

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2

ที่ตั้งโครงการ บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 230 (เลียงเมือง) ตำบลสามพร้าว อำเภอเมือง
จังหวัดอุดรธานี (รูปที่ 1)

เจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

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

Email. : prnha@nha.co.th

โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

โครงการได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังหนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมที่ วว 0804/11404 ลงวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2544

โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติฯ ครั้งสุดท้าย

เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

รายงานผลการปฏิบัติฯ ครั้งนี้ จัดทำโดย

บริษัท เอเซีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี

เทศบาลตำบลหนองบัว



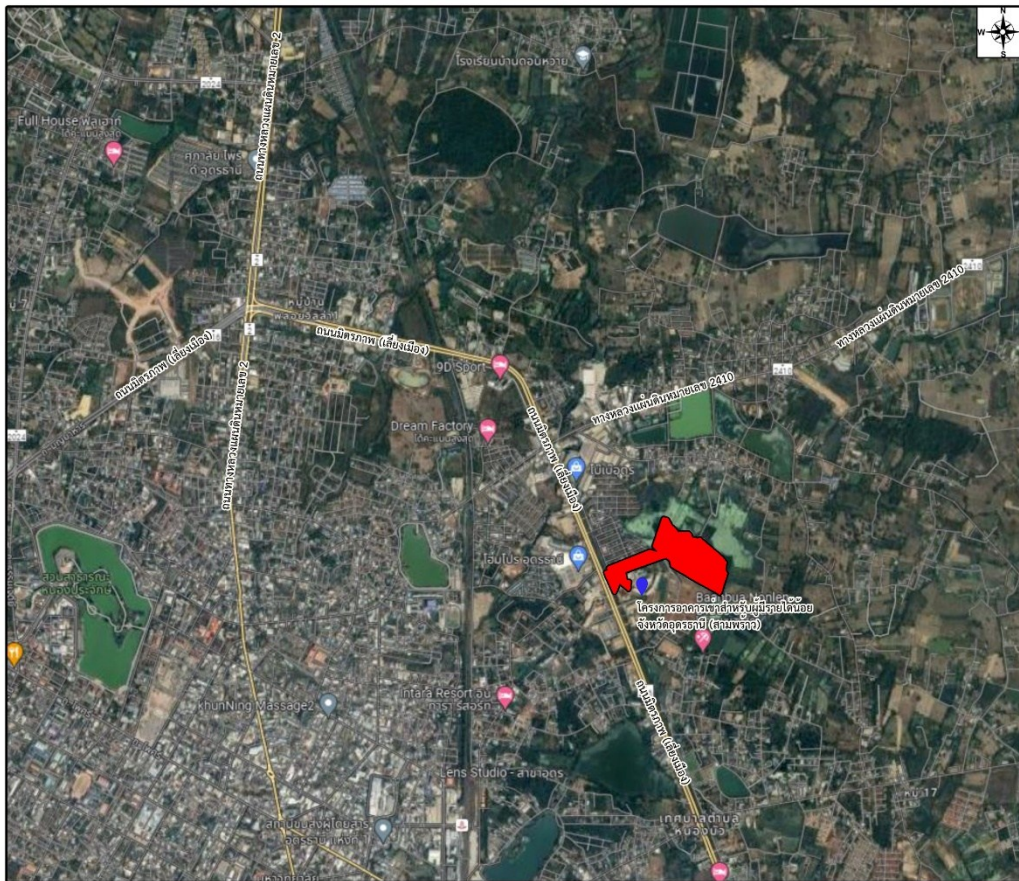
ที่ตั้งโครงการ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร
ระหว่าง 55431 I



ที่ตั้งโครงการ

แผนที่สังเขป



ที่ตั้งโครงการ

พิกัด 48Q 268265.25 E 1927493.40 N

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ

2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ตั้งอยู่ บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 230 (เลียงเมือง) ตำบลสามพร้าว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ พื้นที่เกษตรกรรม

ทิศใต้ ติดต่อกับ โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 3 (ปัจจุบันใช้ชื่อโครงการอาคารเช่า สำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดอุดรธานี (สามพร้าว))

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ พื้นที่เกษตรกรรม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ที่ดินเอกชน และติดต่อกับเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 1

2.2.2 องค์ประกอบของโครงการ

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 เป็นโครงการก่อสร้างที่พักอาศัย จำนวน 631 หน่วย แบ่งเป็น ส่วนที่ 1 จำนวน 200 หน่วย และส่วนที่ 2 จำนวน 431 หน่วย ภายในประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว, บ้านแถว 2 ชั้น และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น บนพื้นที่ 87.875 ไร่ หรือ 140,600 ตร.ม. (รูปที่ 2) สำหรับองค์ประกอบพื้นที่ภายในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่พักอาศัย และอาคารพาณิชย์ : มีพื้นที่ 50.22 ไร่ หรือ 80,352 ตร.ม.

(2) ถนน-ทางเท้า และที่จอดรถ : มีพื้นที่ 20.91 ไร่ หรือ 33,456 ตร.ม.

(3) บ่อบำบัดน้ำเสีย : มีพื้นที่ 4.28 ไร่ หรือ 6,848 ตร.ม.

(4) พื้นที่สวนสาธารณะ : มีพื้นที่ 12.465 ไร่ หรือ 19,944 ตร.ม.

สำหรับพื้นที่พักอาศัยขอโครงการประกอบด้วยบ้านพักอาศัย จำนวน 6 แบบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ B : จำนวน 37 หน่วย บนที่ดิน 6.0x15.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 90 ตร.ม. หรือ 22.5 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 45.3 ตร.ม. ด้านหน้าอาคารมีลานจอดรถ

(2) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C : จำนวน 405 หน่วย บนที่ดิน 6.0x15.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 90 ตร.ม. หรือ 22.5 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 45.3 ตร.ม. ด้านหน้าอาคารมีลานจอดรถ

(3) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 : จำนวน 47 หน่วย บนที่ดิน 6.0x15.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 90 ตร.ม. หรือ 22.5 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 82.435 ตร.ม. ด้านหน้าอาคารมีลานจอดรถ

(4) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D3 : จำนวน 68 หน่วย บนที่ดิน 6.0x18.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 108 ตร.ม. หรือ 27 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 116.83 ตร.ม. ด้านหน้าอาคารมีลานจอดรถ

(5) บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 : จำนวน 37 หน่วย เป็นอาคาร คสล. หน้ากว้าง 6.0 เมตร บนที่ดิน 12.5x16.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 200 ตร.ม. หรือ 50 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 122.83 ตร.ม. ด้านหน้าอาคารมีลานจอดรถ

(6) อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH : จำนวน 37 หน่วย บนที่ดิน 4.0x15.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 60 ตร.ม. หรือ 15 ตร.ว. มีพื้นที่ใช้สอย 174 ตร.ม.

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

องค์ประกอบภายในโครงการโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 3 และภาพที่ 1)

(1) โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 : ประกอบด้วย บ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C, บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D3 และระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ ถนน-ทางเท้า, สวนสาธารณะ ลานออกกำลังกาย และสนามเด็กเล่น จำนวน 1 แห่ง ซึ่งมีผู้พักอาศัยเต็มทั้งโครงการ (จำนวน 200 หน่วย) โดยมีสำนักงานเคหะชุมชนอุดรธานีเป็นผู้บริหารดูแลโครงการภายใต้การควบคุมดูแลของการเคหะแห่งชาติ

(2) โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2 : ประกอบด้วย อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 26 หน่วย และพื้นที่บางส่วนอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยใช้ชื่อโครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน จังหวัดอุดรธานี (หนองบัว)

นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สวนสาธารณะภายในโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 (368 ตร.ม.) เป็นสนามเด็กเล่น และลานออกกำลังกาย จึงเหลือพื้นที่สวนสาธารณะของพื้นที่โครงการทั้งหมดเท่ากับ 19,576 ตร.ม. (19,944-368)

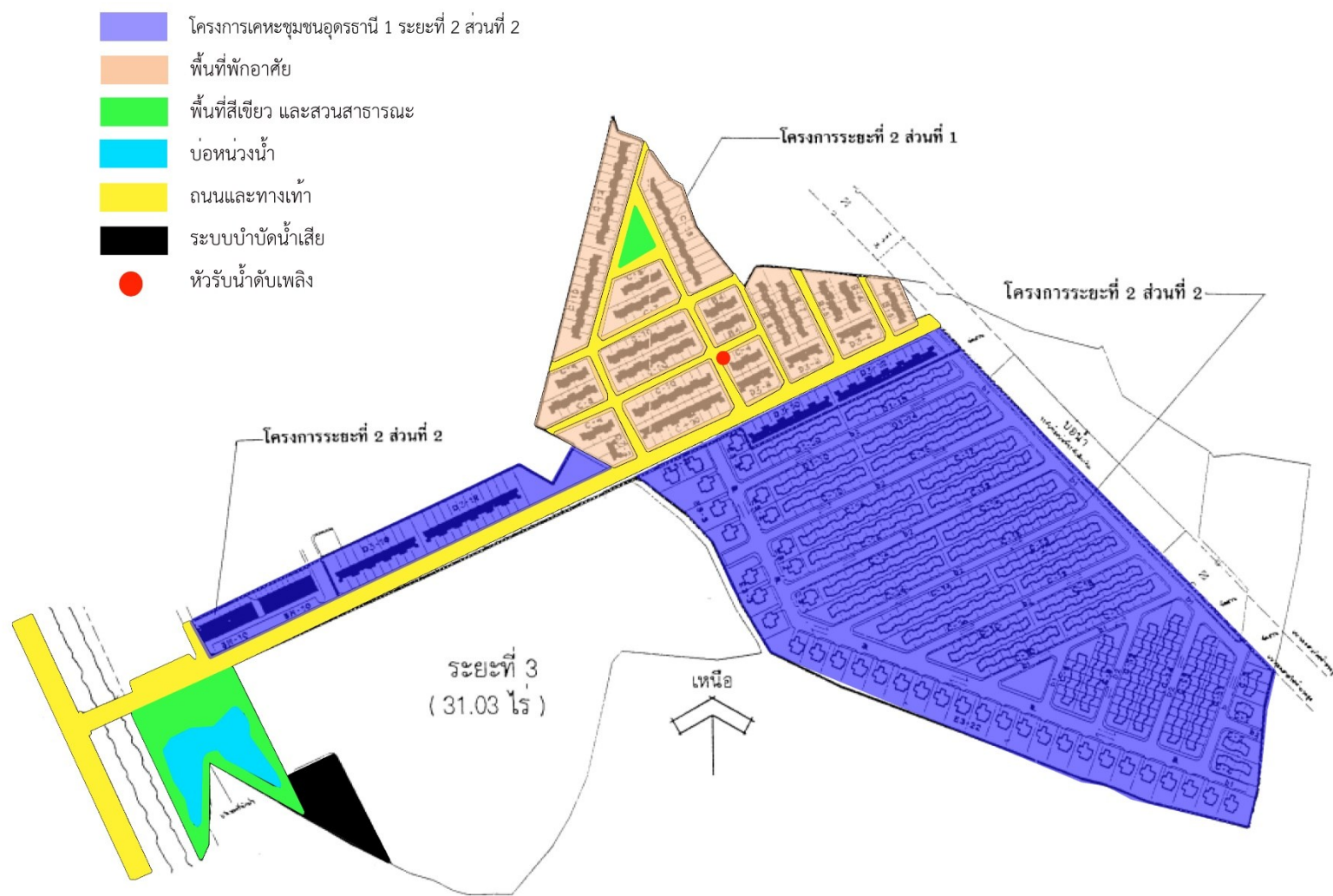
2.3 ระบบสาธารณูปโภค

2.3.1 ระบบน้ำใช้

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

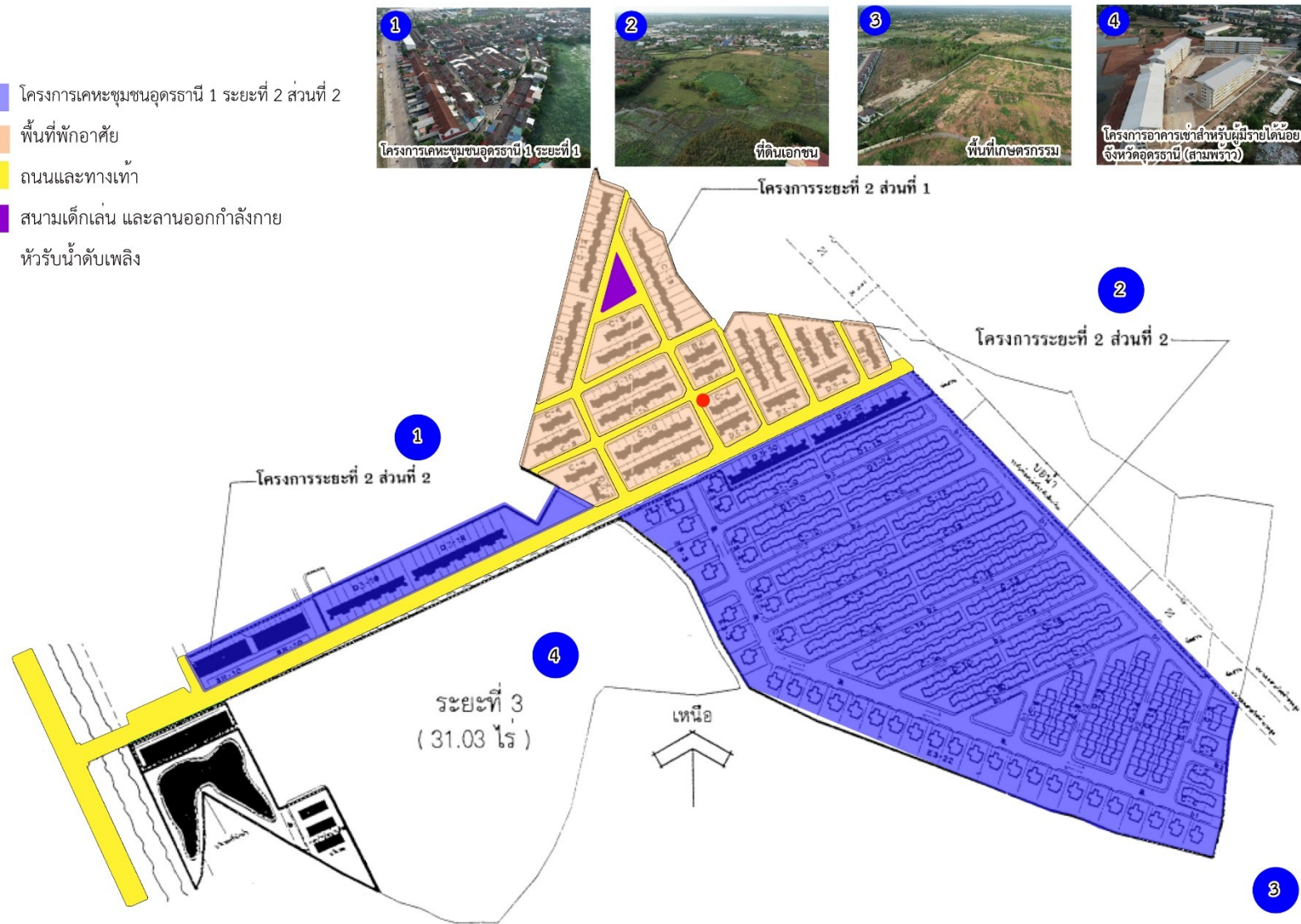
ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค : มีความต้องการน้ำใช้รวม 659.4 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น การใช้น้ำภายในโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 เท่ากับ 213.6 ลบ.ม./วัน และส่วนที่ 2 เท่ากับ 445.8 ลบ.ม. โดยกำหนดให้หน่วยพักอาศัยที่มีห้องนอนน้อยกว่า 3 ห้อง/หน่วย มีผู้พักอาศัย 5 คน/หน่วย และหน่วยพักอาศัยที่มีห้องนอน 3 ห้อง/หน่วยขึ้นไป มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้องนอน และมีอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน-วัน มีรายละเอียดปริมาณน้ำใช้แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1			
ปริมาณการใช้น้ำโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2			
แบบบ้านพักอาศัย	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้พักอาศัย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1			
(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ B จำนวน 2 ห้องนอน	37	185 (37×5)	37 ((185×200)/1,000)
(2) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C จำนวน 2 ห้องนอน	95	475 (95×5)	95 ((475×200)/1,000)
(3) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D3 จำนวน 3 ห้องนอน	68	408 (68×6)	81.6 ((408×200)/1,000)
รวมปริมาณการใช้น้ำ ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1	213.6		
โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2			
(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C จำนวน 2 ห้องนอน	310	1,550 (310×5)	310 ((1,550×200)/1,000)
(2) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 จำนวน 2 ห้องนอน	47	235 (47×5)	47 ((235×200)/1,000)
(3) บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 จำนวน 3 ห้องนอน	37	222 (37×6)	44.4 ((222×200)/1,000)
(4) อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 3 ห้องนอน	37	222 (37×6)	44.4 ((222×200)/1,000)
รวมปริมาณการใช้น้ำ ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2	445.8		
รวมทั้งรวม	659.4		



รูปที่ 2 ผังบริเวณโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

- โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2
- พื้นที่พักอาศัย
- ถนนและทางเท้า
- สนามเด็กเล่น และลานออกกำลังกาย
- หัวรับน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3 ผังบริเวณโครงการปัจจุบัน



พื้นที่โครงการ



บ้านแถวชั้นเดียว แบบ B



บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C



บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D3



อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH



ลานออกกำลังกาย และสนามเด็กเล่น (เดิมเป็นพื้นที่สวนสาธารณะ)

ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการปัจจุบัน (วันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 213.6 ลบ.ม./วัน และโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2 มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 26 หน่วย มีความต้องการน้ำใช้เท่ากับ 31.2 ลบ.ม./วัน $((26 \text{ หน่วย} \times 6 \text{ คน/หน่วย}) \times \text{อัตราการใช้} 200 \text{ ล./คน/วัน}) / 1,000$ ดังนั้น จึงมีปริมาณการใช้น้ำรวม 244.8 ลบ.ม./วัน $(213.6 + 31.2)$ โดยรับบริการน้ำใช้จากสำนักงานประปาจังหวัดอุดรธานี และมีระบบจ่ายน้ำเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.3.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบรวบรวมน้ำเสีย : ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในบ้านแต่ละหน่วย ประกอบด้วย ท่อรวบรวมน้ำเสียจากเครื่องสุขภัณฑ์ และห้องครัวเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว และท่อรวบรวมน้ำโสโครกจากส้วมเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว โดยติดตั้งท่อระบายอากาศควบคู่ไปกับท่อรวบรวมน้ำเสีย เพื่อระบายอากาศทำให้การไหลของน้ำเสียภายในเส้นท่อเป็นไปอย่างรวดเร็ว น้ำทิ้งและน้ำโสโครกที่เกิดขึ้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของบ้านแต่ละหลัง จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดในขั้นต้นจะระบายเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำของโครงการ และรวบรวมไปบำบัด ณ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) ปริมาณน้ำเสีย : มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีปริมาณรวม 659.4 ลบ.ม./วัน (ประเมินปริมาณน้ำเสียเท่ากับปริมาณน้ำใช้)

(2) การจัดการน้ำเสีย องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย : การจัดการน้ำเสียภายในโครงการมีอยู่ 2 ขั้นตอน คือการบำบัดขั้นต้นและการบำบัดขั้นที่สอง โดยการจัดการน้ำเสียจะเริ่มจากการรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้น แล้วทำการบำบัดขั้นต้นภายในบ้านพักแต่ละหลัง จากนั้นจึงรวบรวมไปบำบัดขั้นที่สองเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน มีรายละเอียดการบำบัดน้ำเสียดังนี้

(2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น : เป็นถังรวมประเภทเกรอะ-กรองไร้อากาศ โดยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นนี้ มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ 1 ลบ.ม./วัน-หน่วย จากบ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C และบ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 และน้ำเสียปริมาณ 1.2 ลบ.ม./วัน-หน่วย จากบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ D3 บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH สามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 250 มก./ล. ให้มีค่าไม่เกิน 90 มก./ล. มีรายละเอียดมีดังนี้

(1) ถังรวมน้ำเสีย : เป็นถังวงขอบซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร สูง 0.4 เมตร จำนวน 4 ท่อน วางซ้อนกันในแนวตั้ง มีความสูงรวม 1.6 เมตร ปริมาตร 0.8 ลบ.ม. ปริมาตรเก็บกัก 0.65 ลบ.ม. และมีระยะเวลาในการเก็บกัก 15.6 ชม. สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C และบ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 มีระยะเวลาเก็บกักนาน 13 ชม. สำหรับบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ D3 บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH ก่อนไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ต่อไป

(2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป : เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic and Anaerobic Filter System) มีรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

(2.1) ส่วนเกรอะหรือส่วนแยกตะกอน (Septic Chamber) : ปริมาตร 1 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการเก็บกัก 24 ชม. สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C และบ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 20 ชม. สำหรับบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ D3 บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH

(2.2) ส่วนกรองไร้อากาศหรือส่วนบำบัดด้วยชีวภาพ (Anaerobic Chamber System) : ปริมาตร 0.53 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุกรอง 0.25 ลบ.ม. และมีพื้นที่ส่วนกรอง 0.35 ตร.ม. มีระยะเวลาในการเก็บกัก 12.72 ชม. สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C และบ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 10.6 ชม. สำหรับบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ D3 บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH

(3) ถังดักไขมัน : กว้าง 0.2 เมตร ยาว 0.76 เมตร ลึก 0.4 เมตร ปริมาตร 0.04 ลบ.ม. มีความสามารถในการเก็บกักน้ำมัน 23.04 นาที่ สำหรับบ้านแถวชั้นเดียว แบบ B, บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C และบ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 และมีระยะเวลาเก็บกักนาน 19.2 นาที่ สำหรับบ้านแฝด 2 ชั้น แบบ D3 บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 และอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรวมภายในโครงการเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

(2.2) ระบบบำบัดน้ำเสยรวม : ในการจัดการน้ำเสียของโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสยรวม เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบ Fixed Film Aeration ที่ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการได้ทั้ง 2 ส่วน (ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2) เท่ากับ 768 ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ แบ่งออกเป็นระบบบำบัดน้ำเสยรวมสำหรับบำบัดน้ำเสียในส่วนที่ 1 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 260 ลบ.ม./วัน และสำหรับบำบัดน้ำเสียในส่วนที่ 2 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 505 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสยรวมดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสยรวมโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 : เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration สามารถรองรับน้ำเสียได้ 260 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสยรวมดังนี้

(1.1) บ่อสูบและถังปรับสภาพ (Pump Sump & Equalization Tank) : กว้าง 6.0 เมตร ยาว 9.25 เมตร ปริมาตร 194.25 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.5 เมตร มีระยะเวลาเก็บกักนาน 6.07 ชม. และมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีอัตราการสูบน้ำ 11 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงาน

(1.2) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) : กว้าง 4.0 เมตร ยาว 7.2 เมตร ปริมาตร 95.04 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในบรรจุวัสดุกรองปริมาตร 29.68 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวสตุว์กรองเท่ากับ 110 ตร.ม./ลบ.ม. และมีเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector สามารถจ่ายออกซิเจนได้ 1.9 กก./ชม.-เครื่อง จำนวน 2 เครื่อง มีระยะเวลาในการเติมอากาศนาน 8.77 ชม. และสามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 90 มก./ล. ให้มีค่าไม่เกิน 20 มก./ล.

(1.3) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) : กว้าง 3.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร ปริมาตร 35.3 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร จำนวน 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอนเท่ากับ 17.42 ตร.ม. และมี Surface Loading 14.93 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 3.25 ชม.

(1.4) บ่อเติมคลอรีน (Chlorine Contact Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 1.65 เมตร ปริมาตร 6.18 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.0 เมตร ภายในถังมีการเติมคลอรีนผง ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) 60% จำนวน 3.47 กก./วัน ความเข้มข้น 173.5 ลิตร/วัน สูบจ่ายผ่านเครื่องเติมคลอรีนในอัตรา 300 มล./นาที่ มีระยะเวลาในการสัมผัสคลอรีนนาน 34.2 นาที

(1.5) ถังกักตะกอน (Sludge Holding Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 1.65 เมตร ปริมาตร 6.81 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump ที่มีอัตราการสูบน้ำ 7.5 ลบ.ม./ชม. มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 20.76 วัน

(1.6) ถังทำชั้น (Sludge Thickener Tank) : กว้าง 1 เมตร ยาว 1.25 เมตร ปริมาตร 3.463 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ความเข้มข้นของตะกอนหลังผ่าน Gravity Thickener ร้อยละ 3 ทำให้มีปริมาตรตะกอนลดลงเหลือ 0.109 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาเก็บกักนาน 31.77 วัน ก่อนผ่านเข้าสู่ถังเก็บกักตะกอนต่อไป

(1.7) บ่อถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 2.3 เมตร ปริมาตร 10.35 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร มีความสามารถในการเก็บตะกอนได้นาน 95 วัน ก่อนสูบไปกำจัดโดยรถสูบล้างของเอกชน

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2 : เมื่อโครงการดำเนินการก่อสร้างส่วนที่ 2 จะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration ซึ่งมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแล้ว ปริมาตร 505 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมดังนี้

(2.1) บ่อสูบและถังปรับสภาพ (Pump Sump & Equalization Tank) : ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มจม จำนวน 2 เครื่อง เป็นเครื่องสูบน้ำแบบมี Guide Rail โดยจะสลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow

(2.2) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) : กว้าง 4.0 เมตร ยาว 10.9 เมตร ปริมาตร 143.88 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในบรรจุวัสดุกรองปริมาตร 69.56 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวสุดตัวกรองเท่ากับ 110 ตร.ม./ลบ.ม. และจัดให้มีเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector มีความสามารถในการจ่ายออกซิเจน 1.9 กก./ชม.-เครื่อง จำนวน 2 เครื่อง

(2.3) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) : กว้าง 3.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร ปริมาตร 52.941 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร มีพื้นที่ผิวตกตะกอนเท่ากับ 26.13 ตร.ม. และมี Surface Loading 19.44 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 2.50 ชม.

(2.4) ถังเติมคลอรีน (Chlorine Contact Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 3.5 เมตร ปริมาตร 13.125 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.0 เมตร ภายในถังมีการเติมคลอรีนผง ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) 60% จำนวน 6.77 กก./วัน ความเข้มข้น 225.7 ลิตร/วัน สูบจ่ายผ่านเครื่องเติมคลอรีนในอัตรา 300 มล./นาที

(2.5) ถังกักตะกอน (Sludge Holding Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 2.3 เมตร ปริมาตร 9.49 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบทะกอนชนิด Submersible Pump ที่มีอัตราการสูบทะกอน 7.5 ลบ.ม./ชม. มีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 14.83 วัน

(2.6) ถังทำชั้น (Sludge Thickener Tank) : กว้าง 1 เมตร ยาว 1.25 เมตร ที่ระดับความลึก 3.3 เมตร ปริมาตร 3.463 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักนาน 16.26 วัน

(2.7) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : กว้าง 1.25 เมตร ยาว 2.3 เมตร ลึก 3.3 เมตร ปริมาตร 15.75 ลบ.ม. มีความสามารถในการเก็บตะกอนได้นาน 73.9 วัน

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

ปริมาณน้ำเสีย : โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 มีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 213.6 ลบ.ม./วัน และโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2 มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 26 หน่วย มีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 31.2 ลบ.ม./วัน ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำเสียรวม 244.8 ลบ.ม./วัน ($213.6+31.2$) (ประเมินปริมาณน้ำเสียเท่ากับปริมาณน้ำใช้)

การบำบัดน้ำเสีย : โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น สำหรับบำบัดน้ำเสียในบ้านพักอาศัยแต่ละหน่วย แต่ยังไม่มีย่อยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิมได้รับความเสียหาย และยังไม่มีย่อยระบบบำบัดน้ำเสียทดแทนระบบบำบัดน้ำเสียเดิม

2.2.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำ : เป็นระบบระบายน้ำรวม โดยน้ำฝนและน้ำเสียจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรวมของโครงการ ซึ่งเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4-1.2 เมตร ซึ่งวางแนวต่อตามแนวทางเท้าของถนนสายต่างๆ ภายในโครงการ ดังนั้นในช่วงฤดูฝนน้ำฝนจะรวมกับน้ำเสียที่รวบรวมได้ ก่อนจะระบายลงสู่ระบายน้ำหน้าโครงการโดยผ่านบ่อดักน้ำก่อน สำหรับโครงการใช้บ่อดักน้ำเป็นบ่อดักน้ำ โดยน้ำเสียหรือน้ำเสียปนน้ำฝนจะถูกดัก และรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนน้ำฝนส่วนเกินจะระบายลงสู่บ่อดักพิเศษด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร และบ่อดักน้ำของโครงการซึ่งอยู่บริเวณทิศตะวันตกด้านหน้าของโครงการ ซึ่งจะระบายลงสู่คูน้ำด้านหน้าโครงการต่อไป สำหรับบ่อดักน้ำของโครงการมีขนาดกว้าง 17 เมตร ยาว 50 เมตร ลึก 2.5 เมตร มีปริมาตรเก็บกัก 1,380 ลบ.ม.

ในกรณีที่ฝนตก : จะระบายเข้าสู่บ่อดักน้ำฝนปริมาตร 1,380 ลบ.ม. ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ก่อนระบายผ่านท่อระบายน้ำที่คอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร ออกไปนอกพื้นที่โครงการ โดยควบคุมให้มีอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการด้วยอัตรา 0.693 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำเดิมของโครงการ 0.697 ลบ.ม./วินาที

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการมีระบบระบายน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่ยังไม่มีการระบายน้ำ เนื่องจากบ่อดักน้ำเดิมได้รับความเสียหาย จากการตรวจสอบยังไม่มีบ่อดักน้ำทดแทนบ่อดักน้ำเดิม

2.3.4 การจัดการขยะมูลฝอย

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปริมาณขยะมูลฝอย : ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบริเวณพื้นที่โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 มีปริมาณมูลฝอยรวม 13.45 ลบ.ม./วัน โดยกำหนดให้หน่วยพักอาศัยที่มีห้องนอนน้อยกว่า 3 ห้อง/หน่วย มีผู้พักอาศัย 5 คน/หน่วย และหน่วยพักอาศัยที่มีห้องนอน 3 ห้อง/หน่วยขึ้นไป มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง มีอัตราการเกิดมูลฝอยเท่ากับ 1.02 กก./คน-วัน และความหนาแน่นของมูลฝอยเท่ากับ 250 กก./ลบ.ม. รายละเอียดปริมาณมูลฝอยแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2			
ปริมาณมูลฝอยโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2			
แบบบ้านพักอาศัย	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้พักอาศัย	ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1			
(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ B จำนวน 2 ห้องนอน	37	185 (37×5)	0.75 ((185×1.02)/250)
(2) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C จำนวน 2 ห้องนอน	95	475 (95×5)	1.94 ((475×1.02)/250)
(3) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D3 จำนวน 3 ห้องนอน	68	408 (68×6)	1.66 ((408×1.02)/250)
รวมปริมาณมูลฝอย ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1		4.35	
โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2			
(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C จำนวน 2 ห้องนอน	310	1,550 (310×5)	6.32 ((1,550×1.02)/250)
(2) บ้านแถว 2 ชั้น แบบ D1 จำนวน 2 ห้องนอน	47	235 (47×5)	0.96 ((235×1.02)/250)
(3) บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบ E3 จำนวน 3 ห้องนอน	37	222 (37×6)	0.91 ((222×1.02)/250)
(4) อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 3 ห้องนอน	37	222 (37×6)	0.91 ((222×1.02)/250)
รวมปริมาณมูลฝอย ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2		9.10	
รวมทั้งหมด		13.45	

การกำจัดขยะ : โครงการจัดถังรองรับมูลฝอยขนาด 50 ลิตร ไว้สำหรับบ้านแต่ละหลัง และวางไว้บริเวณหน้าบ้านพักอาศัยแต่ละแปลง เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดโดยรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลหนองบัวเข้ามาทำการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

ปริมาณขยะมูลฝอย : โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 1 มีปริมาณมูลฝอยเท่ากับ 4.35 ลบ.ม./วัน และโครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ระยะที่ 2 ส่วนที่ 2 มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น แบบ SH จำนวน 26 หน่วย มีปริมาณมูลฝอยเท่ากับ 0.64 ลบ.ม./วัน $((26 \text{ หน่วย} \times 6 \text{ คน/หน่วย}) \times \text{อัตราการเกิดมูลฝอยเท่ากับ } 1.02 \text{ กก./คน-วัน}) / \text{ความหนาแน่นของมูลฝอย } 250 \text{ กก./ลบ.ม.})$ จึงมีปริมาณมูลฝอยรวม 4.99 ลบ.ม./วัน

การกำจัดขยะ : โครงการได้จัดถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดให้กับผู้พักอาศัยภายในโครงการในแต่ละหน่วยพัก โดยมีถังรองรับขยะประจำบ้านตัวเอง และมีการประสานงานเทศบาลตำบลหนองบัวเข้ามาเก็บขนขยะภายในโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

2.3.5 ระบบไฟฟ้า

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเคหะชุมชนอุดรธานี 1 ได้รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีการไฟฟ้าอุดรธานี 2 ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี โดยรับกระแสไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำให้กับบ้านพักอาศัยภายในโครงการ

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในโครงการ มีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

2.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัย

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การรักษาความปลอดภัย : โครงการจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อตรวจตราดูแลทรัพย์สินและความปลอดภัยภายในโครงการพื้นที่โครงการตลอด 24 ชม. รวมทั้งจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ประจำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ผลัด ในแต่ละผลัดมีพนักงานรักษาความปลอดภัยเข้าเวรปฏิบัติหน้าที่ จำนวน 2 คน

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ : บ้านแถวแบบ B, C และ D3 มีระบบเตือนเพลิงไหม้ โดยเป็น Smoke Detector แบบมีสัญญาณแจ้งเหตุในตัว พร้อมปุ่มสำหรับทดสอบการทำงานติดตั้งบนฝ้าผนัง (ได้ตามมาตรฐานรับรองจากสถาบัน UL หรือ NFPA) และมีอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณโดยเป็นไฟฟ้าแบบ 2-TONE ติดตั้งด้านหน้าประตูรั้วไว้ให้สัญญาณเตือนกรณีเกิดเพลิงไหม้ ส่วนบ้านแถวแบบ D1 มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้เป็น Smoke Detector แบบมีสัญญาณแจ้งเหตุในตัว แต่ไม่มีอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบไฟฟ้า และอาคารพาณิชย์พักอาศัย 3 ชั้นแบบ SH ไม่มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง : บ้านแถวทุกแบบของโครงการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคมี (PEE) แบบชนิดยกหัวภายในบรรจุผงเคมีแห้ง ความจุ 3 กก. ความสามารถไม่น้อยกว่าระดับ 2A:2B แรงดันใช้งาน 195 PSI ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) 332-2537 นอกจากนี้ทางโครงการยังมีการติดตั้งหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) ชนิด 2 หัว จำนวน 4 จุด กระจายทั่วพื้นที่โครงการ เพื่อให้พนักงานดับเพลิงสามารถต่อท่อส่งน้ำใช้ในการดับเพลิงได้สะดวก

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและจับอัดศึภย ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่ยังไม่ม่เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

2.3.7 ระบบระบายอากาศ

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การระบายอากาศของโครงการใช้วิธีธรรมชาติ โดยห้องแต่ละบ้านนั้นจะมีประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศ ซึ่งสามารถระบายอากาศถ่ายเทสู่ภายนอกได้ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ซึ่งกำหนดไว้ว่าห้องในอาคารควรมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการมีระบบระบายอากาศมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

2.3.8 ระบบการจราจร

1) รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบจราจร : มีถนนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) ผิวจราจรมีความกว้าง 5-8 เมตร และระบบจราจรภายในโครงการเป็นการเดินรถสองทิศทางโดยมีทางเข้า-ออกโครงการ 1 แห่ง บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ การเดินทางโดยรถยนต์ของผู้พักอาศัยจะแล่นออกจากถนนสายย่อยต่างๆ เข้าสู่สายหลักและออกสู่ถนนมิตรภาพสายเลี่ยงเมืองต่อไป สำหรับถนนภายในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถนนสายหลัก : เป็นถนนแบบ a ใช้เป็นถนนสำหรับเข้า-ออกโครงการ ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก เขตทางกว้าง 12 เมตร ผิวจราจรกว้าง 8 เมตร และทางเท้ากว้างข้างละ 2 เมตร

(2) ถนนสายย่อย : เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แยกจากถนนสายหลักเข้าสู่กลุ่มบ้านพักอาศัยประกอบด้วย

(2.1) ถนนแบบ a1 : เขตทางกว้าง 12 เมตร ผิวจราจรกว้าง 2 เมตร และไหล่ทางกว้าง 2 เมตร

(2.2) ถนนแบบ b : เขตทางกว้าง 8 เมตร ผิวจราจรกว้าง 5 เมตร และทางเท้ากว้างข้างละ 1.5 เมตร

(2.3) ถนนแบบ b1 : เขตทางกว้าง 8 เมตร ผิวจราจรกว้าง 5 เมตร ทางเท้ากว้าง 1.5 เมตร และไหล่ทางกว้าง 1.5 เมตร

(2.4) ถนนแบบ b2 : เขตทางกว้าง 8 เมตร ผิวจราจรกว้าง 5 เมตร และไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5 เมตร

การเดินทางเข้า-ออกโครงการ : เดินทางจากท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี โดยใช้ถนนทางหลวงหมายเลข 2423 ระยะทาง 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเพื่อเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 216 ตรงไประยะทาง 12 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้าย ตรงไปอีก 500 เมตร โครงการจะอยู่ด้านขวา

2) การดำเนินการโครงการปัจจุบัน

โครงการมีระบบการจราจรภายในโครงการ มีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)