บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 เป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับครัวเรือนใหม่ที่เพิ่มขึ้น ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 19 มีพื้นที่ 35.52 ไร่ ประกอบด้วยโครงการฯ รามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) จำนวน 450 หน่วย และโครงการฯ รามคำแหงระยะ 2 จำนวน 297 หน่วย รวมหน่วยพักทั้งหมด 747 หน่วย และพื้นที่สาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งโครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ซึ่งการเคหะแห่งชาติได้นำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 จึงจัดทำขึ้นเพื่อเสนอขอรับความเห็นชอบต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ในการประชุมครั้งที่ 10/2544 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2544 คณะกรรมการขอให้เพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน ให้ชัดเจน บริษัทได้เสนอข้อมูลชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ พิจารณาแล้วเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 สำนักงานได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวแล้วพบว่ารายงานได้เพิ่มเติมมีรายละเอียดอย่างครบถ้วนแล้ว จึงเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมที่ วว 0804/8427 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2544 **(ดังเอกสารแนบที่ 1)** โดยกำหนดให้โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ สผ. ได้ให้ความเห็นชอบไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้น การเคหะแห่งชาติ จึงมอบหมายให้ บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ของโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 เสนอต่อการเคหะแห่งชาติ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพิจารณา

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้ทราบถึงสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ

3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมิให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง

5) เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.3 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาและจัดทำรายงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> สรุปรายละเอียดโครงการ : ศึกษาและสรุปรายละเอียดของโครงการโดยสังเขป ซึ่งประกอบด้วยที่ตั้งโครงการ ประเภทและลักษณะโครงการ การจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เป็นต้น

<u>ส่วนที่ 2</u> การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ : ศึกษาและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ส่วนที่ 3</u> การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีประเด็นการศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลการตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะ

1.4 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ

1. งานภาคสนาม	นายเอกลักษณ์ พรมมิ
	นายคมสันต์ คำอ่อนสา
	นางสาวรัชนี วโรรส
	นางสาวสุนิศา ขุนนรา
2. งานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ	นางสาวจิราพร ศรีบุญราษฎร์
	นางสาวนิลาวรรณ การรินทร์
3. งานจัดทำรายงาน	นางสาวงามทรัพย์ ภูมิเดช

1.5 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2

เจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

สถานที่ตั้งโครงการ ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3) แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 19 มีพื้นที่ 35.52 ไร่ ประกอบด้วย โครงการฯ รามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) จำนวน 450 หน่วย และโครงการฯ รามคำแหงระยะ 2 จำนวน 297 หน่วย รวมหน่วยพักทั้งหมด 747 หน่วย

จัดทำรายงานโดย บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

โครงการได้รับอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความยินยอมตามหนังสือ วว 0804/8427 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2544

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานเขตมีนบุรี

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ ฯ ครั้งสุดท้าย ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 2 ตั้งอยู่ภายในที่ดินโครงการเคหะชุมชนรามคำแหง ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3) แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร กรรมสิทธิ์ในที่ดินทั้งหมดเป็นของกรมศาสนา ซึ่งการเคหะแห่งชาติเช่าเป็นเวลา 30 ปี และมีเงื่อนไขต่ออายุสัญญาได้อีก 30 ปี ที่ตั้งโครงการแสดงดัง**รูปที่ 1-1** เป็นโครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัย โดยมีการเคหะแห่งชาติเป็นผู้บริหารโครงการ

สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางในรูปแบบของบ้านจัดสรร เช่น หมู่บ้านบัวขาว อาคารชุดสำหรับพักอาศัยระดับราคาปานกลางจนถึงอาคารชุดราคาค่อนข้างสูง รวมทั้งแหล่งงานที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ คือ นิคมอุตสาหกรรมมีนบุรี และนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

1.5.2 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1) เส้นทางที่ 1 วิ่งตามถนนรามคำแหงจนเข้าเขตมีนบุรีเมื่อถึงโรงเรียนมีนประสาทวิทยาให้กลับรถขับตรงมาประมาณ 500 เมตร โครงการจะอยู่ด้านซ้ายมือ

2) เส้นทางที่ 2 จากจังหวัดสมุทรประการใช้ถนนสุวรรณภูมิ 2 เพื่อเข้าสู่ถนนร่มเกล้า (ถนนทางหลวงหมายเลข 3119) เมื่อถึงสี่แยกร่มเล้าเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนรามคำแหงตรงไปประมาณ 2 กิโลเมตร กลับรถบริเวณหน้าโรงเรียนเทพอักษร ขับตรงไปอีกประมาณ 1 กิโลเมตร กลับรถบริเวณโรงเรียนมีนประสาทวิทยาขับตรงไปประมาณ 500 เมตร โครงการจะอยู่คันซ้ายมือ เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดัง**รูปที่ 1-1**

1.5.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณข้างเคียง

โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 2 ตั้งอยู่ที่ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3) แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร สรุปอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่ของโครงการ **ดังรูปที่ 1-2** มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3)
ทิศใต้	ติดกับ	ลำบึงขวาง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ชุมชนสามัคคีคลองสองต้นนุ่น
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ที่ดินโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1)

สัญลักษณ์ :

- บริเวณเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1)
- พื้นที่โครงการ
- คลอง, แม่น้ำ
- ถนน
- เส้นทางที่ 1
- เส้นทางที่ 2

ที่มา : ดัดแปลงจากภาพถ่านดาวเทียมโปรแกรม Google Eath,

รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

ทิศเหนือ (ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3))

ทิศใต้ (ลำบึงขวาง)

ทิศตะวันออก (คลองสองต้นนุ่น)

ทิศตะวันตก (ที่ดินโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1))

รูปที่ 1-2 อาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โครงการ

1.5.4 ประเภทและลักษณะของโครงการ

โครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 เป็นโครงการที่ทำเพิ่มจากโครงการฯ รามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) ซึ่งจัดทำโครงการครั้งแรกไปเมื่อปี พ.ศ. 2531 เป็นโครงการที่อยู่อาศัยในลักษณะบ้านชั้นเดียว จำนวน 66 หน่วย และอาคารแฟลต 5 ชั้น 2 อาคาร ซึ่งมีหน่วยพักอาศัยทั้งหมด 384 หน่วย ขนาดพื้นที่โครงการ 11.44 ไร่ เป็นโครงการที่จัดสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลางค่อนข้างสูง เพื่อให้เช่าหรือเช่าเซ้ง ส่วนโครงการฯ รามคำแหงระยะที่ 2 เป็นโครงการที่อยู่อาศัยในลักษณะบ้านแถวชั้นเดียว 2 ห้องนอน จำนวน 217 หน่วย บ้านแถวสองชั้น 2 ห้องนอน จำนวน 80 หน่วย มีขนาดพื้นที่โครงการ 24.08 ไร่ ซึ่งเป็นโครงการจัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้ปานกลางค่อนข้างน้อยในเขตกรุงเทพมหานคร รวมพื้นที่โครงการทั้งสองส่วนประมาณ 35.52 ไร่ พร้อมระบบสาธารณูปโภคต่างๆ **(ดังภาพที่ 1-1)**

1.5.5 องค์ประกอบของโครงการ

1) ลักษณะหน่วยพักอาศัยและการใช้สอยพื้นที่ของโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2)

หน่วยพักอาศัยสำหรับโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2) มี 2 ลักษณะ ดังนี้คือ **(ดังรูปที่ 1-3)**

(1) บ้านแถวชั้นเดียวแบบ B เป็นบ้านพักอาศัยซึ่งมีขนาดพื้นที่ 72 ตารางเมตร (6x12 เมตร) หรือ 18 ตารางวา ยกเว้น บ้านหลังริมของแต่ละแถว ซึ่งมีทั้งหมด 12 หลัง จะมีส่วนของที่ดินว่างเพิ่มขึ้นจากบ้านหลังอื่นอีกหลังละ 24 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ 96 ตารางเมตร (24 ตารางวา) ตัวบ้านประกอบด้วย ห้องนอน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องเอนกประสงค์อย่างละ 1 ห้อง รวมมีหน่วยพักอาศัยทั้งหมดเท่ากับ 66 หน่วย

(2) อาคารพักอาศัยแบบแฟลต 5 ชั้น แบบ F จำนวน 384 หน่วย ในแต่ละหน่วยพักอาศัยมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 31.30 ตารางเมตร ขนาดกว้างคูณยาวเท่ากับ 4x7.825 เมตร ความสูงจากพื้นห้องถึงระดับเพดาน 3.20 เมตร แบ่งเป็นพื้นที่ส่วนระเบียง 4.60 ตารางเมตร ส่วนห้องพักอาศัย 23.30 ตารางเมตร และส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม 3.40 ตารางเมตร ความสูงของตัวอาคาร ประมาณ 18.40 เมตร (รวมระดับหลังแผงกันตก) รวมหน่วยพักอาศัยของทั้งสองอาคาร 384 หน่วย

รวมหน่วยพักอาศัยของโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2) มีทั้งหมด 450 หน่วย

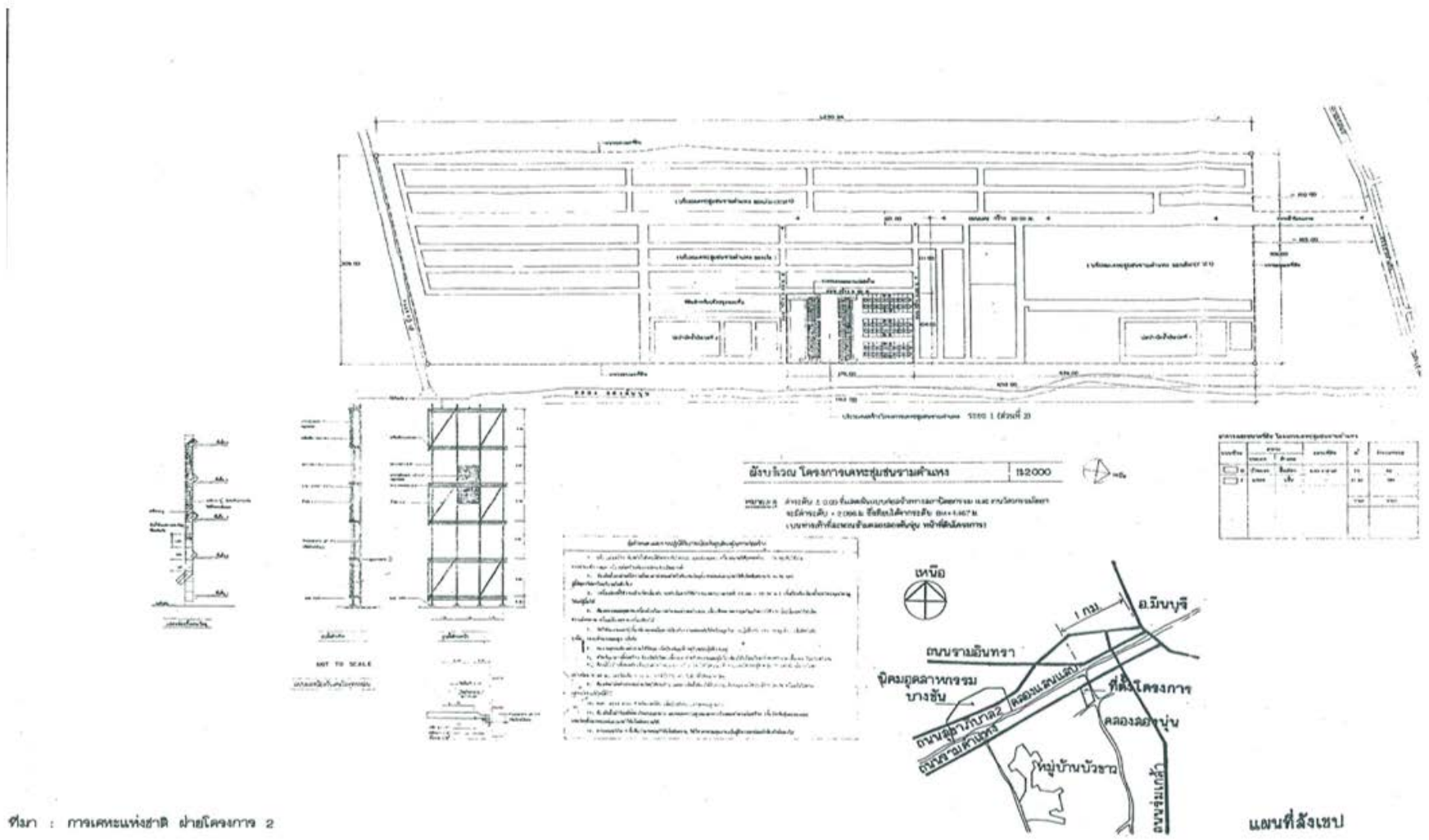
2) ลักษณะหน่วยพักอาศัยและการใช้สอยพื้นที่ของโครงการระยะ 2

สำหรับหน่วยพักอาศัยของโครงการในระยะ 2 แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้คือ **(ดังรูปที่ 1-4)**

(1) บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C เป็นบ้านพักอาศัยชั้นเดียว 2 ห้องนอน ขนาด 33 ตารางเมตรต่อหน่วย ขนาดที่ดิน 72 ตารางเมตร (18 ตารางวา) รวม 217 หน่วย

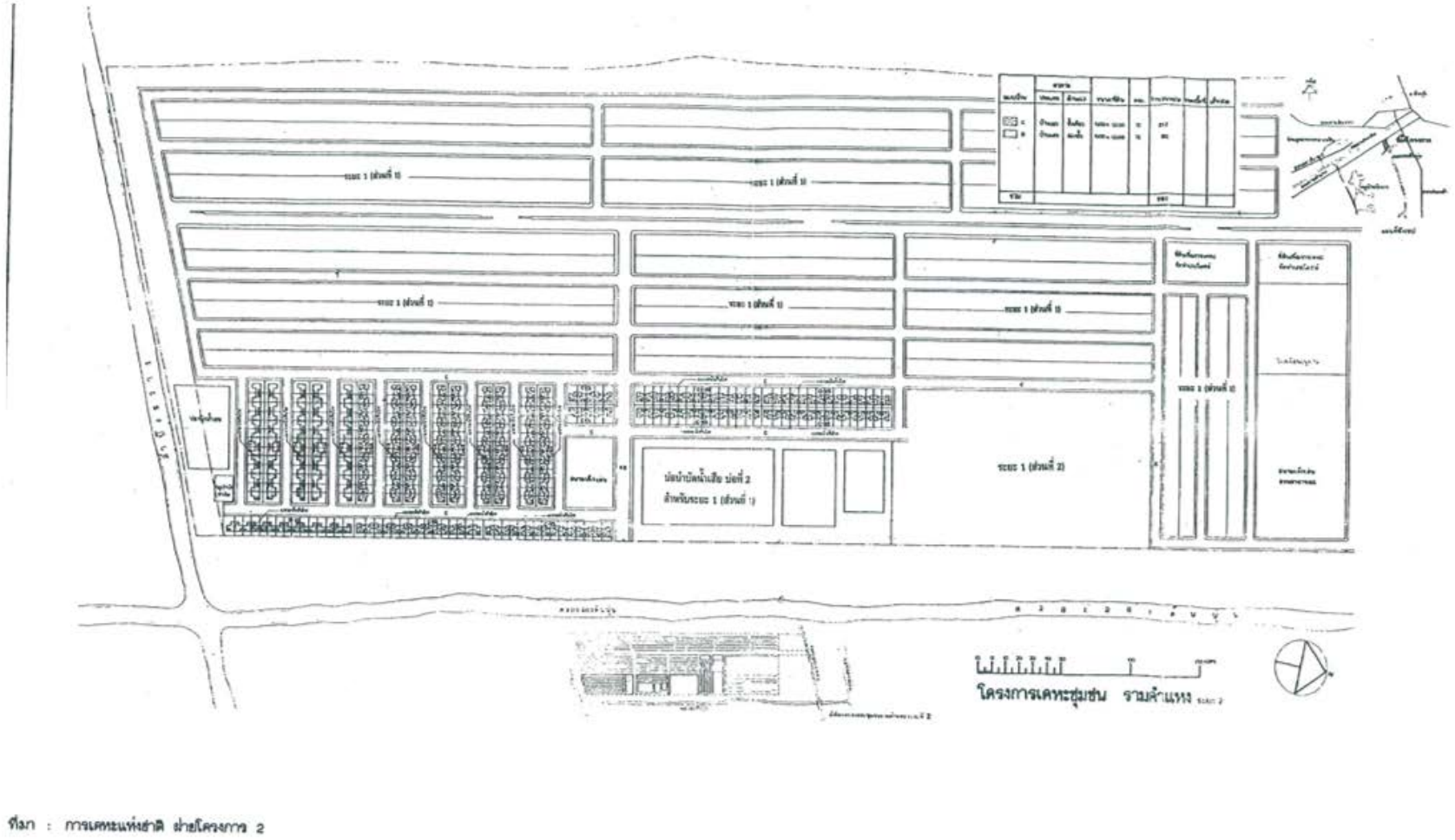
(2) บ้านแถวสองชั้นแบบ D เป็นบ้านพักอาศัยสองชั้น 2 ห้องนอน ขนาด 73 ตารางเมตรต่อหน่วย ขนาดที่ดิน 72 ตารางเมตร (18 ตารางวา) รวม 80 หน่วย

รวมมีหน่วยพักอาศัยในโครงการระยะ 2 ทั้งหมด 297 หน่วย



ที่มา : การเคหะแห่งชาติ ฝ่ายโครงการ 2

รูปที่ 1-3	แผนผังโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2)



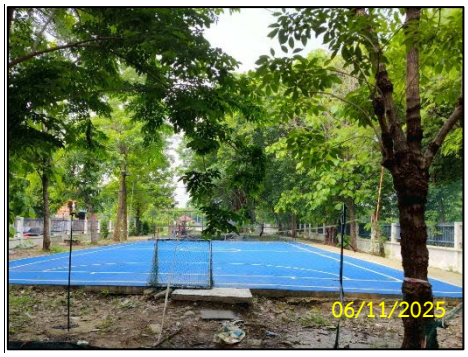
ที่มา : การเคหะแห่งชาติ ฝ่ายโครงการ 2

รูปที่ 1-4	แผนผังโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 2

ลักษณะหน่วยพักอาศัย

ศูนย์ชุมชน

พื้นที่สวนสาธารณะ



ลานกีฬา

บ่อบำบัดน้ำเสีย

บ่อหน่วงน้ำ

พื้นที่ถนน-ทางเท้า

ภาพที่ 1-1 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

1.6 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งได้ดังนี้

- การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบและรายงานข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนด พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขและการดำเนินการต่อไป
- การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งพร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด
- การติดตามตรวจสอบการจัดการด้านขยะมูลฝอยพร้อมสรุปผลการดำเนินการ
- การจัดทำรายงาน จะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอการเคหะแห่งชาติพิจารณา เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.7 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) การติดตามตรวจสอบตามมาตรการผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(2) การติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ และคุณภาพน้ำผิวดิน สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-1**

ตารางที่ 1-1 การเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการที่จะปล่อยลงสู่คลองสองต้นนุ่น	
2. การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการที่จะปล่อยลงสู่คลองลำบึงขวาง	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- จ้วงตัก/ Electrometric Method
- อุณหภูมิ (Temperature)	- จ้วงตัก/ Thermometer Method
- คลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)	- จ้วงตัก/ DPD Colorimetric Method
- ตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 103-105 °C
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 180 °C
- ของแข็งตะกอนหนัก (Settleable solids)	- จ้วงตัก/ Volumetric Method
- ค่าบีโอดี (BOD)	- จ้วงตัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method
- ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN)	- จ้วงตัก/ Macro-Kjeldahl Method
- ค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- จ้วงตัก/ Liquid- Liquid, Partition - Gravimetric Method
- ซัลไฟด์ (Sulfide)	- จ้วงตัก/ Iodometric method
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique
- ค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique
3. การตรวจวัดคุณภาพในคลองสองต้นนุ่น จำนวน 3 จุด คือ ต้นน้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- จ้วงตัก/ Electrometric Method
- อุณหภูมิ (Temperature)	- จ้วงตัก/ Thermometer Method
- ตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 103-105 °C
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 180 °C
- ของแข็งตะกอนหนัก (Settleable solids)	- จ้วงตัก/ Volumetric Method
- ค่าบีโอดี (BOD)	- จ้วงตัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method
- ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN)	- จ้วงตัก/ Macro-Kjeldahl Method
- ค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- จ้วงตัก/ Liquid- Liquid, Partition - Gravimetric Method
- ซัลไฟด์ (Sulfide)	- จ้วงตัก/ Iodometric method
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique
- ค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique

ตารางที่ 1-1 การเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
4. การตรวจวัดคุณภาพในคลองลำบึงขวาง จำนวน 3 จุด คือ ต้นน้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- จ้วงตัก/ Electrometric Method
- อุณหภูมิ (Temperature)	- จ้วงตัก/ Thermometer Method
- ตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 103-105 °C
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	- จ้วงตัก/ Dried at 180 °C
- ของแข็งตะกอนหนัก (Settleable solids)	- จ้วงตัก/ Volumetric Method
- ค่าบีโอดี (BOD)	- จ้วงตัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method
- ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN)	- จ้วงตัก/ Macro-Kjeldahl Method
- ค่าน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- จ้วงตัก/ Liquid- Liquid, Partition - Gravimetric Method
- ซัลไฟด์ (Sulfide)	- จ้วงตัก/ Iodometric method
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique
- ค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	- จ้วงตัก/ MPN Technique

1.8 ระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

1.8.1 ระบบประปาและน้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการทั้งหมดจะใช้น้ำประปาที่เชื่อมจากการประปานครหลวง สำนักงานการประปามีนบุรี ซึ่งการเคหะแห่งชาติได้ประสานงานเพื่อขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงเรียบร้อย โดยวางแนวท่อประปาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม. ตามถนนซอยเพื่อเชื่อมต่อกับหัวท่อประปาที่มีอยู่แล้วจากโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 1) โดยทางโครงการจะมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้ดำเนินการในส่วนของงานระบบประปา ทั้งการต่อท่อบริการแก่อาคารพักอาศัย การติดตั้งมาตรวัดน้ำ และประตูน้ำ

สำหรับระบบประปาของอาคารแฟลต 5 ชั้น (ของโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2)) ทางโครงการจะทำการสำรองไว้ยังถังเก็บน้ำคอนกรีตซึ่งอยู่ด้านบนของอาคารโดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง เป็นเครื่องสูบน้ำที่มีมอเตอร์ขนาด 15 แรงม้า (380 V. 50 Hz) โดยจะทำงานทีละเครื่องและสามารถสลับการทำงานได้

1.8.2 ปริมาณน้ำใช้

(1) โครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2)

- บ้านแถวชั้นเดียวแบบ B : มีหน่วยพักอาศัยทั้งหมด 66 หน่วย กำหนดจำนวนผู้พักอาศัยโดยเฉลี่ยหน่วยละ 5 คน รวมมีผู้อาศัยทั้งสิ้นประมาณ 330 คน ปริมาณการใช้น้ำของผู้พักอาศัย 1 คน กำหนด 250 ลิตร/วัน ซึ่งแต่ละหน่วยมีปริมาณการใช้น้ำ 1.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวมทั้ง 66 หน่วย เท่ากับ 82.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- อาคารแฟลต 5 ชั้น แบบ F : จำนวน 2 อาคาร มีหน่วยพักอาศัยทั้งหมด 384 หน่วย กำหนดจำนวนผู้พักอาศัยโดยเฉลี่ยหน่วยละ 3 คน รวมมีผู้พักอาศัยทั้งสิ้นประมาณ 1,152 คน ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำทิ้งทั้งหมดของอาคารแฟลต เท่ากับ 288 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2) มีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 370.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) โครงการระยะ 2

- บ้านแถวชั้นเดียว แบบ C : มีทั้งหมด 217 หน่วย กำหนดจำนวนผู้พักอาศัยแต่ละหน่วยโดยเฉลี่ยหน่วยละ 5 คน รวมจำนวนผู้พักอาศัยทั้งสิ้น ประมาณ 1,085 คน ดังนั้น มีปริมาณการใช้น้ำในส่วนของบ้านแถวชั้นเดียว แบบ C ประมาณ 271.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- บ้านแถวสองชั้น แบบ D **:** มีทั้งหมด 80 หน่วย และกำหนดให้มีผู้พักอาศัยโดยเฉลี่ยเท่ากับหน่วยละ 5 คน รวมมีผู้พักอาศัย ประมาณ 400 คน ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำของบ้านพักอาศัยแบบ D ทั้งหมด 80 หน่วย ประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปริมาณการใช้น้ำรวมของโครงการระยะ 2 รวมทั้งสิ้น 371.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณความต้องการใช้น้ำของโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงทั้งสองระยะรวมทั้งสิ้น 741.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.8.3 การจัดการน้ำเสีย

การประมาณปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการนั้น บริษัทที่ปรึกษาจะคิดปริมาณน้ำเสียโดยประเมินจากจำนวนผู้พักอาศัยในแต่ละพื้นที่คูณด้วยอัตราการเกิดน้ำเสียในแต่ละส่วน ได้เป็นปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมดจากโครงการ แสดงรายละเอียดดังนี้

ก. เคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2)

- ที่พักอาศัย (บ้านแถว)	=	66	ลบ.ม./วัน
- ที่พักอาศัย (แฟลต)	=	230.4	ลบ.ม./วัน
- ปริมาณน้ำซึมเข้าเส้นท่อ	=	320	ลบ.ม./วัน

ข. เคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 2

- ที่พักอาศัย (บ้านแถว)	=	297	ลบ.ม./วัน
- ปริมาณน้ำซึมเข้าเส้นท่อ	=	347	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียทั้งหมดซึ่งเกิดจากโครงการทั้ง 2 ส่วน คือ ระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 จะถูกบำบัดขั้นตอนและรวบรวมเพื่อนำไปบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ จะถูกบำบัดขั้นต้น เพื่อลดความสกปรกและแยกเอาตะกอนหนักออกด้วยถังเกรอะ (Septic Tank) ซึ่งทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กประสิทธิภาพในการบำบัดเพื่อลดค่า BOD ประมาณร้อยละ 35-40

จากนั้นน้ำเสียจะรวบรวมเพื่อมาเข้าหน่วยบำบัดต่อไป คือ ถังกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) โดยระบบจะทำการลดความสกปรกในน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ประเภทที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ภายในถังกรองบรรจุด้วยตัวกลางพลาสติกเพื่อให้เชื้อจุลินทรีย์ได้เกาะและเป็นการรักษาปริมาณของเชื้อให้อยู่ในระบบได้นานขึ้น น้ำที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 90 มก./ล. (ค่าที่ใช้ออกแบบโดยใช้เกณฑ์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม) ซึ่งจำเป็นต้องนำไปบำบัดที่ระบบส่วนกลางเพื่อให้น้ำทิ้งมีคุณภาพได้มาตรฐาน

เนื่องจากน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดขั้นต้นยังไม่สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งกำหนดค่าบีโอดีน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล. และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มก./ล. ดังนั้นทางโครงการจึงได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายเป็นระบบของส่วนกลางขึ้น โดยเป็นระบบใช้อากาศชนิดปฏิกรณ์ชีวแบบฟิล์มตรึง (Aeration Fixed-film Process) ซึ่งจุลินทรีย์จะเกาะอยู่ที่ผิวตัวกลางพลาสติกและทำการบำบัดความสกปรกในน้ำเสีย น้ำเสียที่จะเข้าระบบหลังผ่านระบบบำบัดขั้นต้นแล้วจะมีค่า BOD เท่ากับ 90 มก./ล. ปริมาณสารแขวนลอยเท่ากับ 100 มก./ล. จากนั้นจะถูกรวบรวมมาที่บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank) และเติมอากาศขั้นต้น (Preaeration) เพื่อมิให้น้ำเสียเกิดการย่อยสลายแบบไร้อากาศ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนได้ หลังจากนั้นจะสูบไปบำบัดที่ถังเติมอากาศแบบมีตัวกลางพลาสติก จุลชีพจะใช้ออกซิเจนในการกำจัดสารอินทรีย์ในกระบวนการนี้ โดยเครื่องเติมอากาศที่ใช้เป็นแบบเครื่องเติมอากาศใต้ผิวน้ำ (Submersible Aerator) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ จากนั้นจะผ่านถังตกตะกอนแยกน้ำส่วนใสไปฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน ส่วนตะกอนสลัดจ์จะถูกสูบไปเข้าถังทำข้นและถังเก็บกัก ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น 0.13 ลบ.ม./วัน และ 0.15 ลบ.ม./วัน (ระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 ตามลำดับ) จะถูกเก็บไว้เพื่อให้รถเทศบาลสูบไปกำจัดด้วยความถี่ 3 เดือน/ครั้ง น้ำที่ผ่านการบำบัดจะถูกลดความสกปรกลงให้เหลือค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. และปริมาณของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 20 มก./ล. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้และปล่อยออกสู่คลองสองต้นนุ่น (สำหรับระยะ 1 ส่วนที่ 2) และคลองลำบึงขวาง (สำหรับระยะ 2)

1.8.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการทั้ง 2 แห่งคือ ระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 เป็นระบบระบายน้ำแบบรวม (Combined System) โดยรวมทั้งน้ำฝนและน้ำเสียเข้าด้วยกัน ระบายไปตามท่อโดยการเป็นการไหลไปตามแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและเมื่อปริมาณน้ำฝนมีมากกว่าค่าที่ได้ออกแบบไว้ก็จะไหลล้นออกจากถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ซึ่งได้วางระดับของท่อล้นออกไว้และผันน้ำส่วนนี้ไปเก็บไว้ในบ่อหน่วงน้ำและปล่อยระบายออกสู่คลองสาธารณะทั้ง 2 แห่ง ด้วยอัตราการระบายที่ไม่เกินค่าอัตราการระบายก่อนมีการพัฒนาโครงการ รายละเอียดของการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการทั้ง 2 บริเวณได้แก่ รามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และรามคำแหงระยะ 2 จะได้เสนอดังต่อไปนี้

<u>รามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2)</u>

สำหรับระยะ 1 (ส่วนที่ 2) นี้มีการใช้พื้นที่ 2 ลักษณะคือ มีบริเวณบ้านพักอาศัยชั้นเดียวจำนวน 66 หน่วย และเป็นอาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น จำนวน 2 หลัง 1 มีห้องพัก 192 หน่วย ซึ่งมีลักษณะการระบายน้ำเสียต่างกันดังที่ได้แสดงในหัวข้อการบำบัดน้ำเสีย โดยที่บ้านพักแต่ละหน่วยจะมีถังเกรอะ กรองไร้อากาศและถังดักไขมัน อยู่ประจำทุกหลัง น้ำทิ้งจากส้วมและน้ำใช้จะรวมกันในถังน้ำเสียแล้วจึงเข้าถังเกรอะไปตามลำดับระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ

รวมของโครงการและเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง สำหรับการระบายน้ำเสียของอาคาร 5 ชั้น จะแยกน้ำทิ้งจากส้วมและน้ำทิ้งจากน้ำใช้ออกโดยน้ำส้วมจะระบายไปเข้าถังเกรอะโดยตรง ส่วนน้ำทิ้งจากน้ำใช้จะผ่านถังดักไขมันก่อนแล้วจึงไหลเข้าถังเกรอะ จากนั้นน้ำทิ้งทั้ง 2 ประเภท จะไหลรวมเข้าถังกรองไร้อากาศและระบายตามท่อเข้าระบบบำบัดส่วนกลางต่อไป

ท่อระบายน้ำภายในโครงการเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4, 0.6 เมตร บริเวณรอบๆ อาคารและถนนจะมีรางระบายน้ำฝนเป็นคอนกรีต หน้าตัดรูปตัว V ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนมารวมกับน้ำเสียที่บ่อตรวจระบาย (Manhole) ตามแนวท่อระบายน้ำของโครงการจะมีบ่อตรวจระบายวางอยู่เพื่อการบำรุงรักษาเส้นท่อโดยตั้งอยู่ห่างกันเป็นระยะ 7-12 เมตร และทุกจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดท่อ เปลี่ยนทิศทางหรือมีการบรรจบท่อระบาย

ในด้านการป้องกันน้ำท่วม ทางโครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ ซึ่งจะทำให้อัตราการระบายน้ำฝนมีเพิ่มมากกว่าเดิม จึงได้นำเอาหลักการของโครงการแก้มลิงมาใช้กับพื้นที่โครงการกล่าวคือ จะควบคุมให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการมิให้เกินอัตราเดิมและเก็บกักน้ำฝนส่วนเกินนี้ไว้ในบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ แล้วจึงระบายด้วยอัตราที่กำหนดไว้ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายก่อนพัฒนาโครงการนั่นเอง

บ่อหน่วงน้ำที่โครงการจัดเตรียมไว้ สำหรับโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2) เป็นบ่อดินขุดลึก 2 เมตร ขนาด 11.8x67 เมตร (ขนาดพื้นที่หน้าตัดด้านบน) ความลาดด้านข้าง 1 : 1.5 (ดิ่ง : ราบ) ปริมาตรประสิทธิผลเท่ากับ 807 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำฝนที่ผันจากบ่อปรับสมดุลในขณะฝนตกซึ่งถือว่าน้ำเสียเจือจางจนสามารถระบายน้ำทิ้งได้และน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดและน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง แล้วจึงระบายไปบ่อพักพิเศษซึ่งต่อท่อระบายออกเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 เมตร ด้วยอัตราการระบายที่ควบคุมไว้เพื่อปล่อยออกสู่คลองสองต้นนุ่นบริเวณข้างโครงการ เมื่อฝนหยุดจะระบายน้ำส่วนที่เหลือในบ่อและใช้เครื่องสูบน้ำระบายส่วนที่อยู่ก้นบ่อด้วยอัตราที่ควบคุมไว้ลงสู่คลองสองต้นนุ่นเช่นเดียวกัน

<u>รามคำแหงระยะ 2</u>

สำหรับโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 2 ลักษณะที่อยู่อาศัยจะเป็นบ้านแถวทั้งหมดจำนวน 297 หน่วย น้ำทิ้งจากส้วมและน้ำทิ้งจากน้ำใช้จะรวมกันในถังรวมน้ำเสียแล้วจึงไหลเข้าถังเกรอะ ถังกรองไร้อากาศและถังดักไขมัน ซึ่งมีประจำอยู่ทุกหลัง จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำรวมของโครงการและเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

ท่อระบายน้ำภายในโครงการเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3-1.0 เมตร บริเวณรอบ ๆ อาคารและถนนจะมีรางระบายน้ำฝนเป็นคอนกรีตหน้าตัดรูปตัว V ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนมารวมกับน้ำเสียที่บ่อตรวจระบาย (Manhole) ตามแนวท่อระบายน้ำของโครงการจะมีบ่อตรวจระบายอยู่ตามจุดที่มีการบรรจบท่อเปลี่ยนขนาดท่อ หรือเปลี่ยนทิศทางท่อ ห่างกันเป็นระยะ 7-12

ในด้านการป้องกันน้ำท่วมเนื่องจากอัตราการระบายเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการทางโครงการจึงได้จัดเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างเป็นบ่อหน่วงน้ำ บ่อที่ใช้เป็นบ่อดินขุดลึก 2 เมตร ขนาดพื้นที่หน้าตัดด้านบน 1,507.5 ตาราเมตร ความลาดด้านข้าง 1:1.5 (ดิ่ง:ราบ) ปริมาตรประสิทธิผลเท่ากับ 1,827 ลูกบาศก์เมตร เมื่อฝนตก

บ่อจะรองน้ำฝนที่ผันจากบ่อปรับสมดุล และระบายออกด้วยท่อระบายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร ด้วยอัตราการระบายที่ควบคุมไว้เพื่อปล่อยออกสู่คลองลำบึงขวาง และเมื่อฝนหยุดแล้วก็จะระบายน้ำส่วนที่เหลือในบ่อและใช้เครื่องสูบน้ำระบายส่วนที่อยู่ก้นบ่อด้วยอัตราการระบาย ซึ่งไม่เกินค่าอัตราการระบายก่อนมีการพัฒนาโครงการ ลงสู่คลองลำบึงขวางเช่นเดียวกัน

1.8.5 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ คาดว่าจะเกิดขึ้นในอัตรา 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน สามารถสรุปข้อมูลการเกิดขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ ดังนี้

<u>โครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 2)</u>

1) บ้านแถวชั้นเดียวแบบ B ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมภายในบ้านแถวชั้นเดียวแบบ B ที่มีทั้งหมด 66 หน่วย มีผู้พักอาศัยหน่วยละ 5 คน รวม 330 คน คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นในอัตรา 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น จึงมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 330 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) อาคารแฟลต 5 ชั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารแฟลต 5 ชั้น ที่มีหน่วยพักอาศัย 384 หน่วย คิดจำนวนผู้พักอาศัยหน่วยละ 3 คน และพนักงานประจำโครงการจำนวน 4 คน (อาคารละ 2 คน) รวมอาคารแฟลตมีผู้พักอาศัยทั้งหมด 1,156 คน มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 1,156 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 3.47 ลูกบาศก์เมตร/วัน

<u>โครงการระยะที่ 2</u>

1) บ้านแถวชั้นเดียวแบบ C ของเคหะชุมชนรามคำแหงมีบ้านแถวชั้นเดียวแบบ C ทั้งหมด 217 หน่วย แต่ละหน่วยมีจำนวนผู้พักอาศัยโดยเฉลี่ย 5 คน ดังนั้น มีผู้พักอาศัยรวม 1,085 คน ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 1,085 คน ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 1,085 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 3.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) บ้านแถวสองชั้นแบบ D มีทั้งหมด 80 หน่วย และคิดจำนวนผู้พักอาศัยโดยเฉลี่ยหน่วยละ 5 คน รวมผู้พักอาศัยทั้งหมด 400 คน ดังนั้น คาดว่ามีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 400 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งโครงการรวม 2,971 กิโลกรัม หรือประมาณ 8.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับถังพักขยะรวมภายในโครงการนั้น ทางโครงการใช้เป็นถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร แยกเป็นถังสำหรับรองรับขยะมูลฝอยเปียกและขยะมูลฝอยแห้ง จัดวางไว้คู่กันกระจายตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้นาน 3 วัน สำหรับการจัดเก็บขยะภายในโครงการนั้น ได้ประสานขอความร่วมมือให้สำนักงานเขตมีนบุรีเข้ามาดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เพื่อนำไปกำจัดยังโรงกำจัดขยะมูลฝอยที่อ่อนนุช

1.8.6 ถนนและระบบการจราจรภายในโครงการ

ถนนภายในโครงการทั้งหมดจะสร้างเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมกับถนนของโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) ซึ่งเปิดดำเนินการแล้วจะใช้เส้นทางเข้าออกโครงการร่วมกัน ซึ่งถนนเข้า-ออกโครงการจะเชื่อมกับถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3) บริเวณด้านหน้าโครงการ สำหรับรายละเอียดของถนนภายในโครงการมีดังนี้

1) ถนนทางเข้า-ออกโครงการเขตทางกว้าง 20 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้างข้างละ 6 เมตร มีเกาะกลางกว้าง 2.40 เมตร ทางเท้า 2 ข้าง กว้างข้างละ 2.80 เมตร พร้อมท่อระบายน้ำ

2) ถนนสายหลักภายในโครงการเขตทางกว้าง 20 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 14 เมตร มีเกาะกลางเป็นระยะ มีทางเท้า 2 ข้าง พร้อมท่อระบายน้ำ

3) ถนนสายย่อยภายในโครงการเขตทางกว้าง 12 เมตร ประกอบด้วย ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 9 เมตร ทางเดินเท้า 2 ข้าง พร้อมท่อระบายน้ำ

สำหรับการจัดระบบการจราจรภายในโครงการนั้น ทางโครงการจะจัดให้รถเดินสวนทางกันและจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือน พร้อมกับป้ายแสดงซอยและเลขที่บ้านพักอาศัยเหมือนกับที่จัดไว้ในโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 1) ติดตั้งตามบริเวณทางแยกต่างๆ ภายในโครงการตามความเหมาะสม และจัดให้มีการดูแลซ่อมแซมผิวการจราจรและป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ เมื่อเกิดการชำรุด เพื่อให้มีการจราจรภายในโครงการเป็นไปโดยสะดวกและมีระเบียบ นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์อยู่บริเวณด้านหลังของอาคารแฟลต 5 ชั้น ทั้งสองอาคาร มีจำนวนทั้งหมด 88 หน่วย มีขนาดของช่วงที่จอดรถยนต์ 2.5x6.0 เมตร/คัน

1.8.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ก) ระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับอาคารแฟลต 5 ชั้น

1) ระบบน้ำดับเพลิง ทางโครงการได้จัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงไว้ในถังสำรองน้ำด้านบนของอาคาร น้ำจะถูกสูบน้ำไปสำรองให้มีระดับสม่ำเสมอโดยอัตโนมัติและจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ที่ได้ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงโดยจะติดตั้งทุกชั้น จำนวนชั้นละ 2 ชุด ภายในตู้ดับเพลิงประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิงแบบม้วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือ นอกจากนี้ทางโครงการยังมีน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคาร ซึ่งจะได้จากหัวรับน้ำดับเพลิง (Siamese Connection) 2 ทาง สามารถต่อเข้ากับสายฉีดน้ำของกองตำรวจดับเพลิงได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

2) ระบบถังดับเพลิงเคมี ภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงแต่ละตู้จะมีเครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (PFE) เป็นชนิดยกหิ้วขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 ปอนด์ ตู้ละ 1 ถัง

3) ระบบสัญญาณเตือนภัย ภายในอาคารแฟลตแต่ละหลังจะติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire alarm) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในอาคารทราบเหตุการณ์และสามารถหนีออกมาภายนอกได้ทันท่วงที ระบบสัญญาณเตือนภัยจะติดตั้งอยู่ทุกชั้นของอาคาร ระบบสัญญาณเตือนภัยประกอบด้วย

- แผงควบคุม (8-Zone alarm control panel) แผงควบคุมรวมนี้ประกอบด้วย วงจรอิเลคโทรนิคส์ ทำงานแบบ Suppervisered โดย Buzzer จะส่งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง พร้อมกับชุดชาร์จ

แบตเตอรี่และแบตเตอรี่ มีกำลังเพียงพอในการทำงาน ขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติขัดข้องไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

• จุดกดแจ้งเหตุ (Fire alarm manual station) เป็นชนิดดึงโดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงในสภาวะปกติโดยมีเป้าหมายเขียนว่า “Fire” เห็นได้ชัดเจนมี Key switch สำหรับไขเพื่อส่ง General alarm ติดตั้งบนผนังที่มีความสูงจากพื้นที่ 1.50 เมตร สำหรับวิธีการทำงานของจุดแจ้งเหตุ คือ เมื่อดึงก้านสวิทซ์ ชุดแจ้งเหตุจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุม เครื่องก็จะส่งสัญญาณไปยัง Fire alarm bell

• Fire alarm bell มีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลท์ ทำงานแบบ DC vibration type ลักษณะเป็น Gong housing ทำด้วย Die cost aluminum ติดตั้งบนผนังที่ความสูงจากพื้น 2.50 เมตร

นอกจากระบบป้องกันอัคคีภัยและรอบสัญญาณเตือนภัยดังกล่าวแล้ว ทางโครงการยังติดตั้งโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency light) เพื่อให้แสงสว่างในกรณีไฟดับ เครื่องจะทำงานแบบอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่ ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งาน ขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องโดยติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 2 เมตร และจัดให้มีป้ายไฟทางออก (Exit sign light) เป็นชนิดหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ มีกำลังเพียงพอในการใช้งาน ขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้อง

ข) ระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับบ้านแบบ B,C และ D

สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัยของบ้านแถวนั้น ทางโครงการได้จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (PFE) ชนิดยกหิ้วขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 20 ปอนด์ไว้ภายในบ้าน หลังละ 1 ถัง

1.8.8 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการทั้งหมด จะดำเนินการโดยการไฟฟ้านครหลวง เขตมีนบุรี ซึ่งได้มีการวางสายไฟฟ้าตามแนวถนนของโครงการทุกสายเรียบร้อยแล้ว

สำหรับการเดินสายไฟฟ้าในอาคารและบ้านพักอาศัยของโครงการ กำหนดให้เดินลอยและรัดด้วยเข็มขัดทุกระยะประมาณ 10 เซนติเมตร ในกรณีเดินสายไฟฟ้าเหนือฝ้าเพดาน กำแพงและพื้นจะใช้ท่อหรือปลอก (Sleeve) ทำด้วย PVC เพื่อเป็นทางผ่านของสายไฟ มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น การเดินสายไฟ การติดตั้งระบบไฟฟ้า ทางโครงการจะถือปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือสถาบันอื่น ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการวิศวกรรมไฟฟ้า

1.8.9 ระบบโทรศัพท์

สำหรับระบบโทรศัพท์นั้น มีการปักเสาร์โทรศัพท์และการเดินสายโทรศัพท์จากบริการขององค์การโทรศัพท์ภายในโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) แล้ว และสามารถให้บริการสำหรับโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 ได้ และสำหรับแต่ละหน่วยพักอาศัยของอาคารแฟลตนั้นได้ติดตั้งเต้ารับชนิด 4C-Modular Jack ไว้เรียบร้อยแล้ว

1.8.10 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในอาคารและบ้านพักอาศัยของโครงการจะใช้วิธีธรรมชาติ โดยอาคารและบ้านพักอาศัยจะได้รับการออกแบบให้มีประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศอย่างเพียงพอและเหมาะสม

1.8.11 การจัดการระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และบริการสาธารณะอื่นๆ ภายในโครงการ

การเคหะแห่งชาติได้จัดให้มีส่วนบริการสาธารณะต่างๆ ได้แก่ พื้นที่สนามเด็กเล่น และสาธารณะ โรงเรียนอนุบาล สำนักงานดูแลชุมชน ตลาดแผงลอย ไว้บริการสำหรับประชาชนที่พักอาศัยภายในโครงการ โดยจะใช้ร่วมกับโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 1) และเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงซึ่งเป็นชุมชนขนาดใหญ่ การเคหะแห่งชาติ จึงได้จัดตั้งสำนักงานเคหะชุมชนขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนของการเคหะแห่งชาติ ในการบริการเคหะชุมชน จัดระเบียบชุมชนในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอยู่อาศัยให้ปฏิบัติตามระเบียบของการเคหะแห่งชาติ บทบาทและหน้าที่ของสำนักงานเคหะชุมชน สรุปได้ดังนี้

1. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้เช่าซื้อเมื่อมาติดต่อในเรื่องต่างๆ
2. ดำเนินกิจการต่างๆ ตามที่ผู้เช่าซื้อร้องขอ โดยไม่ขัดต่อระเบียบของการเคหะแห่งชาติ
3. ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกการเคหะแห่งชาติ เพื่อให้บริการชั้นพื้นฐานแก่ชุมชน
4. ติดตามการชำระค่าเช่าซื้อ
5. ส่งเสริมให้อยู่อาศัยเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน
6. รักษาระเบียบการอยู่อาศัยร่วมกันในชุมชน

1.8.12 การรักษาความปลอดภัย

สำหรับการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการนั้น จะใช้ร่วมกับโครงการระยะ 1 (ส่วนที่ 1) ซึ่งได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณประตูทางเข้าโครง โดยจัดทำเป็นป้อมยามและมีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 2 ผลัดๆ ละ 1 คน

1.8.13 พนักงานประจำโครงการ

พนักงานประจำโครงการมีทั้งหมด 12 คน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 พนักงานประจำสำนักงานเคหะชุมชนรามคำแหง ซึ่งมีทั้งหมด 8 คน สำนักงานเคหะชุมชนฯ จะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้เช่าซื้อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้บริการขั้นพื้นฐานแก่ชุมชน ติดตามการชำระค่าเช่าซื้อ ส่งเสริมให้ผู้พักอาศัยเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน รวมทั้งการรักษาระเบียบการอยู่อาศัยร่วมกันในชุมชน ซึ่งสำนักงานเคหะชุมชนฯ จะทำหน้าที่ดูแลโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงทั้งหมด ทั้งโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 1) ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้ว และโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 สำหรับพนักงานส่วนที่สองคือพนักงานประจำโครงการที่การเคหะแห่งชาติจะจัดหาเพิ่มเติมเพื่อมาดูแลอาคารชุดพักอาศัย (แฟลต) (ในระยะ 1 ส่วนที่ 2) มีจำนวน 4 คน (อาคารละ 2 คน)

1.9 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบระยะดำเนินการโครงการเคหะชุมชนรามคำแหงระยะ 1 (ส่วนที่ 2) และระยะ 2 เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะได้เสนอผลการติดตามตรวจสอบด้านต่างๆ ดังรายละเอียดในบทที่ 2 และบทที่ 3 ต่อไป ซึ่งมีแผนการดำเนินงานดังนี้

(1) น้ำทิ้งจากโครงการ : ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งตามจุดต่าง ๆ และคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง (ปีละ 4 ครั้ง)

(2) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย : ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย (ความถี่ 1 ครั้ง/เดือน)

(3) ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม : รายงานผลการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ความถี่ 1 ครั้ง/เดือน)