

บทที่ 1  
บทนำ

---

## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen

ประจำปี เดือน มกราคม - มิถุนายน 2566

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen โครงการตั้งอยู่ 333 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น พื้นที่โครงการ 4-2-21.6 ไร่ ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถยนต์ ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักทั้งสิ้น 983 ห้อง

ทั้งนี้โครงการเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment :EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1. เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) The Base Height Mittraparp KhonKaen ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566
2. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566
3. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางสำหรับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโครงการต่อไป
4. เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการThe Base Height Mittraparp KhonKaenที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556 ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯพร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษาและทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการThe Base Height Mittraparp KhonKaenได้ทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการได้ทำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นทางบริษัทที่จัดทำรายงานจะตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการเปรียบเทียบกับมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้
  1. จะทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  2. เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
  3. เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้
  1. แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้แก่ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย น้ำสระว่ายน้ำ
  2. แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  3. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
  4. แสดงภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่าง

## 1.5 แผนการดำเนินของโครงการ

1. แผนดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการได้มอบหมายให้ บริษัท เอชวีอี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566 พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. แผนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่จัดทำรายงานได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางโครงการตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| กิจกรรม                          | ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2566) |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|-------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                  | ม.ค.                    | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| - สภาพภูมิประเทศ                 |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - คุณภาพอากาศ                    |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - เสียง                          |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - คุณภาพน้ำ                      |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - นิเวศวิทยาทางบก                |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - นิเวศวิทยาทางน้ำ               |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การใช้น้ำ                      |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - สระว่ายน้ำ                     |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การบำบัดน้ำเสีย                |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การระบายน้ำ                    |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - ผลกระทบด้านน้ำท่วม             |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การจัดการมูลฝอย                |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การใช้ไฟฟ้า                    |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การอนุรักษ์พลังงาน             |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การป้องกันอัคคีภัย             |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การสื่อสาร                     |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การจราจร                       |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
:โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ระยะดำเนินการ ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566

| กิจกรรม   | ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2566) |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|---|-------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
|   | ม.ค.                    | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| - การใช้ที่ดิน  |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต                                  |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - สภาพเศรษฐกิจ  |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - สุขภาพ  |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - ทัศนียภาพ   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การบดบังแสงแดดและทิศทางลม                             |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| - การดูดกลืนคลื่นสัญญาณวิทยุและบดบังคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|   |                         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินงานประจำปี  
 การดำเนินงานประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566

ตารางที่ 1.5-2 แผนการดำเนินการตรวจติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | บริเวณที่ตรวจวัด  | ดัชนีที่ตรวจวัด  | ระยะเวลา/ความถี่                          | ผู้รับผิดชอบ                                  |
|---|---|--|---|---|
| <b>1. คุณภาพน้ำ</b><br>- ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย<br><b>(1) คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด</b> | - ส่วนเกราะ (อาคารชุดพักอาศัย) และส่วนเกราะ-กรองไร้อากาศ (อาคารจอดรถยนต์)                                   | - pH<br>- BOD<br>- Suspended Solids<br>- Sulfide<br>- Total Dissolved Solids<br>- Settleable Solids<br>- Fat Oil & Grease<br>- TKN<br>- Total Coliform Bacteria<br>- Fecal Coliform Bacteria | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
| <b>(2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด</b>   | - ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (อาคารชุดพักอาศัย) และบ่อบำบัดน้ำทิ้งบ่อแรก (อาคารจอดรถยนต์) | - pH<br>- BOD<br>- Suspended Solids<br>- Sulfide<br>- Total Dissolved Solids<br>- Settleable Solids<br>- Fat Oil & Grease<br>- TKN<br>- Total Coliform Bacteria<br>- Fecal Coliform Bacteria | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ |   |

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม              | บริเวณที่ตรวจวัด                | ดัชนีที่ตรวจวัด   | ระยะเวลา/ความถี่  | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---|--------------|
| (3) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย | - ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)</li> <li>2. ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลูกบาศก์เมตร)</li> <li>3. ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร)</li> <li>4. การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)</li> <li>5. ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)</li> <li>6. การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>7. การทำงานของเครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>8. การทำงานของเครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>9. การทำงานของเครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>10. เครื่องสูบน้ำตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>11. อื่น ๆ(ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>12. ปริมาณตะกอนส่วนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลูกบาศก์เมตร)</li> </ol> | เก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวัน และบันทึกราย ละเอียดเก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้น และจัดทำรายงานสรุปผลการ ทำงานของระบบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน และเสนอรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น (เทศบาลนครขอนแก่น) |              |



| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม         | บริเวณที่ตรวจวัด  | ดัชนีที่ตรวจวัด                     | ระยะเวลา/ความถี่   | ผู้รับผิดชอบ  |
|----------------------------|---|-------------------------------------|--|---|
|                            |   | 13. ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข     |  |   |
| 2. น้ำใช้                  | 1. เส้นท่อประปา   | - การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา      | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ                  | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
|                            | 2. ถังเก็บน้ำใช้  | - ความสะอาด                         | ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/<br>ครั้ง) ตลอดระยะเวลาเปิด<br>ดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
| 3. มูลฝอย                  | - บริเวณที่ตั้งถังมูลฝอย<br>ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น<br>และห้องพักมูลฝอยรวมของ<br>โครงการ | - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง<br>- ความสะอาด | ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิด<br>ดำเนินการ                           | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
| 4. ระบบป้องกัน<br>อัคคีภัย | 1) อุปกรณ์ในระบบป้องกัน<br>และสัญญาณเตือนอัคคีภัย                                       | - สภาพพร้อมใช้งาน                   | 3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลา<br>เปิดดำเนินการ                     | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจวัด  | ดัชนีที่ตรวจวัด                                     | ระยะเวลา/ความถี่                          | ผู้รับผิดชอบ                                  |
|--------------------|---|---|---|---|
|                    | 2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง                                   | - มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน | 3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ    | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
|                    | 3) ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟ | - สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่เปลี่ยนแปลง             | 3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ    | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
| 5. ระบบระบายอากาศ  | 1. ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู         | - ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง                         | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
|                    | 2. พัดลมระบายอากาศ                                      | - สภาพพร้อมใช้งาน                                   | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                     | บริเวณที่ตรวจวัด   | ดัชนีที่ตรวจวัด   | ระยะเวลา/ความถี่                 | ผู้รับผิดชอบ                                  |
|--|--|---|----------------------------------|---|
| 6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ  | - ประเมินเรื่องรบกวนทุกข้อข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ        | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
| 7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย                           | 1) พื้นที่โครงการ<br>- กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุง/ซ่อมแซม เช่นการทาสีภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น | - ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณที่ปรับปรุง/ซ่อมแซม<br>- ไม่มีสิ่งกีดขวาง   | ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ        | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
|  | 2) ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ  | - ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ                                 | ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ        | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |
| 8. สุขภาพและการสาธารณสุข<br>8.1 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ    | - สระว่ายน้ำ   | - pH<br>- Residual Chlorine   | ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น |

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม        | บริเวณที่ตรวจวัด                                      | ดัชนีที่ตรวจวัด  | ระยะเวลา/ความถี่                                | ผู้รับผิดชอบ  |
|---------------------------|---|--|---|---|
|                           | - สระว่ายน้ำ บริเวณส่วนลึก และส่วนตื้น บริเวณละ 1 จุด | - Coliform Bacteria<br>- จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> และ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ) | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
|                           | - ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ                               | - สภาพดีไม่ชำรุด   | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
| 8.2 ความสะอาด/<br>ปลอดภัย | - ขอบสระและทางเดินรอบ<br>สระว่ายน้ำ                   | - ไม่มีน้ำขัง  | ตลอดระยะเวลาเปิด<br>ดำเนินการสระว่ายน้ำ         | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
|                           | - ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติ<br>สำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ      | - สภาพดี ไม่บเลือน   | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจวัด   | ดัชนีที่ตรวจวัด             | ระยะเวลา/ความถี่                                | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------|--|-----------------------------|---|---|
|                    | - อุปกรณ์ประจําสระว่ายน้ำ<br>เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ<br>โฟมช่วยชีวิต | - สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด   | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
|                    | - อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระ<br>ว่ายน้ำ                                       | - สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด   | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |
|                    | - ความสะอาดของสระว่ายน้ำ   | - ไม่มีตะกอน ตะไคร้และเศษผง | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด<br>ระยะเวลาเปิดดำเนินการ | นิติบุคคลอาคาร<br>ชุด เดอะ เบส<br>ไฮท์ มิตรภาพ<br>ขอนแก่น |

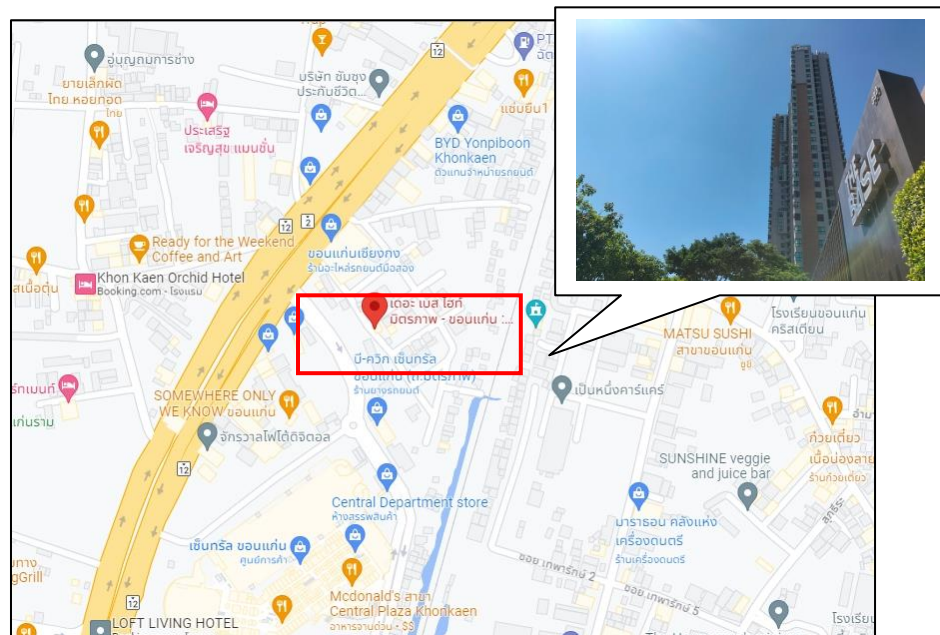
## 1.6 รายละเอียดของโครงการ

### 1.6.1 ข้อมูลทั่วไป

|                     |   |
|---------------------|---|
| ชื่อโครงการ         | : The Base Height Mittraparp KhonKaen   |
| ประเภทโครงการ       | : เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด)  |
| เจ้าของโครงการ      | : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น                             |
| บริหารจัดการโดย     | : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น                             |
| สถานที่ตั้งโครงการ  | : เลขที่ 333 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น<br>จังหวัดขอนแก่น 40000 |
| ขนาดพื้นที่โครงการ  | : 4-2-21.6 ไร่  |
| โครงการได้รับอนุญาต | : เลขที่หนังสือเห็นชอบ ทส 1009.5/10234<br>ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2556            |

### 1.6.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ตั้งอยู่ที่ 333 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดพื้นที่โครงการ 4-2-21.6 ไร่ ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถยนต์ ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักทั้งสิ้น 983 ห้อง



รูปที่ 1.6.2 -1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการปัจจุบัน

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร ออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออก พื้นที่ โครงการ ดังนี้

#### **การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 5 เส้นทางหลัก ดังนี้**

- **เส้นทางที่ 1** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งเหนือ ผ่านแยกประตูเมืองระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร กลับรถก่อนถึงแยกมะลิวัลย์ ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือ ก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 2** จากถนนศรีจันทร์ ทิศมุ่งตะวันตก เลี้ยวขวาเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร กลับรถก่อนถึงแยกมะลิวัลย์ ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือ ก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 3** จากถนนมะลิวัลย์ ทิศมุ่งตะวันออก เลี้ยวขวาที่แยกมะลิวัลย์ ระยะทางประมาณ 450 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือ ก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 4** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้จากแยกมะลิวัลย์ระยะทางประมาณ 450 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือ ก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 5** จากถนนประชาสโมสร ทิศมุ่งตะวันตก เลี้ยวซ้ายที่แยกมะลิวัลย์ ระยะทาง ประมาณ 450 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น

#### **การเดินทางออกจากโครงการ มี 5 เส้นทางหลัก ดังนี้**

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้สามารถเดินทางไปอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น และพื้นที่ต่าง ๆ ด้านทิศใต้ตามแนวถนนมิตรภาพได้
- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ)ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนศรีจันทร์ สามารถเดินทางไปอำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม และพื้นที่ต่าง ๆ ด้านทิศตะวันออกตามแนวถนนศรีจันทร์ได้
- **เส้นทางที่ 3** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร กลับรถบริเวณจุดกลับรถ ระยะทางประมาณ 1.75 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกมะลิวัลย์ ออกถนนมะลิวัลย์ สามารถเดินทางไปอำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น และพื้นที่ต่าง ๆด้านทิศตะวันตกตามแนวถนนมะลิวัลย์ได้
- **เส้นทางที่ 4** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทางประมาณ 1.30 กิโลเมตร กลับรถบริเวณจุดกลับรถ สามารถเดินทางมุ่งเหนือไปอำเภอน้ำพองจังหวัดขอนแก่น และพื้นที่ต่าง ๆ ด้านทิศเหนือตามแนวถนนมิตรภาพได้

- **เส้นทางที่ 5** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทางประมาณ 1.30 กิโลเมตร กลับรถบริเวณจุดกลับรถ ระยะทางประมาณ 1.75 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่แยกมะลิวัลย์ ออกถนนประชาสโมสร สามารถเดินทางไปยังอำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม และพื้นที่ต่าง ๆ ด้านทิศตะวันออกตามแนวถนนประชาสโมสรได้

#### สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีดังนี้

|             |                    |  |
|-------------|--------------------|--|
| ทิศเหนือ    | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ถนนซอยมิตรภาพ 3 (ถนนส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 3 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 4 คูหา (ร้านขนแแก่น เชียงกง) และกลุ่มบ้านพักอาศัย และทาวน์เฮ้าส์ ขนาดความสูง 2 ชั้น (หมู่บ้านนนทภิจ) โดยมีบ้านพักและทาวน์เฮ้าส์ที่อยู่ใกล้โครงการจำนวน 7 หลัง     |
| ทิศตะวันออก | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ทางหลวงเทศบาล ความกว้างประมาณ 6 เมตร ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดชั้นเดียว และโกดังเก็บของ บริษัท อีสานชัยมงคล จำกัด   |
| ทิศใต้      | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ถนนส่วนบุคคลความกว้างประมาณ 5 เมตร ธนาคารยูโอพี สาขามิตรภาพ ขอนแก่น ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และพื้นที่ของห้างเซ็นทรัล ฟลาซ่า ขอนแก่น (พื้นที่ส่วนที่อยู่ติดกับโครงการเป็นทางวิ่งรถยนต์เข้า-ออก ห้างเซ็นทรัล ฟลาซ่า ขอนแก่น) ถัดไปเป็นศูนย์บริการรถยนต์ บี-คิว |
| ทิศตะวันตก  | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ความกว้างประมาณ 60 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 9 คูหา  |

#### ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถยนต์ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยแต่ละอาคารมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

1. **อาคารชุดพักอาศัย** ขนาดความสูง 36 ชั้น ความสูง 115.3 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคาสูงสุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 983 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 47,703.1 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 47,255.39 ตารางเมตร มีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้



- **ชั้นที่ 1** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 7 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องสำนักงาน นิติบุคคลอาคารชุด ห้องประชุม ห้องควบคุม ห้องพักผ่อนรวม ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องตู้เก็บจดหมาย ห้องเครื่องไฟฟ้า โถงต้อนรับ ห้องน้ำรวม ทางเดิน บันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 7 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องสมุดทางเดิน บันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 3** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 26 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 22 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันไดและลิฟต์
- **ชั้นที่ 4** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 28 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 24 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องเนกประสงค์ห้องซักรีด พื้นที่จัดสวน ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 5,13, 27**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 6, 15-17, 24, 25, 33** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 7**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 1ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 8, 9, 23, 31, 32**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 10** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนย่อยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์

- **ชั้นที่ 11, 21** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันไดและลิฟต์
- **ชั้นที่ 12, 14, 28** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 18,26** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 19, 29** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง)ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 20, 22, 30** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 34**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มสรวายน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 35** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด2 ห้องนอนจำนวน 2 ห้อง) สรวายน้ำ ห้องออกกลางแจ้ง ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 36** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง)ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน หลังคา คสล. บันได และลิฟต์
- **ชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่หลังคา คสล. ห้องเครื่องลิฟต์ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน พื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้น หลังคา บันได และลิฟต์

2. อาคารจอดรถยนต์ ขนาดความสูง 6 ชั้น ความสูง 22.0 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นหลังคาสูงสุด)จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 315คัน มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากันคือ 9,939.63 ตารางเมตร มีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน เป็นพื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์54คัน) ห้องเครื่องปั๊มน้ำ ทางเดินบันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 2-5 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 59คัน/ชั้น) ทางเดินบันได และลิฟต์ชั้นที่ 6
- ชั้นที่ 6 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 25คัน) ทางเดินบันได และลิฟต์
- ชั้นดาดฟ้า เป็นพื้นที่จัดสวน บันได ห้องน้ำรวม ทางเดิน และลิฟต์

## 1.7 ระบบสาธารณูปโภค

### 1.7.1 น้ำใช้

#### 1. แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาขอนแก่น (ชั้นพิเศษ) โดยจะต่อท่อประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารจอดรถยนต์ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัย แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุดพักอาศัย และอาคารจอดรถยนต์ โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำของโครงการ ดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถยนต์ โดยถังแรกมีความจุประมาณ 468ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุประมาณ 258 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีความจุประมาณ 726 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น
  - 1) น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประมาณ 545 ลูกบาศก์เมตรโดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่องและสำรอง 1 เครื่อง) โดยแต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 140 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัย
  - 2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาณ 181 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 3.78 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 177เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.19 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 185 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุดพักอาศัย กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง** ตั้งอยู่ชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัย แต่ละถังมีความจุ 71.25 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุประมาณ 142 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 3 ชุด (ใช้งานจริง 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อรักษาแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุดพักอาศัยและอาคารจอดรถยนต์

## 2. ปริมาณน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้รวม 654 ลบ./วัน

### 1.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

- **ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล**

โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 522 ลบ. ม / วัน

- **รายละเอียดและขั้นตอนบำบัดน้ำเสีย**

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด สำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 ชุด และสำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคารจอดรถยนต์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารชุดพักอาศัย

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 530 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคารชุดพักอาศัยปริมาณ 521.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Compartment) จากนั้นจะไหลไปรวมกับน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ภายในส่วนตะแกรงดักขยะ (Screening Compartment) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ส่วนเกราะ (Septic Compartment) และไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Equalization Compartment) ก่อนจะถูกสูบเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aeration Compartment) ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโต และทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Compartment) เพื่อแยกเอาจุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนที่จมลงก้นส่วนตกตะกอนจะไหลไปยังส่วนสูบตะกอน (Sludge Pump Compartment) เพื่อสูบตะกอนบางส่วนกลับไปยังส่วนเติมอากาศโดยทันที สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังส่วนย่อยตะกอน (Sludge Digestion Storage Compartment) โดยตะกอนส่วนที่เหลือจากการย่อยตะกอนจะไหลไปยังส่วนเก็บกากตะกอน (Sludge Storage Compartment) เพื่อให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครขอนแก่นมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสซึ่งอยู่ด้านบนของส่วนตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Reused)

Water Compartment) โดยน้ำที่บางส่วนจะถูกสูบกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยวิธีซึมดิน ส่วนน้ำที่ที่เหลือจะถูกสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

## 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอตระยยนต์

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ-เติมอากาศ-ตกตะกอนออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคารจอตระยยนต์ ปริมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารจอตระยยนต์จะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic Anaerobic Chamber) จากนั้นจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aerobic Chamber) ซึ่งภายในติดตั้งท่อจ่ายอากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโตและทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อแยกจุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนที่จมลงก้นส่วนตกตะกอน จะถูกเก็บกักไว้ เพื่อรอให้รถดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครขอนแก่นมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสซึ่งอยู่ด้านบนของส่วนตกตะกอน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารชุดพักอาศัย แสดงดังนี้

- (1) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย ถังบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (ภายในแบ่งเป็นส่วนดักไขมัน ส่วนตะแกรงดักขยะ และส่วนเกรอะ) และถังบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย (ภายในแบ่งเป็นส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน ส่วนซับตะกอน ส่วนย่อยตะกอน ส่วนเก็บกากตะกอน และส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำมาใช้ประโยชน์) รายละเอียดดังนี้

### (1.1) ถังบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Compartment) จำนวน 2 ถัง แต่ละถัง มีความจุ 9 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยประมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากจำนวนผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัย 3,213 คน อัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ภายในส่วนตะแกรงดักขยะ โดยในการกำจัดกากไขมันเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง จะทำหน้าที่ดักกากไขมันจากส่วนดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งให้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำซึ่งสามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้

ส่วนตะแกรงดักขยะ (Screening Compartment) จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 8.1 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีความจุ 16.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนดักไขมันและน้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมดของห้องชุดพักอาศัย ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดปริมาณ 530

ลูกบาศก์เมตร / วัน เพื่อแยกตะกอนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อคัดแยกตะกอนขนาดใหญ่ออกจากระบบจากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนกรองต่อไป

**ส่วนกรอง (Septic Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 136.8 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 273.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนตะแกรงดักขยะ เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน ตะกอนส่วนที่ตกอยู่ในส่วนกรองจะถูกย่อยสลายด้วยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหลต่อไป

**ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Equalization Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 97.2 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 194.4 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด โดยภายในส่วนปรับอัตราการไหลแต่ละถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตรเพื่อสูบน้ำเสียก่อนเข้าสู่ส่วนเติมอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายต่อไป

#### (1.2) ถังบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย

**ส่วนเติมอากาศ (Aeration Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 42 ลูกบาศก์เมตรรวม 2 ถัง มีความจุ 84 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่มาจากบ่อปรับอัตราการไหล โดยอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำเสียจะถูกกำจัด และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศ จะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมตัวจับกันเป็นก้อนเล็กๆ เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งเมื่อ Floc นี้ตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมอากาศแต่ละถังจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง และสำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 38.185 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน รวม 2 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 76.37 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน จากนั้น น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

**ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 12.25 ตารางเมตร มีความจุ 20.83 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 24.5 ตารางเมตร และมีความจุ 41.66 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากส่วนเติมอากาศเพื่อให้น้ำใส โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ก้นส่วนตกตะกอน ซึ่งตะกอนทั้งหมดจะไหลไปยังส่วนสูบตะกอนสำหรับน้ำใสด้านบนของส่วนตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการต่อไป



**ส่วนสูบน้ำ (Sludge Sump Pump Compartment)** จำนวน 1 ถึง ความจุ 7.76 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่สูบน้ำที่ตกตะกอนบางส่วนกลับไปยังส่วนเติมอากาศโดยทันที ด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร และทำหน้าที่สูบน้ำที่ตกตะกอนส่วนเกินไปยังส่วนย่อยตะกอนด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อทำการย่อยสลายตะกอน โดยตะกอนส่วนที่เหลือจะไหลไปยังส่วนเก็บกากตะกอน เพื่อรอให้รถดูดสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

**ส่วนย่อยตะกอน (Sludge Digestion Compartment)** จำนวน 1 ถึง ขนาดความจุ 8.17 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ย่อยสลายตะกอน โดยใช้อากาศ โดยภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 10 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง โดยตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายจะไหลไปยังส่วนเก็บกากตะกอนต่อไป

**ส่วนเก็บกากตะกอน (Sludge Storage Compartment)** จำนวน 1 ถึง ขนาดความจุ 14.19 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เก็บกากตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายของส่วนย่อยตะกอนเพื่อรอให้รถดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

**ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Reused Water Compartment)** จำนวน 1 ถึง ขนาดความจุ 35.64 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 4 เครื่อง แบ่งเป็นเครื่องสูบน้ำ สำหรับนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 30 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ สำหรับสูบน้ำที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้เข้าสู่ภายนอกโครงการ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดิน (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

### 1.7.3 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

#### 2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

- 1) **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3, 4 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ เพื่อเข้าสู่ส่วนตะแกรงดักขยะภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุดพักอาศัยต่อไป
- 2) **ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 8 และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำภายในอาคาร เพื่อเข้าสู่ส่วนตะแกรงดักขยะภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุดพักอาศัยต่อไป
- 3) **ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากครัวภายในห้องชุดพักอาศัยของอาคารเข้าสู่ส่วนดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุดพักอาศัยต่อไป

### 3. ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำทิ้ง มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) **ระบบระบายน้ำฝน** ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1: 400 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยโครงการจัดให้มีบ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 5.5 เมตรความยาว 16 เมตร ความลึกประสิทธิผล 1.5 เมตร ความจุประมาณ 132 ลูกบาศก์เมตร เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรง ซึ่งบ่อหนึ่งน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างเพียงพอทั้งนี้ การระบายน้ำออกจากบ่อหนึ่งน้ำจะถูก จำกัด การระบายด้วยเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งไว้ภายในบ่อหนึ่งน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 225 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.0625 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 5 เมตร เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ
- 2) **ระบบระบายน้ำทิ้ง** น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 บ่อ ออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) บริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป โดยบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ จะใช้เป็นบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการร่วมด้วย



#### 4. การป้องกันน้ำท่วม

ระบบท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลนครขอนแก่น และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบ ซึ่งรวมถึงบริเวณพื้นที่โครงการ ในปัจจุบันมีลักษณะเป็นระบบท่อรวม (Combined Sewer System) โดยระบบจะทำหน้าที่รับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ รวมถึงการรับน้ำเสียไปพร้อมกันด้วยท่อเดียวกัน เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดของเมือง โดยระบบที่มีอยู่จะครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น ส่วนพื้นที่ชุมชนรอบนอกที่มีความหนาแน่นน้อย ยังไม่มีระบบท่อระบายน้ำอย่างเพียงพอบางส่วนจึงมีการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและพื้นที่โล่งโดยตรง

##### 1.7.4 การจัดการมูลฝอย

###### 1. ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และ ถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า โครงการจะมีปริมาณมูลฝอย 9,984 ลิตร/วัน หรือประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

###### 2. การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นสำหรับอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง/ชั้นรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักมูลฝอย 1 จัดให้มีตั้งแต่ชั้นที่ 1-33 ตั้งอยู่ใกล้กับบันได ST-2 ของแต่ละชั้นในอาคาร
- ห้องพักมูลฝอย 2 จัดให้มีตั้งแต่ชั้นที่ 3-36 ตั้งอยู่ใกล้กับบันได ST-3 ของแต่ละชั้นในอาคาร

ทั้งนี้ ห้องพักมูลฝอย 1 และห้องพักมูลฝอย 2 แต่ละห้อง มีความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 1.9 เมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) และตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย) ไว้ภายในห้องดังกล่าว

สำหรับห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ชั้นที่ 1 ของอาคารชุดพักอาศัย) ห้องสมุด (ตั้งอยู่ชั้นที่ 2 ของอาคารชุดพักอาศัย) ห้องอเนกประสงค์ ห้องซักรีด (ตั้งอยู่ชั้นที่ 4 ของอาคารชุดพักอาศัย) และห้องออกกำลังกาย (ตั้งอยู่ชั้นที่ 35 ของอาคารชุดพักอาศัย) โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว ส่วนพื้นที่จอดรถแต่ละชั้น ภายในอาคารจอดรถยนต์ โครงการจะตั้งถังพักมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังพักมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ภายในอาคารชุดพักอาศัยบริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศเหนือ ใกล้กับบันได ST-3 โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียก และห้องพักมูลฝอยอันตรายแยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ความกว้าง 2.2 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 16.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิล ปริมาณรวม 4.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะกำหนดจุดตั้งวางมูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิลแยกจากกันอย่างเป็นสัดส่วน
- **ห้องพักมูลฝอยเปียก** ความกว้าง 3.4 เมตร ความยาว 3.8 เมตร ความจุ 19.38 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ ปริมาณ 4.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยเปียกขนาด 240 ลิตร จำนวน 20 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง ป้องกันการกระจายของมูลฝอยกรณีฝนตก
- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** ความกว้าง 1.8 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 13.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายอย่างเป็นสัดส่วน

#### 1.7.5 การใช้ไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 3,625 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น (สาขาที่ 96) ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ระบบไฟฟ้าปกติ** อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์ บอร์ดแรงสูง ชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น ขนาด 22 KV ผ่าน Transformer ชนิดแห้ง ขนาด 1,600 KVA จำนวน 3 ชุด แปลงไฟ 22 KV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ โดยสามารถแยกปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม
2. **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้องได้แก่ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด สำรองไฟได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

## 1.7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้

### 1. ระบบป้องกันอัคคีภัย

- 1) **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 3.78 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 177 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.19 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 185 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุดพักอาศัย กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- 2) **ระบบท่อยืน** โครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) สำหรับอาคารชุดพักอาศัย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และ 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาณ 181 ลูกบาศก์เมตร
- 3) **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)** โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว จำนวน 1 ชุด พร้อม Check Valve บริเวณทางเข้าออกโครงการ ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่นเพื่อส่งน้ำไปตามท่อยืนและจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารชุดพักอาศัยต่อไป
- 4) **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย
  - สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
  - หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
  - ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ภายในพื้นที่อาคารชุดพักอาศัย โดยจะติดตั้งอยู่ทุกชั้นบริเวณโถงบันไดหลัก ST-2 และบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงของแต่ละชั้น แต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 30 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

สำหรับอาคารจอดรถยนต์ โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นที่ 1-5 จำนวน 2 ถัง/ชั้น บริเวณชั้นที่ 6 และชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 ถัง/ชั้น

- 5) **ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)** เป็นระบบท่อเปียกสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิ โดยจะติดตั้งไว้ทุกห้องและทุกชั้นของอาคารชุดพักอาศัย ครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/หัว
- 6) **ลิฟต์ดับเพลิง** ภายในอาคารชุดพักอาศัยจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ซึ่งติดตั้งอยู่ใกล้กับบันไดหนีไฟ ST-2 ของอาคารชุดพักอาศัย โดยลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมตาม  
กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 2. ระบบเตือนอัคคีภัย

- 1) **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งโครงการ
- 2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ติดตั้งไว้บริเวณห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย โถงต้อนรับ ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำชายและหญิง ห้องชุดพักอาศัย โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดิน
- 3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ในอาคารชุดพักอาศัย บริเวณห้องครัวภายในห้องพักอาศัยแต่ละห้อง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องปรับอากาศ ทางเดิน และห้องควบคุม
- 4) **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณโถงลิฟต์ และโถงบันไดในแต่ละชั้นของอาคาร อาคารชุดพักอาศัยและอาคารจอดรถยนต์
- 5) **กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell)** เป็นสัญญาณเตือนภัยด้วยเสียง ติดตั้งบริเวณเดียวกัน Fire Alarm Manual Station

## 3. ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟภายในอาคารชุดพักอาศัย และอาคารจอดรถยนต์รายละเอียด  
ดังนี้

- 1) **อาคารชุดพักอาศัย** มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1 บันได ST-2 และบันได ST-3 รายละเอียดบันไดดังนี้
  - **บันได ST-1** เป็นบันไดที่สามารถลงจาก ชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.90 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 0.9 เมตร มี

ราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันได ST-2** เป็นบันไดที่สามารถลงจาก ชั้นที่ 35 - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร
- **บันได ST-3** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

ทั้งนี้ ตำแหน่งที่ตั้งของบันได ST-1 ตั้งอยู่ตอนกลางของอาคาร จึงไม่สามารถออกแบบให้ประตูหนีไฟเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่างจะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวก โดยอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 12 เมตร

สำหรับบันได ST-2 ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของอาคาร จะอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 14 เมตร ดังนั้น เมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่าง จะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวก

สำหรับบันได ST-3 ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของอาคาร จะอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 6 เมตร ดังนั้น เมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่าง จะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวกเช่นกัน

- 2) **อาคารจอดรถยนต์** มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-4 และบันได ST-5 รายละเอียดดังนี้บันได

- **บันได ST-4** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.925 เมตร ลูกตั้งสูง 0.167-0.185 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร
- **บันได ST-5** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.6 เมตร ลูกตั้งสูง 0.167-0.185 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.6 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟ ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร โดยประตูหนีไฟทุก ๆ 5 ชั้น ของอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ ชั้นที่ 5, 10, 15, 20, 25, 30 และชั้นที่ 35 โครงการได้ออกแบบประตูหนีไฟให้เป็นประตูลูกบิดที่สามารถเปิดย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้ (Re-Entry) โดย

จัดทำป้ายบอกทางไปยังจุดที่สามารถย้อนกลับเข้าภายในอาคารได้และติดไว้บริเวณประตูหนีไฟทุกจุดภายในอาคาร นอกจากนี้ จะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันสำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟพร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

#### 4. แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากสถานดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่น มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟดังกล่าว วิทยากรจะฝึกอบรมทั้งวิธีการหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคาร และวิธีการช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้นในการดับเพลิงในขณะที่ยังไม่ลุกลาม โดยจะแนะนำวิธีการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุแต่ละกรณีที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เหตุเพลิงไหม้จากก๊าซหุงต้ม เหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีสติ ไม่ตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจนเกินไป ทำให้สามารถระงับเหตุไม่ให้เกิดการลุกลามจนเกิดเหตุเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เพลิงลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้ จะต้องอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกสู่ภายนอกโดยทันที ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนภายในอาคารเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

#### 5. การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการจำนวน 1 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียว (เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นด้านกลางปลูกหญ้า) และบนพื้นที่ทางวิ่งกว้าง 6 เมตรด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งโครงการจะกันเป็นพื้นที่จุดรวมคน กว้าง 3 เมตร คงเหลือพื้นที่ทางวิ่งรถยนต์ 3 เมตรซึ่งรถดับเพลิงยังคงสามารถเดินรถโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยได้อย่างสะดวก โดยจุดรวมคนมีขนาดพื้นที่ประมาณ 817 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่จุดรวมคนของโครงการสามารถรองรับจำนวนคนได้ 3,268 คน (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) จึงสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 3,233 คน (ผู้พักอาศัยภายในโครงการ 3,213 คนและจำนวนพนักงาน 20 คน) ได้อย่างเพียงพอ

อนึ่ง จุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการดังกล่าว จะไม่กีดขวางจราจรของรถดับเพลิง เนื่องจากรถดับเพลิงยังสามารถเดินรถโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยได้ และในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้น เพื่อ



ช่วยเหลือผู้พักอาศัยภายในโครงการ ต้องดำเนินการในเวลาที่สุดเร็ว แล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการ ซึ่งอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนกอันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่

อย่างไรก็ตาม จุฬารวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุฬารวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตโครงการเปิดดำเนินการจะมีนิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารโครงการ ซึ่งจะจัดให้มีการชักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้บริหารอาคารชุดจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่น ในการกำหนดจุฬารวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

## 6. พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัยความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งสามารถใช้บันไดหลัก ST-1 และบันไดหนีไฟ ST-2 เพื่อขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

อนึ่ง วิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น ทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 2 จังหวัดขอนแก่นเพื่อให้หน่วยเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุคนบิน จะทำการบินวน เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ จากนั้นเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย ผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1) การใช้รอก โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัยแล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์ โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน
- 2) การใช้กระเช้า โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้า จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

เมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน / เที่ยวบิน ดังนั้น เพื่อการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวในการ

ชักซ้อมการอพยพหนีไฟทางโครงการ จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในอาคารชุดพักอาศัยไม่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดลงมายังชั้นล่าง เพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

#### 1.7.7 ระบบจราจร

โครงการจะมีทางเข้า-ออกจำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) สำหรับการจราจรภายในโครงการ จะมีความกว้าง 6 เมตร โดยรอบอาคารชุดพักอาศัย และมีทางวิ่งความกว้าง 6 เมตร ภายในอาคารจอดรถยนต์ สำหรับการเดินรถภายนอกอาคารชุดพักอาศัยเป็นแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน ส่วนการเดินรถภายในอาคารจอดรถจะเป็นการเดินรถแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน เช่นเดียวกันสำหรับที่จอดรถ โครงการจะจัดเตรียมไว้ภายในอาคารจอดรถยนต์รวมทั้งสิ้นจำนวน 315 คัน มีรายละเอียด

#### 1.7.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมประมาณ 3,236.31 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **บริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ** จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,639.53 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด โดยจะเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,099.18 ตารางเมตร และมีการปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดิน ไม้ยืนต้น ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ กระเพรา บุนนาค กันเกรา ทองกวาว ชงโค ลีลาวดีดอกแดง บุนนาค สาหร่ายใบกลม ขาไก่ ไอร์สน้ำ เข็มปัตตาเวีย พลับพลึงตีนเป็ด เฟิร์นฮาวาย หญ้านวลน้อย และหญ้าม้าลาย เป็นต้น
2. **บริเวณชั้นที่ 4 อาคารชุดพักอาศัย** จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 107.63 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไอร์สน้ำ ประทัดจีน พุดดอกหอม และหญ้านวลน้อย
3. **บริเวณชั้นดาดฟ้า อาคารจอดรถยนต์** จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,030.34 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม ไอร์สน้ำ ประทัดจีน พุดดอกหอม และหญ้านวลน้อย
4. **บริเวณชั้นที่ 35 อาคารชุดพักอาศัย** จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 111.10 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม ไอร์สน้ำ เข็มปัตตาเวีย และหญ้านวลน้อย
5. **บริเวณชั้นดาดฟ้า อาคารชุดพักอาศัย** จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 347.71 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม หนวดปลาหมึกแฉะ ไอร์สน้ำ พุดดอกหอม เข็มปัตตาเวีย และหญ้านวลน้อย



### 1.7.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

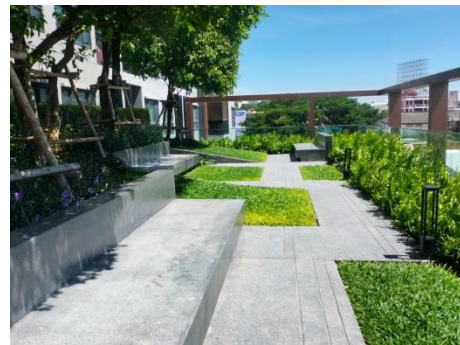
#### 1. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้องชุด โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 3,013 ตัน

#### 2. ระบบระบายอากาศ

- 1) การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ บริเวณที่ไม่มีการใช้พัดลมระบายอากาศ หรือเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ บริเวณห้องเครื่องปั๊ม ห้องมูลฝอย ห้องน้ำ และห้องเครื่องซักผ้าหยอดเหรียญ ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่ช่องเปิดรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของพื้นที่
- 2) การระบายอากาศโดยใช้พัดลมระบายอากาศ ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องประชุม ห้องคอนโทรล ห้องเก็บตู้จดหมาย ห้องสำนักงานนิติบุคคล และห้องออกกำลังกาย โดยมีอัตราการระบายอากาศอยู่ในช่วง 60-1,200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

### 1.7.10 สถานภาพของโครงการปัจจุบัน



รูปที่ 1.7.10-1 แสดงสถานะโครงการในปัจจุบัน