septic & Anaerobic Filter System) ติดตั้งประจำบ้านพักทุกหน่วย หน่วยละ 1 ชุดบำบัด สามารถรองรับน้ำเสียแต่ละหน่วยพักได้อย่างเพียงพอ และลดค่าความสกปรกในรูป BOD จาก 250 มก./ล. เหลือประมาณ 90 มก./ล. ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) : ความจุ 0.024 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียจากห้องครัว และส่วนเตรียมอาหารของห้องพักต่างๆ ปริมาณ 0.25 ลบ.ม./วัน ใช้ระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 2.0 ชม. ก่อนระบายเข้าสู่ระบบระบายน้ำเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดส่วนกลาง

(2) ส่วนเกราะ (Septic Tank) : ปริมาตรรองรับน้ำเสีย 0.80 ลบ.ม. น้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเกราะ จะมีระยะเวลาเก็บกักนาน 24 ชั่วโมง สามารถบำบัด BOD จาก 250 มก./ล. ให้ลดลงเหลือ 187.50 มก./ล. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 25

(3) ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) : ปริมาตรรองรับน้ำเสีย 0.40 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุตัวกรอง ซึ่งมีพื้นที่ผิวของวัสดุตัวกรอง 102.00 ตร.ม./ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 12 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD จนเหลือประมาณ 90 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพบำบัด BOD ร้อยละ 52

(2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับศูนย์ชุมชน : โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration System) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.00 ลบ.ม./วัน และสามารถลดค่าความสกปรกของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบในรูป BOD จาก 250 มก./ล. เหลือไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป รายละเอียดขั้นตอนการบำบัดดังนี้

(1) ส่วนเกราะ (Septic Tank) : ปริมาตรรองรับน้ำเสีย 2.00 ลบ.ม. ใช้ระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 12 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD ลงจาก 250 มก./ล. ให้เหลือ 175 มก./ล. หรือมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียร้อยละ 30

(2) ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic Filter Tank) : ความจุ 1.33 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวในการกรอง 100 ตร.ม./ลบ.ม. มีปริมาตรตัวกรองทั้งสิ้น 0.69 ลบ.ม. ภายในจัดให้มีการเติมอากาศในอัตรา 2.32 ลบ.ม./ชม. มีระยะเวลาเติมอากาศนาน 8 ชม.

(3) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) : มี Surface Loading เท่ากับ 10.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอน 0.40 ตร.ม. น้ำเสียที่ผ่านบ่อตกตะกอนแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปของ BOD ที่ออกจากส่วนตกตะกอนไม่เกิน 20 มก./ล.

(4) ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : ปริมาตร 0.67 ลบ.ม. สามารถรองรับตะกอนที่มีความเข้มข้นของตะกอน 1% หรือปริมาตรตะกอน 0.01 ลบ.ม./วัน และสามารถรองรับตะกอนส่วนเกินได้นาน 60 วัน และให้มีการสูบกากตะกอนออกจากถังเก็บตะกอนทุกระยะเวลา 60 วัน

(2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration System) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีปริมาตรรองรับน้ำเสียสูงสุด 575 ลบ.ม./วัน-ชุดบำบัด จำนวน 2 ชุด ปริมาตรรวม 1,150 ลบ.ม. และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD จาก 90 มก./ล. ให้ลดลงเหลือไม่เกิน 20 มก./ล. มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ่อสูบล (Sump Tank) : ปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 135 ลบ.ม. ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องเติมอากาศสำหรับ Preparations โดยใช้ Submersible Aerator มีอัตราการจ่ายอากาศ 25 ลบ.ม./ชั่วโมง-ชุด จำนวน 2 ชุด

(2) ถังกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Fixed Film Process) : จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีขนาดกว้าง 7.00 เมตร ยาว 8.20 เมตร ลึก 2.70 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 154.98 ลบ.ม./ชุดบำบัด ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก ซึ่งมีพื้นที่ผิวจำเพาะของตัวกรอง 110.00 ตร.ม./ลบ.ม. และมี Void ratio 95% รวมมีปริมาตรของตัวกลาง 89.04 ลบ.ม. ภายในมีหัวจ่ายอากาศแบบฟองละเอียด ซึ่งมีอัตราการจ่ายอากาศ 4.00 ลบ.ม./ชม. จำนวน 64 หัว สำหรับเติมอากาศให้น้ำเสียได้นาน 6.47 ชั่วโมง

(3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Chamber) : จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีขนาดความจุ 50.00 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนรวม 20.00 ตร.ม. มีระยะเวลาในการตกตะกอนนาน 2.09 ชม. จากนั้นน้ำส่วนที่ผ่านการตกตะกอนแล้วจะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำของโครงการและระบายออกจากโครงการลงสู่ลำเหมืองสาธารณะด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ โดยมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.

(4) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Chamber) : จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีขนาดความจุ 37.50 ลบ.ม. สามารถเก็บกักตะกอนปริมาณ 0.72 ลบ.ม./วัน ได้นาน 52 วัน โดยโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเข้ามาสูบน้ำตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุก 50 วัน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากกิจกรรมภายในโครงการ มีปริมาณ 966.50 ลบ.ม./วัน (เท่ากับอัตราการใช้น้ำ) สำหรับปริมาณน้ำที่หลังผ่านการบำบัดไม่ได้ระบายออกจากโครงการทั้งหมดแต่จะมีบางส่วนถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์สำหรับรดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า โดยมีปริมาณความต้องการใช้น้ำสำหรับรดต้นไม้เท่ากับ 16.49 ลบ.ม./วัน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในหน่วยพักอาศัย ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์ชุมชน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชำรุดไม่สามารถเปิดใช้งานได้ แต่ระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดดำเนินการ เนื่องจากศูนย์ชุมชนยังไม่เปิดให้บริการ

2.3.3 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการแบ่งออกเป็นระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากแต่ละหน่วยพักจะรวบรวมไปตามท่อระบายน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ส่วนน้ำฝนจะถูกรวบรวมจากชั้นหลังคาของบ้านพักอาศัยลงสู่ด้านล่างรวมกับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่แนวราบเข้าสู่ระบบระบายน้ำบ่อหนองน้ำ และระบายออกจากโครงการลงสู่ลำเหมืองสาธารณะทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ซึ่งออกแบบระบบระบายน้ำเป็นท่อคอนกรีตอัดแรงสำหรับรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นและน้ำฝนจากส่วนต่างๆ ของพื้นที่โครงการมายังบ่อแบ่งน้ำ ภายในบ่อแบ่งน้ำได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลเข้าสู่บ่อหนองน้ำในช่วงที่ไม่มีฝนตก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การระบายน้ำขณะฝนไม่ตก : มีเฉพาะน้ำเสียซึ่งผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากหน่วยพักอาศัยเท่านั้น โดยน้ำเสียที่ผ่านการตกไขมันแล้วจะรวมกับน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร, 0.60 เมตร, 0.80 เมตร, 1.00 เมตร, 1.20 เมตร และ 1.50 เมตร ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จากนั้นน้ำทิ้งซึ่งได้รับการบำบัดจนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรประเภท ก จะถูกระบายออกจากโครงการลงสู่ลำเหมืองสาธารณะทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ

การระบายน้ำขณะที่มีฝนตก : ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากหน่วยพักไหลรวมกันมากับน้ำฝน เมื่อถึงบ่อแบ่งน้ำ น้ำดังกล่าวจะไหลเข้าบ่อสูบของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางก่อนเนื่องจากระดับท้องที่อยู่ที่ต่ำกว่า -2.20 เมตร แต่เมื่อระดับน้ำสูงถึงระดับ -2.00 เมตร น้ำบางส่วนจะไหลเข้าบ่อหนองน้ำ เพื่อทำการเก็บกักน้ำส่วนเกินไว้ในบ่อหนองน้ำ ก่อนระบายออกจากบ่อหนองน้ำผ่านช่องเปิดระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร เข้าสู่บ่อพักน้ำและระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการด้วยอัตรา 0.158 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ (0.949 ลบ.ม./วินาที)

2.3.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย : ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการ มีทั้งสิ้น 20.20 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น ขยะมูลฝอยเปียก 6.10 ลบ.ม./วัน ขยะมูลฝอยแห้ง 13.50 ลบ.ม./วัน และขยะมูลฝอยอันตราย 0.60 ลบ.ม./วัน รายละเอียดมีดังนี้

(1) บ้านพักอาศัย : โครงการได้จัดให้มีหน่วยพักอาศัยทั้งสิ้น 876 หน่วย มีประชากรพักอาศัยสูงสุด 4,380 คน (อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 13.1 ลบ.ม./วัน

(2) ศูนย์ชุมชน แบบ A-1 : ขนาดพื้นที่ 424 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.20 ลบ.ม./วัน

(3) ลานค้าชุมชน : ขนาดพื้นที่ 1,270 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.50 ลบ.ม./วัน

(4) พื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงเรียนอนุบาล : ขนาดพื้นที่ 1,218 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 0.50 ลบ.ม./วัน

(5) พื้นที่จัดประโยชน์ของการเคหะแห่งชาติ : ขนาดพื้นที่ 14,793 ตร.ม. (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 ลิตร/ตร.ม.-วัน) จะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 5.90 ลบ.ม./วัน

2) **การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย** : โครงการได้กำหนดให้ผู้พักอาศัยเก็บรวบรวมขยะใส่ถุงพลาสติกหรือถุงดำ แล้วนำมาทิ้งยังจุดวางถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 280 ถัง ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้นานประมาณ 3 วัน แบ่งเป็น

(1) ถังรองรับขยะมูลฝอยเปียก : จำนวนไม่น้อยกว่า 80 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 19.20 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน

(2) ถังรองรับขยะมูลฝอยแห้ง : จำนวนไม่น้อยกว่า 180 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 43.20 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน

(3) ถังรองรับขยะอันตราย : จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ถัง ปริมาตรรองรับขยะ 4.80 ลบ.ม. สามารถรองรับขยะมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 8 วัน

3) **การเก็บรวบรวมขยะ** : โครงการได้จัดไว้บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ มีลักษณะเป็นอาคารปิดทึบ มีผนังด้านทิศใต้ มีหลังคาปกคลุมป้องกันฝน และประตูเปิด-ปิด กว้าง 4.00 เมตร ยาว 12.00 เมตร ความสูง 2.40 เมตร ปริมาตรรองรับขยะ 46.10 ลบ.ม. ซึ่งได้ออกแบบโรงพักขยะมูลฝอยโดยคำนึงถึงมาตรการทางด้านสุขาภิบาลต่างๆ เพื่อป้องกันแมลงและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค และไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและพาหะนำโรค ซึ่งในอนาคตโรงพักขยะมูลฝอยจะจัดให้เป็นธนาคารขยะ เพื่อเก็บรวบรวมขยะรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยโครงการจะขอความร่วมมือจากผู้พักอาศัยในการทิ้งขยะลงในถังรองรับ รวมถึงช่วยกันลดปริมาณขยะและคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี

สำหรับการทำความสะอาดถังรองรับขยะมูลฝอย จุดวางถังรองรับขยะมูลฝอย และโรงพักขยะมูลฝอย โครงการจะทำความสะอาดเป็นประจำทุกสัปดาห์ และรวบรวมน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นอกจากนี้ ยังจัดภูมิทัศน์โดยรอบโรงพักขยะมูลฝอย โดยปลูกต้นไม้ไว้รอบโรงพักขยะมูลฝอย เพื่อความสวยงามและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ

4) **การกำจัดขยะ** : โครงการได้ประสานงานให้เทศบาลตำบลต้นธงชัยเป็นผู้เข้ามาเก็บขนขยะ โดยจะเข้ามาเป็นประจำ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ส่วนขยะอันตรายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งคัดแยกจากขยะมูลฝอยทั่วไป หากมีปริมาณขยะอันตรายมากพอ โครงการจะประสานงานให้บริษัทหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตขนส่งและกำจัดขยะอันตรายจากหน่วยงานราชการเข้ามาเก็บขนขยะอันตรายภายในโครงการไปกำจัดต่อไป

ปัจจุบันโครงการมีการประสานงานให้เทศบาลตำบลต้นธงชัยเป็นผู้เข้ามาเก็บขนขยะ ให้กับโครงการไปกำจัดทุกวัน โดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

2.3.5 ระบบการจราจร

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

2) การจัดระบบการจราจรในพื้นที่โครงการ : ถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีรายละเอียดของถนนแต่ละสายดังนี้

(1) ถนนสายหลัก A ใช้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ เชื่อมต่อกับระบบจราจรของถนนสาธารณะประโยชน์ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เขตทางกว้าง 16.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 12.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.00 เมตร

(2) ถนนแบบ B เขตทางกว้าง 12.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 9.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 เมตร

(3) ถนนแบบ C เขตทางกว้าง 10.0 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 7.50 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.25 เมตร

(4) ถนนแบบ D เขตทางกว้าง 9.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 6.50 เมตร ทางเท้ากว้าง 1.25 เมตร

(5) ถนนแบบ E เขตทางกว้าง 8.50 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ทางเท้ากว้าง 1.25 เมตร

(6) ถนนแบบ F เขตทางกว้าง 8.00 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 5.50 เมตร ทางเท้ากว้าง 1.25 เมตร

(7) ถนนแบบ G เขตทางกว้าง 6.50 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรกว้าง 4.80 เมตร ทางเท้ากว้าง 0.85 เมตร

3) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ : สำหรับผู้ที่เดินทางมาจากตัวเมืองลำปาง หรือเริ่มจากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1039 ตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 ตรงไปตามระบบการจราจรขาออกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 (ตัวเมืองลำปางมุ่งหน้าอำเภอแจ้ห่ม) ประมาณ 1.80 กม. จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ตรงไปประมาณ 15 เมตร เลี้ยวซ้ายอีกครั้งตรงไปประมาณ 100 เมตร เพื่อเข้าสู่โครงการ ส่วนผู้ที่เดินทางมาจากระบบการจราจรขาเข้าของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 (อำเภอแจ้ห่มมุ่งหน้าตัวเมืองลำปาง) หลังจากผ่านสถานปฏิบัติธรรม-มณฑป หลวงพ่อเกษม เขมโก (สำนักสงฆ์สุสานไตรลักษณ์) ซึ่งอยู่ทางด้านซ้ายมือแล้ว ตรงไปประมาณ 100 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ตรงไปประมาณ 15 เมตร เลี้ยวซ้ายอีกครั้งแล้วตรงไปประมาณ 100 เมตร เพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ ส่วนการเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ ให้ตรงไปตามถนนสาธารณะประโยชน์ประมาณ 100 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาตรงไปประมาณ 15 เมตร จะเจอทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 เลี้ยวซ้ายเพื่อตรงไปตามระบบการจราจรขาออกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 (ตัวเมืองลำปางมุ่งหน้าอำเภอแจ้ห่ม) หรือเลี้ยวขวาเพื่อตรงไปตามระบบการจราจรขาเข้าของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 (อำเภอแจ้ห่มมุ่งหน้าตัวเมืองลำปาง)

2.3.6 ระบบไฟฟ้า

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการป้อนเสาสายผ่านที่ดินจัดสรรทุกแปลง รวมทั้งการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการ โดยโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย รวมทั้งเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.3.7 การป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย

1) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

(1) หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) : มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 6 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปาของโครงการและเป็นไปตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค

(2) ถังเคมีดับเพลิง : จัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งไว้ประจำสำนักงานบริหารโครงการ จำนวน 2 ถัง และบริเวณอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 2 ถัง เพื่อใช้ระงับเหตุเบื้องต้นภายในโครงการ

2) แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ : จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ และจัดอบรมพนักงานประจำโครงการและผู้พักอาศัยให้รับทราบและเข้าใจแผนดังกล่าว รวมทั้งฝึกซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานขอความช่วยเหลือจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลตันธงชัยให้เข้ามาดำเนินการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อให้ทุกฝ่ายรับทราบและปฏิบัติให้ถูกต้องกรณีมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นภายในโครงการ

3) แผนดับเพลิง : เป็นแผนการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที หรือลดความรุนแรงของเพลิงไหม้ก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่จะเข้ามาช่วยระงับเหตุ โดยเจ้าหน้าที่ระงับเหตุเพลิงไหม้ในเบื้องต้น มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ทำการระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ
- (2) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลตันธงชัย
- (3) ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

4) แผนการอพยพหนีไฟ : ประกอบด้วย

(1) หน่วยตรวจสอบจำนวนผู้อพยพหนีไฟ มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนผู้พักอาศัยว่ามีการอพยพหนีไฟออกมายังจุดรวมพลครบหรือไม่

(2) จุดรวมพล โครงการได้พิจารณาแบ่งพื้นที่โครงการเป็น 11 โซน

(3) หน่วยช่วยชีวิต โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ประจำโครงการร่วมกับเจ้าหน้าที่ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลตันธงชัยเข้าทำการค้นหาและช่วยชีวิตทันทีที่ได้รับแจ้งจากจุดรวมพลว่ายังมีคนหลงเหลือหรือติดค้างอยู่ในที่เกิดเหตุ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับบาดเจ็บ

5) จุดรวมพล : เป็นสถานที่ที่มีความปลอดภัยและสามารถนับจำนวนผู้อพยพได้ โดยแบ่งออกเป็น 11 โซน ดังนี้

โซนที่ 1 : บริเวณพื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่ขนาด 225.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัยรวม 37 หน่วย จำนวน 185 คน คิดเป็นสัดส่วน 1.22 ตร.ม./คน (225.00 ตร.ม./185 คน)

โซนที่ 2 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 255.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 78 หน่วย จำนวน 390 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.65 ตร.ม./คน (255.00 ตร.ม./390 คน)

โซนที่ 3 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 1,540.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 149 หน่วย จำนวน 745 คน คิดเป็นสัดส่วน 2.07 ตร.ม./คน (1,540.00 ตร.ม./745 คน)

โซนที่ 4 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 250.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 120 หน่วย จำนวน 600 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.42 ตร.ม./คน (250.00 ตร.ม./600 คน)

โซนที่ 5 บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 85.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 61 หน่วย จำนวน 305 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.28 ตร.ม./คน (85.00 ตร.ม./305 คน)

โซนที่ 6 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 150.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 49 หน่วย จำนวน 245 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.61 ตร.ม./คน (150.00 ตร.ม./245 คน)

โซนที่ 7 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 900.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 112 หน่วย จำนวน 560 คน คิดเป็นสัดส่วน 1.61 ตร.ม./คน (900.00 ตร.ม./560 คน)

โซนที่ 8 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 375.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 65 หน่วย จำนวน 325 คน คิดเป็นสัดส่วน 1.15 ตร.ม./คน (375.00 ตร.ม./325 คน)

โซนที่ 9 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 220.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 60 หน่วย จำนวน 300 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.73 ตร.ม./คน (220.00 ตร.ม./300 คน)

โซนที่ 10 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 525.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 78 หน่วย จำนวน 390 คน คิดเป็นสัดส่วน 1.35 ตร.ม./คน (525.00 ตร.ม./390 คน)

โซนที่ 11 : บริเวณสวนสาธารณะ ขนาด 200.00 ตร.ม. รองรับผู้พักอาศัย รวม 67 หน่วย จำนวน 335 คน คิดเป็นสัดส่วน 0.60 ตร.ม./คน (200.00 ตร.ม./335 คน)

สำหรับหน่วยพักอาศัยที่อยู่บริเวณถนนที่แคบที่สุดของโครงการ จะมีผิวจราจรกว้างประมาณ 4.80 เมตร ซึ่งระดับเพลิงสามารถเข้าดับเพลิงได้อย่างสะดวกถึงบริเวณหน้าหน่วยพักทุกหลัง

ปัจจุบันโครงการมีระบบการจราจรภายในโครงการตามรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) รวมทั้งถนนและที่จอดรถภายในโครงการอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน

2.3.8 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

โครงการได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ดังนี้

- (1) จัดให้มีทางลาดจากทางเท้าขึ้นสู่อาคารศูนย์ชุมชน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการได้ขึ้นลงอาคาร โดยพื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดเป็นผิวเรียบไม่สะดุด
- (2) จัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการบริเวณอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 1 ห้อง และมีป้ายสัญลักษณ์คนพิการติดไว้เพื่อบอกว่าเป็นห้องส้วมสำหรับผู้พิการ
- (3) จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการไว้บริเวณหน้าอาคารศูนย์ชุมชน จำนวน 1 ช่อง และติดป้ายกำกับไว้ตรงช่องจอดดังกล่าว