

บทที่ 1  
บทนำ

---

## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen

ประจำปี เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

### 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 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565
2. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565
3. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางสำหรับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโครงการต่อไป
4. เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556 ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษาและทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ได้ทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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. แผนดำเนินตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ได้มอบหมายให้ บริษัท เอชวีอี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565 พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. แผนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่จัดทำรายงานได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางโครงการตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2565)											
	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												

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ระยะดำเนินการ ประจำเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2565)											
	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												
- การดูดกลืนคลื่นสัญญาณวิทยุและบดบังคลื่นสัญญาณโทรทัศน์												

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินงานประจำปี  
 การดำเนินงานประจำเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ตารางที่ 1.5-2 แผนการดำเนินการตรวจติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>ช่วงดำเนินการ</u></li> </ul> <p>1. คุณภาพน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย</li> </ul> <p>(1) คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนเกราะ (อาคารชุดพักอาศัย) และส่วนเกราะ-กรองไร้อากาศ (อาคารจอดรถยนต์)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- BOD</li> <li>- Suspended Solids</li> <li>- Sulfide</li> <li>- Total Dissolved Solids</li> <li>- Settleable Solids</li> <li>- Fat Oil &amp; Grease</li> <li>- TKN</li> <li>- Total Coliform Bacteria</li> <li>- Fecal Coliform Bacteria</li> </ul>	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบสไฮท์ มิตรภาพขอนแก่น
<p>(2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (อาคารชุดพักอาศัย) และบ่อบำบัดน้ำทิ้งบ่อแรก (อาคารจอดรถยนต์)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- BOD</li> <li>- Suspended Solids</li> <li>- Sulfide</li> <li>- Total Dissolved Solids</li> <li>- Settleable Solids</li> <li>- Fat Oil &amp; Grease</li> <li>- TKN</li> <li>- Total Coliform Bacteria</li> <li>- Fecal Coliform Bacteria</li> </ul>	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. เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>11. อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>12. ปริมาณตะกอนส่วนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลูกบาศก์เมตร)</li> </ol>	เก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวันและบันทึกรายละเอียดเก็บไว้ในพื้นที่โครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้นและจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน และเสนอรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น (เทศบาลนครขอนแก่น)	



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

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	3) ป้ายและเครื่องหมายแสดง การหนีไฟ และแผนผัง เส้นทางการหนีไฟ	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน	3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ	
5. ระบบระบายอากาศ	1. ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคาร ชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	2. พัดลมระบายอากาศ	- สภาพพร้อมใช้งาน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
6. คุณภาพชีวิตและ ความพึงพอใจของผู้ พักอาศัยภายใน โครงการ	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ประเมินเรื่องรบกวนทุกข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายใน โครงการ	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	นิติบุคคลอาคาร ชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
7. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	1) พื้นที่โครงการ - กรณีที่ภายในโครงการมีการ ปรับปรุง/ซ่อมแซม เช่นการ ทาสีภายนอกอาคาร การ ซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุด ลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น	- ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณที่ ปรับปรุง/ซ่อมแซม - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	
	2) ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับ ผลกระทบ	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. สุขภาพ และการ สาธารณสุข 8.1 คุณภาพน้ำสระ ว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- pH - Residual Chlorine	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	นิติบุคคลอาคาร ชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- สระว่ายน้ำ บริเวณส่วนลึก และส่วนตื้น บริเวณละ 1 จุด	- Coliform Bacteria - จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> และ <i>Pseudomonas aeru- ginosa</i> )	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	- ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ	- สภาพดีไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
8.2 ความสะอาด/ ปลอดภัย	- ขอบสระและทางเดินรอบ สระว่ายน้ำ	- ไม่มีน้ำขัง	ตลอด ระยะเวลา เปิด ดำเนินการสระว่ายน้ำ	นิติบุคคลอาคาร ชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติ สำหรับผู้ใช้น้ำสระว่ายน้ำ	- สภาพดี ไม่ลบเลือน	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- อุปกรณ์ประจําสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โคมช่วยชีวิต	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	- อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระ ว่ายน้ำ	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	
	- ความสะอาดของสระว่ายน้ำ	- ไม่มีตะกอน ตะไคร่และเศษผง	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	

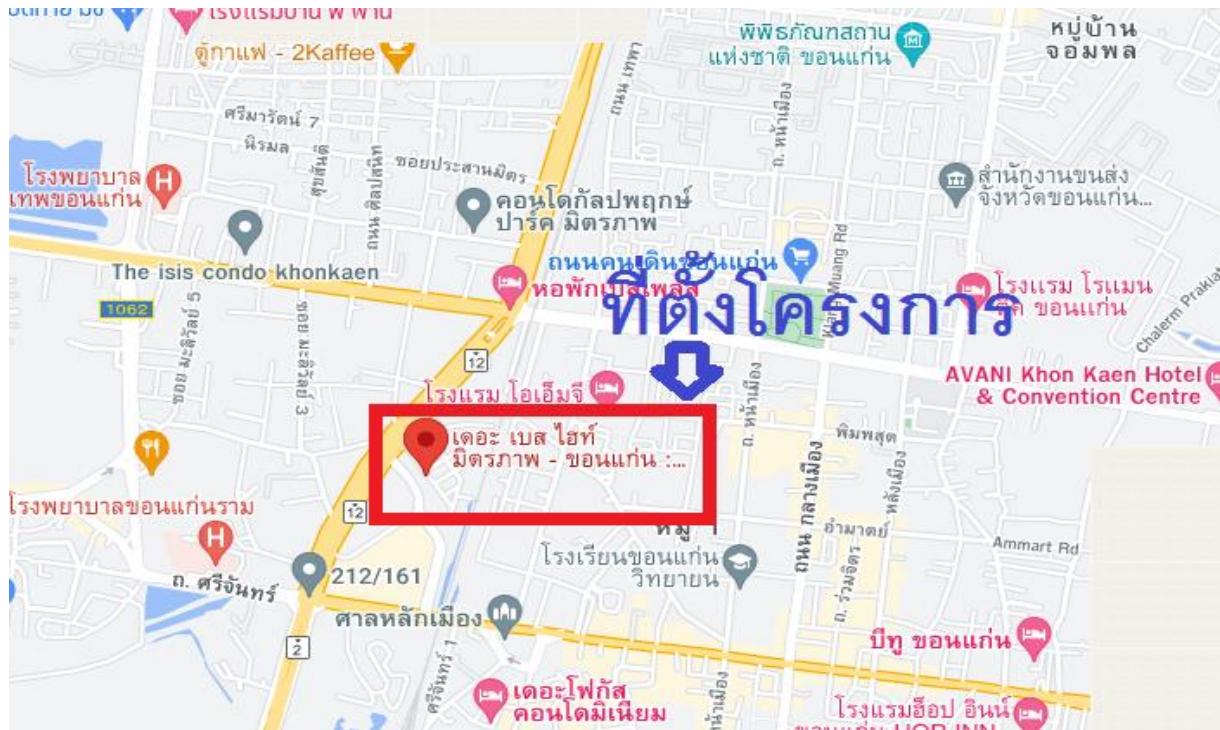
## 1.6 รายละเอียดของโครงการ

### 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	333 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
ขนาดพื้นที่โครงการ	4-2-21.6 ไร่
โครงการได้รับอนุญาต	เลขที่หนังสือเห็นชอบ ทส 1009.5/10234 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 สามารถเดินทางไปอำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม และพื้นที่ต่าง ๆ ด้านทิศตะวันออกตามแนวถนนประชาสโมสรได้

## สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนซอยมิตรภาพ 3 (ถนนส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 3 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 4 คูหา (ร้าน ขอนแก่น เชียงกง) และกลุ่มบ้านพักอาศัย และทาวน์เฮ้าส์ ขนาดความสูง 2 ชั้น (หมู่บ้านนนทภิจ) โดยมีบ้านพักและทาวน์เฮ้าส์ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการจำนวน 7 หลัง
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ทางหลวงเทศบาล ความกว้างประมาณ 6 เมตร ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดชั้นเดียว และโกดังเก็บของ บริษัท อีสานชัยมงคล จำกัด
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนส่วนบุคคลความกว้างประมาณ 5 เมตร ธนาคารยูโอบี สาขา มิตรภาพ ขอนแก่น ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และพื้นที่ของห้างเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น (พื้นที่ส่วนที่อยู่ติดกับโครงการเป็นทางวิ่งรถยนต์เข้า-ออก ห้างเซ็นทรัล พลาซ่า 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 ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น ห้องอเนกประสงค์ห้องซักรีด 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 7**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 1ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อน ฝอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น 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)ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 34**เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มสรวายน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 35** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด2 ห้องนอนจำนวน 2 ห้อง) สรวายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 36** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง)ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน หลังคา คสล. บันได และลิฟต์
  - **ชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่หลังคา คสล. ห้องเครื่องลิฟต์ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน พื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำขึ้น 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 468 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีความจุประมาณ 258 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีความจุประมาณ 726 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น
  - 1) **น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค** ประมาณ 545 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ 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 177 เมตร 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 สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-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/วันได้อย่างเพียงพอ 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) โดยน้ำทิ้งบางส่วนจะถูกสูบกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยวิธีซึมดิน ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะถูกสูบออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

##### 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถยนต์

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบเกราะ-กรองไร้อากาศ-เติมอากาศ-ตกตะกอนออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 6 ลูกบาศก์เมตร / วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคารจอดรถยนต์ ปริมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วันได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารจอดรถยนต์จะไหลเข้าสู่ส่วนเกราะ-กรองไร้อากาศ (Septic Anaerobic Chamber) จากนั้นจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aerobic Chamber) ซึ่งภายในติดตั้งท่อจ่ายอากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโตและทำการย่อยสลาย

สารอินทรีย์ต่าง ๆ น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน(Sedimentation Chamber) เพื่อแยก จุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนที่จมลงก้นส่วนตกตะกอน จะถูกเก็บกักไว้ เพื่อบำบัดน้ำเสีย สิ่งปฏิภูลของเทศบาลนครขอนแก่นมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสซึ่งอยู่ด้านบนของส่วนตกตะกอน จะระบาย ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารชุดพักอาศัย แสดงดังนี้

- (1) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย ถังบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (ภายใน แบ่งเป็นส่วนดักไขมัน ส่วนตะแกรงดักขยะ และส่วนเกราะ) และถังบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย (ภายใน แบ่งเป็นส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน ส่วนสับตะกอน ส่วนย่อยตะกอน ส่วนเก็บกากตะกอน และส่วน เก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำมาใช้ประโยชน์) รายละเอียดดังนี้

#### (1.1) ถังบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

**ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถัง มีความจุ 9 ลูกบาศก์ เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพัก อาศัยประมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากจำนวนผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัย 3,213 คน อัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียและ น้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ภายในส่วนตะแกรงดักขยะ โดยในการกำจัดกากไขมันเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง จะทำ หน้าที่ดักกากไขมันจากส่วนดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ใน กระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งให้จนแห้ง เป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำซึ่งสามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้

**ส่วนตะแกรงดักขยะ (Screening Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 8.1 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีความจุ 16.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนดักไขมันและ น้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมดของห้องชุดพักอาศัย ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดประมาณ 530 ลูกบาศก์เมตร / วัน เพื่อแยกตะกอนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อคัดแยกตะกอนขนาดใหญ่ออกจาก ระบบจากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเกราะต่อไป

**ส่วนเกราะ (Septic Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 136.8 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 273.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนตะแกรงดักขยะ เพื่อ แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน ตะกอนส่วนที่ตกอยู่ใน ส่วนเกราะจะถูกย่อยสลายด้วยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้อากาศ จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการ ไหลต่อไป

**ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Equalization Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมี ความจุ 97.2 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 194.4 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำ เสียเข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะ

มีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอน 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 ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย 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

**ส่วนสูบตะกอน (Sludge Sump Pump Compartment)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 7.76 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่สูบตะกอนบางส่วนกลับไปยังส่วนเติมอากาศโดยทันที ด้วยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร และทำหน้าที่สูบตะกอนส่วนเกินไปยังส่วนย่อยตะกอนด้วยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1 ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อทำการย่อยสลายตะกอน โดยตะกอนส่วนที่เหลือจะไหลไปยังส่วนเก็บกากตะกอน เพื่อรอให้รถสูบล้างจากเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

**ส่วนย่อยตะกอน (Sludge Digestion Compartment)** จำนวน 1 ถัง 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 ถัง ขนาดความจุ 14.19 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เก็บกากตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายของส่วนย่อยตะกอนเพื่อรอให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

**ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Reused Water Compartment)** จำนวน 1 ถัง 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 สำหรับสูบน้ำที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้ออกสู่ภายนอกโครงการ 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/ชั้นรายละเอียด ดังนี้

- 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 ภายในร่องด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง 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 และห้องพักมูลฝอยอันตรายแยกกัน อย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ความกว้าง 2.2 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 16.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ร่องรับมูลฝอยแห้ง 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) ร่องรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ ปริมาณ 4.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยเปียกขนาด 240 ลิตร จำนวน 20 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง ป้องกันการกระจายของมูลฝอยกรณีฉุกเฉินบรรจุมูลฝอยฉีกขาด
- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** ความกว้าง 1.8 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 13.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ร่องรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 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** โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้องได้แก่ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน 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 โดยลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 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 โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ภายในอาคารชุดพักอาศัย**

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 มีราวบันได 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 มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่น้อยกว่า 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) โดยจัดทำป้ายบอกทางไปยังจุดที่สามารถย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้และติดไว้บริเวณประตูหนีไฟทุกจุดภายในอาคาร นอกจากนี้ จะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันสำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟพร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

#### **4. แผนการอพยพหนีไฟ**

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากสถาบันดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่น มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทาง การอพยพหนีไฟ และจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟดังกล่าว วิทยากรจะฝึกอบรมทั้งวิธีการหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคาร และวิธีการช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้นในการดับเพลิงในขณะที่ยังไม่ลุกลาม โดยจะแนะนำวิธีการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุแต่ละกรณีที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เหตุเพลิงไหม้จากก๊าซหุงต้ม เหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีสติ ไม่ตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจนเกินไป ทำให้สามารถระงับเหตุไม่ให้เกิดการลุกลามจนเกิดเหตุเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดเหตุเพลิงไหม้

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เพลิงลุกไหม้จนไม่สามารถควบคุมได้ จะต้องอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกสู่ภายนอกโดยทันที ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนภายในอาคารเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

## 5. การกำหนดจุดรวมคน

ในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการจำนวน 1 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียว (เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นด้านล่างปลูกหญ้า) และบนพื้นที่ทางวิ่งกว้าง 6 เมตร ด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งโครงการจะกันเป็นพื้นที่จุดรวมคน กว้าง 3 เมตร คงเหลือพื้นที่ทางวิ่งรถยนต์ 3 เมตร ซึ่งรถดับเพลิงยังสามารถเดินรถโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยได้อย่างสะดวก 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 เพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยภายในโครงการ ต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็ว แล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการ ซึ่งอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนกอันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่

อย่างไรก็ตาม จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตโครงการเปิดดำเนินการจะมีนิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารโครงการ ซึ่งจะจัดให้มีการชักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้บริหารอาคารชุดจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่น ในการกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

## 6. พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

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



อนึ่ง วิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น ทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 2 จังหวัดขอนแก่นเพื่อนำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ 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 จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

เมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน / เที่ยวบินนั้น ดังนั้น เพื่อการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟทางโครงการ 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) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจนเช่นเดียวกันสำหรับที่จอดรถ โครงการจะจัดเตรียมไว้ภายในอาคารจอดรถยนต์รวมทั้งสิ้นจำนวน 315 คัน มีรายละเอียด ดังนี้

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - ชั้นที่ 1 จำนวน   | 54 คัน      |
| - ชั้นที่ 2-5 จำนวน | 59 คัน/ชั้น |
| - ชั้นที่ 6 จำนวน   | 25 คัน      |

### 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 กระพี้จั่น บุนนาค กันเกรา ทองกวาว ชงโค สีสาวติดอกแดง บุนหา 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 หนวดปลาหมึกแคระ 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