

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัยขนาด 8 ชั้น รวมจำนวนหน่วยพักทั้งหมด 540 หน่วย และบ้านแถวสองชั้น รวมจำนวนหน่วยพักทั้งหมด 160 หน่วย บนพื้นที่ 23.72 ไร่ (38,061.12 ตารางเมตร) ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขาประชาสรรค์ บริเวณห้าแยกปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

เมื่อรวมหน่วยพักอาศัยของโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 ทำให้โครงการมีหน่วยพักเกินกว่า 500 หน่วย จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องชุดขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : สผ.) พิจารณา ซึ่งโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. แล้ว รายละเอียดดังหนังสือ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมที่ วว 0804/3429 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2542 (ดังเอกสารแนบที่ 1) โดยกำหนดให้ โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ สผ. ได้ให้ความเห็นชอบไว้อย่างเคร่งครัด)

ดังนั้น การเคหะแห่งชาติ จึงมอบหมายให้ บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษา และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 เพื่อเสนอต่อการเคหะแห่งชาติและ สผ. พิจารณา

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้ทราบถึงสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ

3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง

5) เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.3 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาและจัดทำรายงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สรุปรายละเอียดโครงการ : ศึกษาและสรุปรายละเอียดของโครงการโดยสังเขป ซึ่งประกอบด้วยที่ตั้งโครงการ ประเภทและลักษณะโครงการ การจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ : ศึกษาและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีประเด็นการศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลการตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะ

1.4 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ

1. งานภาคสนาม	นายเอกลักษณ์ พรหมมี นายคมสันต์ คำอ่อนสา นางสาวรัชณี วโรรส นางสาวสุนิศา ชุนนรา
2. งานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ	นางสาวจิราพร ศรีบุญราษฎร์ นางสาวนิลาวรรณ การรินทร์
3. งานจัดทำรายงาน	นางสาวงามทรัพย์ ภูมิเดช

1.5 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4
เจ้าของโครงการ	การเคหะแห่งชาติ
ที่อยู่	905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
สถานที่ตั้งโครงการ	ถนนสุขาประชาสรรค์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ขนาดพื้นที่โครงการ	พื้นที่ 23.72 ไร่ (38,061.12 ตารางเมตร) ประกอบด้วยอาคารสูง 22.9 เมตร (8 ชั้น) จำนวน 9 หลัง และบ้านแถว 160 หลัง
จัดทำรายงานโดย	บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด
โครงการได้รับอนุญาต	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความยินยอมตามหนังสือ วว 0804/3429 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2542
หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเทศบาลนครปากเกร็ด

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ ฯ ครั้งสุดท้าย ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 พื้นที่ของโครงการตั้งอยู่ถนนสุขาประชาสรรค์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1-1)

1.5.2 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 เป็นโครงการจัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้ปานกลางตามแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยรวมจำนวนอาคาร 9 อาคาร รวมหน่วยพัก 540 หน่วย และบ้านแถวสองชั้นจำนวน 160 หน่วย บนพื้นที่ 23.72 ไร่ หรือ 38,061.12 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่จัดจำหน่าย 17,315.5 ตารางเมตร และพื้นที่ขายไม่ได้ 20,745.62 (แสดงดังภาพที่ 1-1)

1.5.3 ส่วนประกอบของโครงการ

* **อาคารชุดพักอาศัย** เป็นอาคารที่ประกอบด้วยห้องพักอาศัย 2 ขนาด คือ ห้องพักขนาด 43.5 ตารางเมตร จำนวน 56 หน่วย และห้องพักอาศัยขนาด 53.4 ตารางเมตร จำนวน 4 หน่วย นอกจากนี้ยังประกอบด้วยห้องเครื่อง 1 หน่วย, ห้องไฟฟ้า 1 หน่วย และถังน้ำหลังคา 1 หน่วย (ผังของโครงการแสดงในรูปที่ 1-2)

* **บ้านแถวสองชั้นแบบ D** : เป็นอาคารผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ แบ่งพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่พักเป็น 2 ห้องนอน, ห้องเอนกประสงค์, ห้องเก็บของ, ห้องเตรียมอาหาร, และลานซักล้าง พร้อมทั้งจอดรถ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 64.00 ตร.ม.

* **บ้านแถวสองชั้นแบบ E** : เป็นอาคารผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ แบ่งพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่พักเป็น 3 ห้องนอน, 2 ห้องน้ำ, ห้องเอนกประสงค์, ห้องเตรียมอาหารและลานซักล้าง พร้อมทั้งจอดรถ คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 96.00 ตร.ม.

นอกจากอาคารชุดพักอาศัยและบ้านแถวแล้ว ทางโครงการยังจัดให้มีพื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่บริการสาธารณะสำหรับชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการประกอบด้วย ถนนและที่จอดรถ ทางเท้า และบ่อบำบัดน้ำเสีย

1.5.4 การดำเนินการของโครงการ

1) การบริหารดูแลโครงการ

ปัจจุบันการเคหะชุมชนนนทบุรี เป็นผู้รับผิดชอบดูแลความสงบเรียบร้อย และจัดระเบียบสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งบำรุงรักษาซ่อมแซมระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการส่วนกลางต่าง ๆ ภายใต้การควบคุมดูแลของการเคหะแห่งชาติ

2) การจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในพื้นที่โครงการ

โครงการได้มีการจัดสรรพื้นที่สำหรับสวนสาธารณะและพื้นที่โล่งไว้ในบริเวณต่าง ๆ และทำการปลูกไม้ดอกไม้ประดับพันธุ์ต่าง ๆ คิดเป็นพื้นที่สีเขียว 7,032.12 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 18.45 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด และคิดเป็นอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยเท่ากับ 2.01 ตารางเมตร ต่อประชากร ผู้พักอาศัย 1 คน สำหรับพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ ประกอบด้วย ไม้ยืนต้น ได้แก่ ประดู่และตะแบก มีพื้นที่ปลูกหญ้าและจัดทำป้ายสัญลักษณ์จราจรและเครื่องหมายแสดงเพื่อความปลอดภัย



ลักษณะอาคารของโครงการ



พื้นที่ถนน-ทางเท้า



ระบบบำบัดน้ำเสีย



บ่อหนองน้ำ

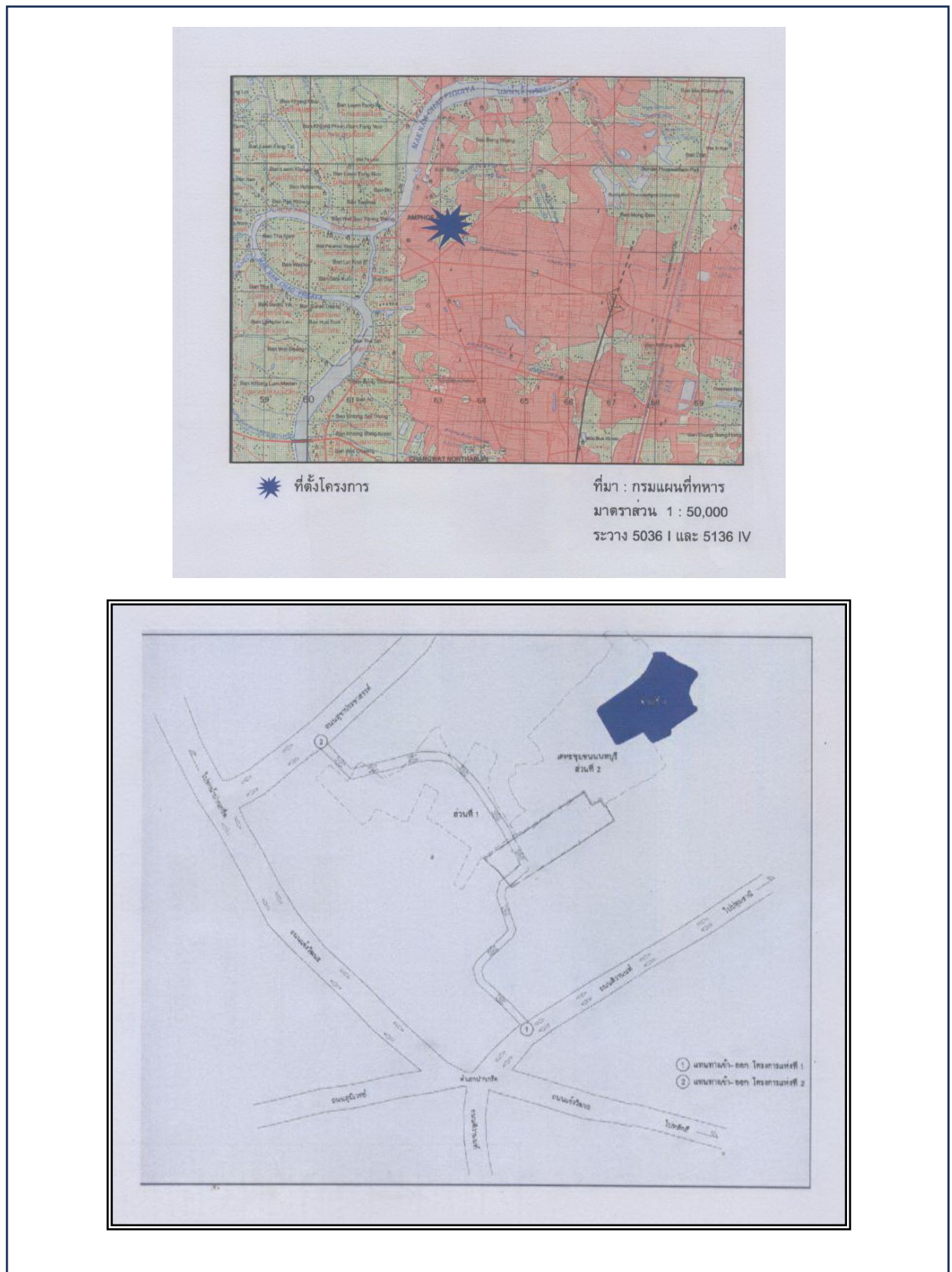


พื้นที่สีเขียว



ที่จอดรถ

ภาพที่ 1-1 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน



รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ



รูปที่ 1-2 ผังบริเวณและส่วนประกอบของโครงการ

1.6 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งได้ดังนี้

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

1.7 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- (1) การติดตามตรวจสอบตามมาตรการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535
- (2) การติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยใช้วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่าง สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 การเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจะปล่อยลงสู่คลองบางพูดที่บ่อพัก สุดท้ายในโรงสูบน้ำ (Pump House) - ความเป็นกรด – ด่าง (pH) - ค่า BOD (BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SUSPENDED SOLIDS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TOTAL DISSOLVED SOLIDS) - ตะกอนหนักทั้งหมด (SETTLEABLE SOLIDS) - ไขมันและน้ำมัน (GREASE & OIL) - ซัลไฟด์ (SULFIDE) - ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	- จั๋ว้งดัก/ Electrometric Method - จั๋ว้งดัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method - จั๋ว้งดัก/ Dried at 103-105 °C - จั๋ว้งดัก/ Dried at 180 °C - จั๋ว้งดัก/ Volumetric Method - จั๋ว้งดัก/ Liquid- Liquid Partition - Gravimetric Method - จั๋ว้งดัก/ Iodometric Method (Titration) - จั๋ว้งดัก/ Macro-Kjeldahl Method
2. การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองบางพูดก่อนจุดปล่อยน้ำเสีย ประมาณ 50 เมตร - ความเป็นกรด – ด่าง (pH) - ค่า BOD (BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SUSPENDED SOLIDS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TOTAL DISSOLVED SOLIDS) - ไขมันและน้ำมัน (GREASE & OIL) - ซัลไฟด์ (SULFIDE) - ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) - ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FECAL COLIFORM BACTERIA)	- จั๋ว้งดัก/ Electrometric Method - จั๋ว้งดัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method - จั๋ว้งดัก/ Dried at 103-105 °C - จั๋ว้งดัก/ Dried at 180 °C - จั๋ว้งดัก/ Liquid- Liquid Partition - Gravimetric Method - จั๋ว้งดัก/ Iodometric Method (Titration) - จั๋ว้งดัก/ Macro-Kjeldahl Method - จั๋ว้งดัก/ MPN Technique
3. การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองบางพูดหลังจุดปล่อยน้ำเสีย ประมาณ 50 เมตร - ความเป็นกรด – ด่าง (pH) - ค่า BOD (BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SUSPENDED SOLIDS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TOTAL DISSOLVED SOLIDS) - ไขมันและน้ำมัน (GREASE & OIL) - ซัลไฟด์ (SULFIDE) - ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) - ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FECAL COLIFORM BACTERIA)	- จั๋ว้งดัก/ Electrometric Method - จั๋ว้งดัก/ 5-Day BOD Test, Azide Modification Method - จั๋ว้งดัก/ Dried at 103-105 °C - จั๋ว้งดัก/ Dried at 180 °C - จั๋ว้งดัก/ Liquid- Liquid Partition - Gravimetric Method - จั๋ว้งดัก/ Iodometric Method (Titration) - จั๋ว้งดัก/ Macro-Kjeldahl Method - จั๋ว้งดัก/ MPN Technique

1.8 ระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

1.8.1 ระบบน้ำใช้

➤ **แหล่งน้ำใช้** : โครงการอยู่ในเขตการให้บริการของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขานนทบุรี

➤ **ปริมาณน้ำใช้** : การดำเนินการโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยขนาด 8 ชั้น จำนวน 9 อาคาร คิดเป็นหน่วยพักอาศัย 540 หน่วย และบ้านแถวสองชั้นทั้ง 2 แบบ คิดเป็นหน่วยพัก 160 หน่วย ซึ่งรวมหน่วยพักทั้งหมดเท่ากับ 700 หน่วย กำหนดจำนวนผู้พักอาศัยเฉลี่ยหลังละ 5 คน/หน่วย ปริมาณการใช้น้ำของผู้พักอาศัย 1 คน กำหนด 200 ลิตร/วัน ซึ่งจะทำให้หน่วยพักแต่ละหน่วยมีปริมาณการใช้น้ำ 1 ลบ.ม./วัน ดังนั้น ทั้งโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด 700 ลบ.ม./วัน

➤ ระบบจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

โครงการอยู่ในเขตการให้บริการของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขานนทบุรี โดยทางโครงการจะทำการเชื่อมต่อท่อประปาหลัก โดยรับน้ำผ่านวาล์วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ต่อเข้ากับอาคารชุดและบ้านแถว มีรายละเอียดหลักดังนี้

1. อาคารชุด จะรับน้ำจากวาล์วขนาด 3 นิ้ว ผ่านถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินของแต่ละอาคารความจุประมาณ 43 ลบ.ม. ซึ่งเป็นผนัง ค.สล. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง (Horizontal centrifugal Pump) ซึ่งทำงานทีละชุดและสลับกันทำงาน และสามารถทำงานได้พร้อมกัน เพื่อสูบน้ำขึ้นถังเก็บน้ำบนหลังคาที่มีความจุ 42 ลบ.ม. ต่อถัง ซึ่งเป็นถัง ค.สล. ทั้งหมด ทำหน้าที่เป็นแหล่งจ่ายน้ำเข้าสู่ห้องพักในอาคาร ผ่านมิเตอร์วัดน้ำ ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองใช้ในแต่ละอาคารจากถังน้ำใต้ดิน 1 ถัง และถังเก็บน้ำบนอาคาร 1 ถัง จะมีปริมาณรวม 85 ลบ.ม. - อาคาร
2. บ้านสองชั้นทั้งแบบ D และ E จะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยต่อท่อเมนเข้ากับมาตรวัดน้ำของการประปานครหลวงบนแท่นคอนกรีตขนาด 0.15 x 0.15x0.05 ลบ.ม. โดยจะผ่านประตุน้ำเป็นช่วง ๆ ตามแนวท่อประปาของโครงการซึ่งวางบริเวณแนวทางเท้า

1.8.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

➤ **ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล** การคำนวณปริมาณน้ำเสียของโครงการคิดเท่ากับ 100% ของอัตราการใช้น้ำ ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

- อาคารชุดพักอาศัย : คิดจำนวนผู้เข้าพักอาศัยเฉลี่ย 5 คน/หน่วย ในแต่ละอาคารมีจำนวนผู้พักอาศัย 300 คน (60 หน่วย x 5) จำนวนปริมาณการใช้น้ำ 200 ล./คน-วัน ดังนั้นมีปริมาณน้ำเสีย 60 ลบ.ม./วัน-อาคาร (300 คน/อาคาร x 200 ล./คน)
- บ้านแถวสองชั้น : คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คนต่อหน่วย ทำให้มีปริมาณน้ำเสีย 1 ลบ.ม./หลัง (5 คน/หลัง x 200 ล./คน)

การดำเนินการโครงการ ซึ่งประกอบด้วยอาคารชุด จำนวน 9 หลัง และบ้านแถวรวม 160 หน่วย จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งสิ้น 700 ลบ.ม./วัน $(= (60 \times 9) + (1 \times 160))$ ทั้งนี้ น้ำเสียของโครงการส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นน้ำเสียประเภทน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำชำระล้างและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยมีค่า BOD เป็น 250 มก./ล.

(ค่ากำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) และมีค่า SS เป็น 138 มก./ล. (ค่าเฉลี่ยจากรายงานการวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่าง ๆ ของการเคหะแห่งชาติโดยสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย)

➤ ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมสำหรับอาคารพักอาศัยแต่ละอาคาร โดยมีขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแบบเดียวกัน ส่วนบ้านแถวทั้ง 2 แบบแต่ละหน่วยมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นเช่นเดียวกัน น้ำเสียทั้ง 2 ส่วน เมื่อผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนการบำบัดและรายละเอียดดังนี้ (ขั้นตอนการบำบัดของโครงการแสดงใน รูปที่ 1-3)

● **ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารพักอาศัย** : อาคารชุดทั้งหมดมีอยู่ 9 หลัง ออกแบบให้อาคารแต่ละหลังมีระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่า BOD 250 mg/L. ให้มีค่า BOD ลดลงเหลือไม่เกิน 20 mg/L หรือคิดประสิทธิภาพในการบำบัดเท่ากับ 72.61% สำหรับรายละเอียดการบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร มีดังนี้

1) บ่อเกรอะ : เป็นบ่อขนาดความจุ 72.0 ลบ.ม. จะรองรับน้ำเสียจากห้องพักต่าง ๆ ภายในอาคาร ไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ ในอัตรา 60 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 28.8 ชั่วโมง โดยมีปริมาณ BOD ที่ออกจากบ่อเกรอะเท่ากับ 182.5 mg/L. หรือคิดประสิทธิภาพในการบำบัด BOD เท่ากับ 27 %

2) บ่อกรอง : มีปริมาตรเก็บกัก 48.0 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุกรอง 95% มีปริมาตรสุทธิในส่วนกรอง 24.16 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการกักเก็บ 9.66 ชั่วโมง โดยมีปริมาณ BOD ที่ออกจากบ่อเกรอะเท่ากับ 73 mg/L. หรือคิดประสิทธิภาพในการบำบัด BOD เท่ากับ 60 %

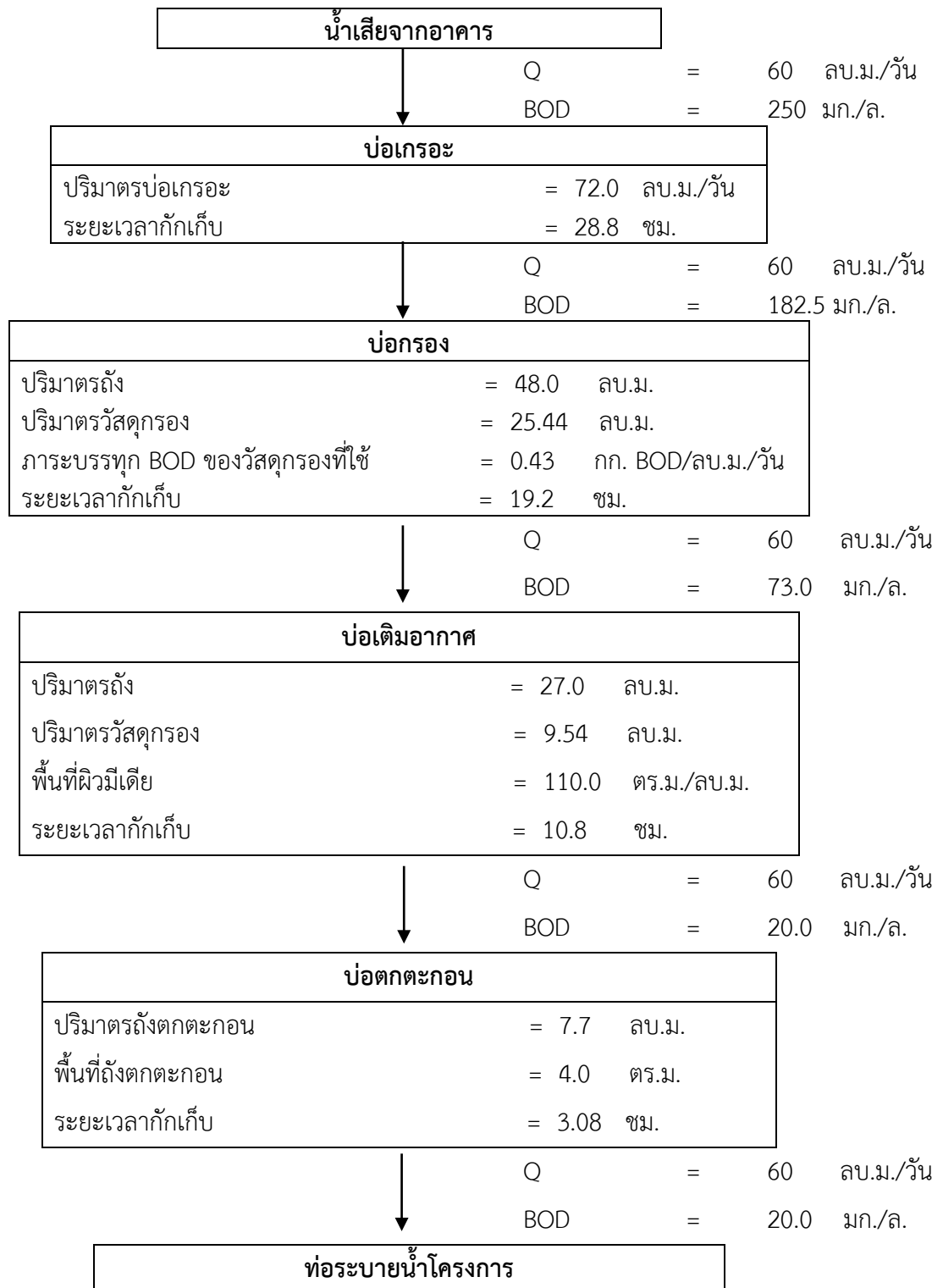
3) บ่อเติมอากาศ (Fixed Film Process) : เป็นการบำบัดด้วยการใช้มีเดียเพื่อบำบัดน้ำเสีย ถึงเติมอากาศมีปริมาตร 27.0 ลบ.ม. โดยมีพื้นที่วัสดุกรองเท่ากับ 110.0 ตร.ม./ลบ.ม. และมีเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector 1 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วย Timer Switch ซึ่งมีความสามารถให้ออกซิเจน 1.2 กก./ชม. โดยมีระยะเวลาในการเติมอากาศนาน 10.8 ชั่วโมง

4) บ่อตกตะกอน : ประกอบด้วยถังขนาดปริมาตร 7.7 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวตกตะกอนเท่ากับ 4.0 ตร.ม. และมี Surface Loading เท่ากับ 15.0 ลบ.ม./ตร.ม./วัน โดยน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนจะมีระยะเวลาในการกักเก็บนาน 3.08 ชั่วโมง

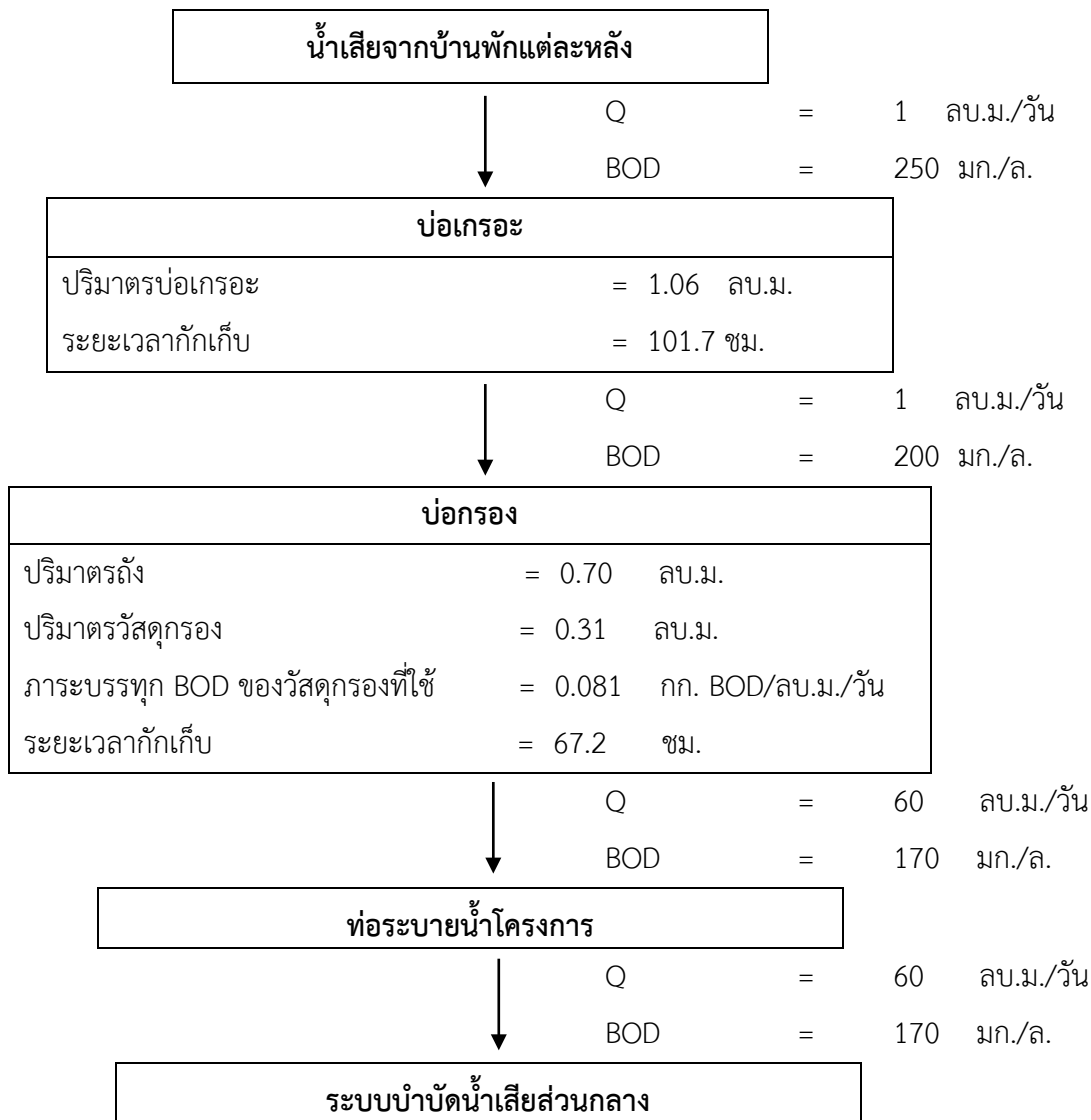
น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. และน้ำเสียจากแต่ละอาคารจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ เพื่อเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นทางผู้ออกแบบได้กำหนดให้มีการสูบไปกำจัดทุก ๆ 8 เดือน โดยสูบครั้งละ 3.91 ลบ.ม.

● **ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านแถว** : สำหรับการบำบัดน้ำเสียจากบ้านแถวทั้ง 2 แบบ โครงการได้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังกรองไร้อากาศ ซึ่งประกอบด้วย บ่อเกรอะ และบ่อกรอง โดยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 1.06 ลบ.ม./วัน โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัด BOD เท่ากับ 32% โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมีรายละเอียดดังนี้ (ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโครงการแสดงใน รูปที่ 1-4)

- 1) ส่วนเกรอะ (Septic Tank) : เป็นบ่อขนาดความจุ 6 ลบ.ม. จะรองรับน้ำเสียจากอาคารศูนย์ชุมชนไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ ในอัตรา 8 ลบ.ม./วัน โดยจะใช้ระยะเวลาเก็บกักนานประมาณ 18 ชั่วโมง
- 2) ถังกรองไร้อากาศ (Separation Chamber) มีปริมาตร 4 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกลางที่ใช้สำหรับเป็นที่ยึดเกาะของแบคทีเรีย ซึ่งมีปริมาตร 2.29 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกัก 12 ชั่วโมง



รูปที่ 1-3 ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุด



รูปที่ 1-4 ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของบ้านแถว

➤ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

น้ำเสียจากโครงการเคหะชุมชนหนองบัว ส่วนที่ 4 ทั้งหมดที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ บริเวณทิศใต้ของโครงการ ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 200 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนี้มีความสามารถลดค่าความสกปรก (BOD) จาก 170 มก./ลบ.ม. ให้มีค่าไม่เกิน 20 มก./ลบ.ม. สำหรับรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการมีดังนี้ (ขั้นตอนการทำงานของโครงการแสดงใน รูปที่ 1-5)

1) บ่อสูบน้ำเสีย : ขนาดความจุของบ่อสูบน้ำ 24.0 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการกักเก็บนาน 2.88 ชั่วโมง โดยบ่อสูบน้ำนี้จะทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียให้เข้าสู่ถังเติมอากาศในอัตราการไหลที่สม่ำเสมอ โดยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump จำนวน 2 เครื่องให้สลับกันทำงาน และสามารถทำงานได้พร้อมกันหากเกิด Peak Flow ควบคุมการทำงานโดย Float Switch

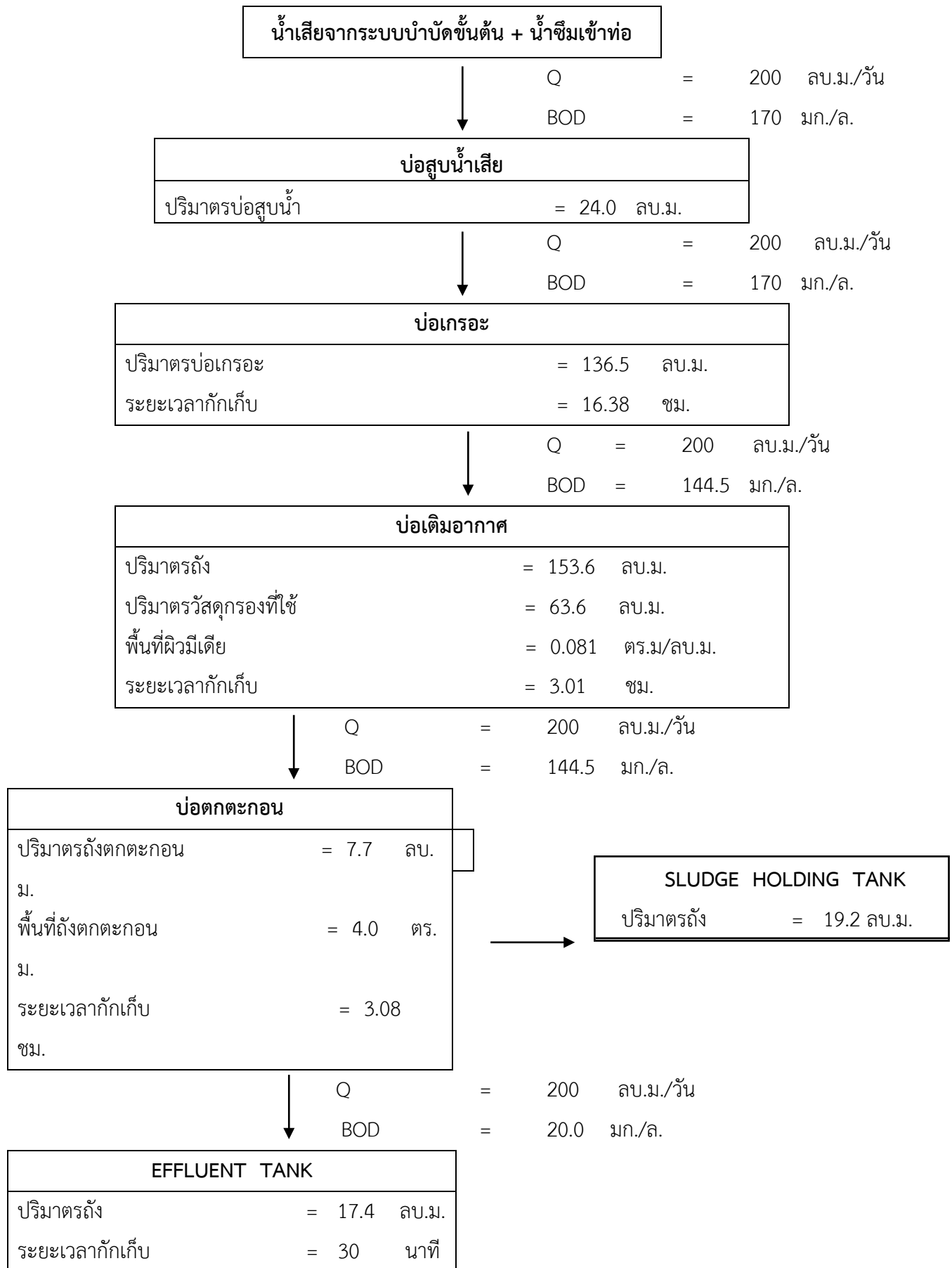
2) บ่อเกรอะ : มีปริมาตร 136.5 ลบ.ม. และระยะเวลาในการกักเก็บ 16.38 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรก (BOD) 15% ค่าความสกปรกที่ออกจากบ่อเกรอะมีค่าความสกปรก (BOD) เท่ากับ 144.5 มก./ล.

3) บ่อเติมอากาศ (Fixed Film Process) : มีขนาดความจุ 153.6 ลบ.ม. ภายในบรรจุวัสดุทรงปริมาตร 63.6 ลบ.ม. โดยมีพื้นที่วัสดุทรงเท่ากับ 110.0 ตร.ม./ลบ.ม. และมีเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector 2 เครื่อง มีความสามารถให้ออกซิเจน 3.5 กก./ชม. ที่ความลึกน้ำ 3.2 ม. ควบคุมการทำงานด้วย Timer Switch

4) บ่อดกตะกอน : มีความจุรวม 25.1 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวตกตะกอน เท่ากับ 12.8 ตร.ม. และมี Surface Loading เท่ากับ 15.63 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน โดยน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอนจะมีระยะเวลาในการกักเก็บนาน 3.01 ชั่วโมง

5) Effluent Tank : เป็นถังขนาดความจุ 17.4 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำ 125.2 นาที

6) Sludge Holding Tank : เป็นถังขนาดความจุ 19.2 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD 86.16 % สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นทางผู้ออกแบบได้กำหนดให้มีการสูบไปกำจัดทุก ๆ 8 เดือน โดยสูบครั้งละ 25.68 ลบ.ม.



รูปที่ 1-5 ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

1.8.3 ระบบการระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของอาคารเป็นระบบท่อแยก (Separated System) โดยน้ำเสียจากอาคาร, ปริมาณน้ำฝน, ปริมาณน้ำซึมเข้าท่อ จากโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.05, 0.60 และ 1.00 ม. ตามลำดับ ซึ่งท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30 ม. และ 0.40 ม. จะเป็นท่อซึ่งระบายน้ำจากอาคาร หรือปริมาณน้ำฝนในบริเวณอาคารชุด และบ้านแถว ส่วนท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5, 0.6 และ 1.0 ม. จะเป็นท่อระบายน้ำที่มีการรับน้ำร่วมจากอาคารชุดและบ้านแถวหลายพื้นที่รวมกัน ซึ่งจะพบลักษณะท่อดังกล่าวบริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียส่วนกลางตลอดจนแนวทางระบายน้ำเสียซึ่งได้รับการบำบัดแล้วลงสู่คลองบางพูด

ส่วนการระบายน้ำฝนในโครงการ ใช้วิธียกระดับโดยการถมดินให้สูงกว่าระดับดินเดิมของโครงการ ประมาณ 1.5 เมตร เท่ากับระดับดินถมของโครงการเคหะชุมชนนนทบุรีส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ซึ่งระดับดินถมนี้จะสูงกว่าถนนสาธารณะประมาณ 20 เซนติเมตร

1.8.4 การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย

➤ **ปริมาณขยะมูลฝอย** : จากการศึกษาและวางแผนการจัดการจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร โดย TAMS-PIRINE โดยศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2530-2550 พบว่า อัตราการเกิดขยะมูลฝอยในเขตเมืองจะมีค่าเฉลี่ย 0.85 กก./คน-วัน ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการ จากอาคารชุด มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 255 กก. และบ้านแถวหลังละ 4.25 กก. หากประเมินว่ามูลฝอยจะมีน้ำหนัก 200 กก./ลบ.ม. จะพบว่า อาคารชุดจะมีปริมาตรของขยะประมาณ 1.3 ลบ.ม./วัน และบ้านแถวจะมีปริมาตรขยะประมาณ 0.2 ลบ.ม./วัน

➤ **การกำจัดขยะ** : ขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการจะถูกนำไปกำจัดโดยรถเก็บขนขยะของเทศบาลปากเกร็ด ซึ่งจะเข้ามาเก็บทุกวันเว้นวัน

1.8.5 ระบบจราจร

➤ **การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ** : การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้ 2 ทาง คือ ทางถนนติวานนท์ (ถนนทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 1) ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักเพื่อเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยมีระยะทางจากปากทางถึงบริเวณพื้นที่โครงการเพียง 500 ม. ทั้งนี้ ลักษณะของถนนทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 1 ในปัจจุบันเป็นถนน ค.ส.ล. กว้าง 8.00 ม. มี 2 ช่องจราจรไป-กลับ โดยในช่วงก่อนถึงพื้นที่โครงการจะมีสะพานคอนกรีตข้ามคลองทองกลางอยู่ และเมื่อเดินทางผ่านพื้นที่โครงการไปแล้วจะเข้าสู่เคหะชุมชนนนทบุรี ซึ่งเป็นโครงการของการเคหะแห่งชาติที่ประกอบด้วยบ้านเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮาส์ และอาคารชุดพักอาศัย

ส่วนทางเข้า-ออกโครงการแห่งที่ 2 ซึ่งเป็นเส้นทางสายรองที่เชื่อมกับถนนสุขาประชาสรรค์ และสามารถเดินทางไปยังถนนแจ้งวัฒนะ และถนนสายต่าง ๆ ต่อไป อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กม. มี 2 ช่องจราจรเช่นกัน

➤ **การจัดระบบการจราจรภายในพื้นที่โครงการ** : ภายในโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถส่วนกลางจำนวน 143 คัน กระจายอยู่บริเวณหน้าอาคารชุด และในส่วนของบ้านแถวทั้งแบบ D และ E ทางโครงการได้ออกแบบให้สามารถจอดรถหน้าบ้าน ส่วนถนนที่ใช้ภายในโครงการแบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

- ถนนสาย a : เป็นถนน ค.สล. ที่มีผิวจราจรกว้าง 8.00 ม. มีไหล่ทางเท้าข้างละ 2.00 ม. เดินรถแบบ 2 ทางไป-กลับ

- ถนนสาย b : เป็นถนน ค.สล. ที่มีผิวจราจรกว้าง 6.00 ม. มีไหล่ทางเท้าข้างละ 1.50 ม. เดินรถแบบ 2 ทางไป-กลับ

- ถนนสาย c : เป็นถนน ค.สล. ที่มีผิวจราจรกว้าง 5.00 ม. มีไหล่ทางเท้าข้างละ 1.50 ม. เดินรถแบบ 2 ทางไป-กลับ

โดยถนนสาย a จะ เป็นถนนสายหลักเข้าสู่โครงการ และถนนสาย b และสาย c เป็นถนนสายรองตามลำดับ

1.8.6 ระบบไฟฟ้าและการสื่อสาร

ระบบไฟฟ้าในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 ติดตั้งโดยการไฟฟ้านครหลวงเขตนนทบุรี ซึ่งเป็นผู้จัดและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังทั้งหมดรวมทั้งไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ, เครื่องวัดไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ, วงจรควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ ตลอดจนสายไฟฟ้าแรงต่ำที่จ่ายไฟฟ้าสาธารณะ รวมถึงกำหนดขนาดของเครื่องวัดไฟฟ้าแรงสูง, แรงต่ำ ตลอดจน High Tension Meter

1.8.7 ส่วนบริการชุมชน

ภายในโครงการจัดให้มีสำนักงานเคหะชุมชนนนทบุรีขึ้น เพื่อดูแลเกี่ยวกับความสะดวก การแก้ปัญหาข้อบกพร่องและการดูแลรักษาระบบส่วนกลางต่าง ๆ

1.8.8 การป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงภายนอกของโครงการมีหัวดับเพลิงบนไหล่ทางบรรจบกับประตูเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. ซึ่งเทคอนกรีตเสริมเหล็กรองรับหนา 0.15 ม. เหนือผิวดิน และหนา 0.05 ม. ใต้ดิน

ส่วนระบบท่อดับเพลิงของแต่ละอาคารชุด จะใช้เครื่องสูบน้ำใต้ดินเป็นเครื่องสูบน้ำขนาด 44 GMP สูบน้ำได้สูง 124 FT ส่งน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนอาคารและส่งน้ำผ่านวาล์ว ส่งต่อไปยังท่อดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว x 21/2 นิ้ว x 21/2 นิ้ว ไปยังท่อดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4 นิ้ว ของทุกชั้นบริเวณกลางอาคารด้านข้างลิฟท์ ซึ่งมีลักษณะบรรจุในกล่องเหล็ก ฝาปิดเป็นกระจก ในการสตาร์ทมอเตอร์จะต้องทุบกระจก ซึ่งติดตั้งพร้อมวิธีการใช้และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือเป็นชนิดผงเคมีอัดความดันไว้ภายในบรรจุก๊าซไนโตรเจน มีสายพ่นผงสารเคมีติดอยู่ในตัว สามารถหยุดการฉีดพ่นได้ตลอดเวลา ใช้ดับไฟ CLASS A, B, และ C รวมถึงของเหลวและก๊าซไวไฟ และไฟฟ้าทุกระดับ มีเกจวัดความดัน ขนาด 10 lbs น้ำหนักทั้งหมดไม่เกิน 20 lbs

1.9 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบระยะดำเนินการโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี ส่วนที่ 4 เป็นไปตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะได้เสนอผลการติดตามตรวจสอบด้านต่างๆ ดังรายละเอียดใน บทที่ 2 และบทที่ 3 ต่อไป ซึ่งมีแผนการดำเนินงานดังนี้

- (1) น้ำทิ้งจากโครงการ : ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งและน้ำผิวดินตามจุดต่างๆ (ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง)
- (2) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย : ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย (ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง)
- (3) ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม : รายงานผลการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง)