

บทที่ 1

บทนำ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการ The Base Height Mittraparp Khonkaen  
(ระยะดำเนินการ) ประจำปี เดือน มกราคม – มิถุนายน 2567

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ The Base Height Mittraparp Khonkaen โครงการตั้งอยู่ 333 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง  
ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000 พื้นที่โครงการ 4-2-21.6 ไร่ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1  
อาคาร และอาคารจอดรถยนต์ ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักทั้งสิ้น 983 ห้อง

ทั้งนี้โครงการเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact  
Assessment :EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาด ของโครงการ  
หรือกิจการต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบ ปฏิบัติ และแนวทางการ  
จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม  
อาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป เสนอต่อสำนักงานนโยบายและ  
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตลอดระยะเวลา ดำเนินโครงการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1. เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) The Base Height Mittraparp KhonKaen ระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน 2567
2. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน 2567
3. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงาน ราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางสำหรับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโครงการต่อไป
4. เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556 ที่เสนอไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้ง เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่เกิดการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการ ดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษาและทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Base Height Mittraparp KhonKaen ได้ทำตามแนวทางการ เสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการได้ทำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นทางบริษัทที่จัดทำรายงานจะตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ของโครงการ เปรียบเทียบกับมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้
  1. จะทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  2. เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
  3. เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้
  1. แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้แก่ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย น้ำสระว่ายน้ำ
  2. แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  3. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานราชการไทย
  4. แสดงภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่าง



#### 1.5 แผนการดำเนินของโครงการ

1. แผนดำเนินตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ได้มอบหมายให้ นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน 2567 พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. แผนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่จัดทำรายงานได้ดำเนินการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของทางโครงการตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ใน ระยะดำเนินการระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน 2567

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2567)											
	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												

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2567)											
	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 2567

ตารางที่ 1.5-2 แผนการดำเนินการตรวจติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพน้ำ</b> - ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย <b>(1) คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด</b>	- ส่วนเกราะ (อาคารชุดพักอาศัย) และส่วนเกราะ- กรองใ้้อากาศ (อาคารจอดรถยนต์)	- pH - BOD - Suspended Solids - Sulfide - Total Dissolved Solids - Settleable Solids - Fat Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
<b>(2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด</b>	- ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (อาคารชุดพักอาศัย) และ บ่อพักน้ำทิ้งบ่อแรก (อาคาร จอดรถยนต์)	- pH - BOD - Suspended Solids - Sulfide - Total Dissolved Solids - Settleable Solids - Fat Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

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. เครื่องสูบละกอน (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>11. อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)</li> <li>12. ปริมาณตะกอนส่วนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลูกบาศก์เมตร)</li> <li>13. ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข</li> </ol>	เก็บสถิติและข้อมูลการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวันและ บันทึกรายละเอียดเก็บไว้ภายใน พื้นที่โครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการเก็บสถิติและ ข้อมูลนั้นและจัดทำรายงาน สรุปผลการทำงานของระบบการ ทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียใน แต่ละเดือนและเสนอรายงานต่อ เจ้าพนักงานท้องถิ่น (เทศบาล นครขอนแก่น)	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. น้ำใช้	1. เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	2. ถังเก็บน้ำ	- ความสะอาด	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ ครั้ง) ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
3. มูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังมูลฝอย ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและ ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด	ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลาและมีสภาพพร้อมใช้งาน	3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	3) ป้ายและเครื่องหมายแสดง การหนีไฟและแผนผังเส้นทาง การหนีไฟ	- สภาพดีมองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน	3 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
5.ระบบระบายอากาศ	1. ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	2. พัดลมระบายอากาศ	- สภาพพร้อมใช้งาน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ประเมินเรื่องรบกวนทุกข้อเสนอนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายในโครงการ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
7. สุขภาพและการสาธารณสุข	1) พื้นที่โครงการ - กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุง/ซ่อมแซม เช่นการ ทาสี ภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น	- ติดตั้งป้ายเตือนหะวังบริเวณที่ปรับปรุง/ซ่อมแซม - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	2) ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
8. สุขภาพและการสาธารณสุข 8.1 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- pH - Residual Chlorine	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- สระว่ายน้ำ บริเวณสวนลีและสวน ต้นบริเวณละ 1 จุด	- Coliform Bacteria - จุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ Escherichia coli, Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeru- ginosa)	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ	- สภาพดีไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
<b>8.2 ความสะอาด ปลอดภัย</b>	- ขอบสระและทางเดินรอบ - สระว่ายน้ำ	- ไม่มีน้ำขัง	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการสระ ว่ายน้ำ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้ สระว่ายน้ำ	- สภาพดี ไม่ลบเลือน	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- อุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น
	- ความสะอาดของสระว่ายน้ำ	- ไม่มีตะกอน ตะไคร้และเศษผง	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เบส ไฮท์ มิตรภาพ ขอนแก่น

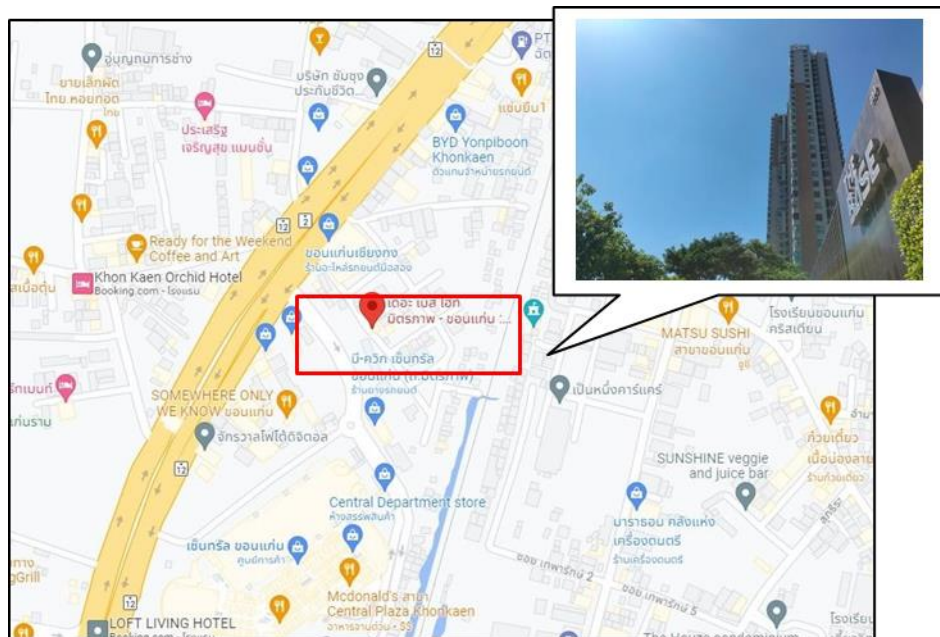
## 1.6 รายละเอียดของโครงการ

### 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 จังหวัดขอนแก่น 40000
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 ซึ่งโครงการจัด ให้มีทางเข้า - ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร ออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) โดยมี รายละเอียดการเดินทางเข้า-ออก พื้นที่ โครงการ ดังนี้

**การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 5 เส้นทางหลัก ดังนี้**

- **เส้นทางที่ 1** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งเหนือ ผ่านแยกประตูเมืองระยะทาง ประมาณ 1 กิโลเมตร กลับรถจนถึงแยกมะลิวัลย์ ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้า ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 2** จากถนนศรีจันทร์ ทิศมุ่งตะวันตก เลี้ยวขวาเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ระยะทาง ประมาณ 1 กิโลเมตร กลับรถจนถึงแยกมะลิวัลย์ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 3** จากถนนมะลิวัลย์ ทิศมุ่งตะวันออก เลี้ยวขวาที่แยกมะลิวัลย์ระยะทางประมาณ 450 เมตรจะพบโครงการ ตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 4** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้จากแยกมะลิวัลย์ระยะทางประมาณ 450 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น
- **เส้นทางที่ 5** จากถนนประชาสโมสร ทิศมุ่งตะวันตก เลี้ยวซ้ายที่แยกมะลิวัลย์ ระยะทาง ประมาณ 450 เมตรจะพบ โครงการตั้งอยู่ซ้ายมือก่อนถึงทางเข้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่าขอนแก่น

**การเดินทางออกจากโครงการ มี 5 เส้นทางหลัก ดังนี้**

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้สามารถเดินทางไป อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ต่างๆด้านทิศใต้ตามแนวถนนมิตรภาพได้
- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ)ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนศรีจันทร์สามารถเดินทางไปอำเภอยางชุมน้อยจังหวัดมหาสารคามและพื้นที่ต่างๆ ด้านทิศตะวันออกตาม แนวถนนศรีจันทร์ได้
- **เส้นทางที่ 3** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตรกลับรถบริเวณจุดกลับรถระยะทางประมาณ 1.75 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกมะลิวัลย์ออกถนนมะลิวัลย์ สามารถ เดินทางไปอำเภอนหนองเรือ จังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ต่างๆ ด้านทิศตะวันตกตามแนวถนนมะลิวัลย์ได้
- **เส้นทางที่ 4** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทางประมาณ 1.30 กิโลเมตร กลับรถบริเวณจุดกลับรถสามารถเดินทางมุ่งเหนือไปอำเภอน้ำพองจังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ต่างๆ ด้านทิศเหนือตามแนวถนนมิตรภาพได้
- **เส้นทางที่ 5** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ทิศมุ่งใต้ระยะทาง ประมาณ 1.30 กิโลเมตร กลับรถบริเวณจุดกลับรถระยะทางประมาณ 1.75 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่แยกมะลิวัลย์ออกถนนประชาสโมสร สามารถเดินทางไปอำเภอยางชุมน้อยจังหวัดมหาสารคามและพื้นที่ต่างๆ ด้านทิศตะวันออกตามแนวถนนประชาสโมสรได้

## สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีดังนี้

- ทิศเหนือ** มีอาณาเขตติดต่อกับ ถนนซอยมิตรภาพ 3 (ถนนส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 3 เมตร  
ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 4 คูหา (ร้าน ขอนแก่น  
เซียงกง) และกลุ่มบ้านพักอาศัย และทาวน์เฮ้าส์ ขนาดความ สูง 2 ชั้น (หมู่บ้าน  
นนทิกิจ) โดยมีบ้านพักและทาวน์เฮ้าส์ที่อยู่ใกล้โครงการจำนวน 7 หลัง
- ทิศตะวันออก** มีอาณาเขตติดต่อกับ ทางหลวงเทศบาล ความกว้างประมาณ 6 เมตร ถัดไปเป็นบ้านพัก อาศัย ขนาด  
ชั้นเดียว และโกดังเก็บของ บริษัท อีสานชัยมงคล จำกัด
- ทิศใต้** มีอาณาเขตติดต่อกับ ถนนส่วนบุคคลความกว้างประมาณ 5 เมตร ธนาคารยูโอบี สาขา มิตรภาพ  
ขอนแก่น ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และพื้นที่  
ของห้างเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น (พื้นที่ส่วนที่อยู่ติดกับโครงการ เป็นทางวิ่ง  
รถยนต์เข้า-ออก ห้างเซ็นทรัล พลาซ่า ขอนแก่น) ถัดไปเป็น ศูนย์บริการรถยนต์  
ปี-คิวิก
- ทิศตะวันตก** มีอาณาเขตติดต่อกับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ความกว้างประมาณ 60 เมตร  
ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 9 คูหา

## ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถ รถยนต์ขนาดความสูง  
6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยแต่ละอาคารมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

1. **อาคารชุดพักอาศัย** ขนาดความสูง 36 ชั้น ความสูง 115.3 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคาสูงสุด) จำนวน 1 อาคาร มี  
จำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 983 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 47,703.1 ตารางเมตร และมีพื้นที่ อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วน  
กับพื้นที่ดิน 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 ห้องพักรมูลฝอยรวม ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น ห้องตู้เก็บ จดหมาย ห้องเครื่องไฟฟ้า โถงต้อนรับ ห้องนำรวม  
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) ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องสมุด  
ทางเดิน บันได และลิฟต์



- **ชั้นที่ 3** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 26 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 22 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันไดและลิฟต์
- **ชั้นที่ 4** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 28 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 24 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องอเนกประสงค์ห้องซักรีด พื้นที่จัดสวน ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 5,13, 27** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องชุดพัก อาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 6, 15-17, 24, 25, 33** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องชุดพัก อาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 7** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 1ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
- **ชั้นที่ 11, 21** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพัก อาศัยขนาด 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 ห้อง ชุดพักอาศัย 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 ห้องชุดพัก อาศัยขนาด 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 ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 20, 22, 30** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 26 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น 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) ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มสระว่ายน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องนํ้ารวม ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 35** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอนจำนวน 2 ห้อง) สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องนํ้ารวม ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 36** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 13 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน หลังกา คสล. บันได และลิฟต์
  - **ชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่หลังกา คสล. ห้องเครื่องลิฟต์ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน พื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำ ชั้น หลังกา บันได และลิฟต์
2. **อาคารจอดรถยนต์** ขนาดความสูง 6 ชั้น ความสูง 22.0 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นหลังกาสูงสุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 315 คัน มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากันคือ 9,939.63 ตารางเมตร มีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้
- **ชั้นใต้ดิน** เป็นพื้นที่ถึงเก็บน้ำใต้ดิน
  - **ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์54คัน) ห้องเครื่องปั๊มนํ้า ทางเดินบันได และลิฟต์
  - **ชั้นที่ 2-5** เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 59คัน/ชั้น) ทางเดิน บันได และลิฟต์ชั้นที่ 6
  - **ชั้นที่ 6** เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 25คัน) ทางเดิน บันได และลิฟต์
  - **ชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่จัดสวน บันได ห้องนํ้ารวม ทางเดิน และลิฟต์

## 1.7 ระบบสาธารณูปโภค

### 1.7.1 น้ำ

#### 1. แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาขอนแก่น (ชั้นพิเศษ) โดยจะต่อท่อประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารจอดรถ รถยนต์ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัย แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วน ต่าง ๆ ของ อาคารชุดพักอาศัย และอาคารจอดรถยนต์ โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำของโครงการ ดังนี้

- **ถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง** ตั้งอยู่ใต้อาคารจอดรถยนต์ โดยถังแรกมีความจุประมาณ 468 ลูกบาศก์ เมตร 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 177 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.19 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 185 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารชุดพักอาศัยกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง** ตั้งอยู่ชั้นดาดฟ้าของอาคารชุดพักอาศัยแต่ละถังมีความจุ 71.25 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุประมาณ 142 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมดโดยถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 3 ชุด (ใช้งานจริง 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตรเพื่อรักษาแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วน ต่าง ๆ ของอาคารชุดพักอาศัยและอาคารจอดรถยนต์

#### 2. ปริมาณน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้รวมประมาณ 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 รายละเอียด ดังนี้

## 1) ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารชุดพักอาศัย

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 530 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคารชุดพักอาศัยประมาณ 521.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Compartment) จากนั้นจะไหลไปรวมกับน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนอื่น ๆ ภายในส่วนตะแกรงดักขยะ (Screening Compartment) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ (Septic Compartment) และไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Equalization Compartment) ก่อนจะถูกลำเลียงเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aeration Compartment) ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโตและทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่างๆ น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Compartment) เพื่อแยกเอาจุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้งโดยตะกอนที่จมลงก้น ส่วนตกตะกอนจะไหลไปยังส่วนสูบตะกอน (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

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ-เติมอากาศ-ตกตะกอนออกแบบให้ รองรับน้ำเสียได้ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคารจอดรถยนต์ ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ภายในอาคารจอดรถยนต์จะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic Anaerobic Chamber) จากนั้นจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Aerobic Chamber) ซึ่งภายในติดตั้งท่อจ่ายอากาศ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโตและทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่างๆ น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อแยกเอาจุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนที่จมลงก้นส่วนตกตะกอนจะถูกเก็บกักไว้เพื่อรอให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครขอนแก่นมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสซึ่งอยู่ด้านบนของส่วนตกตะกอนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ต่อไป

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารชุดพักอาศัย แสดงดังนี้

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

### (1.1) ถังบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Compartment) จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 9 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยประมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากจำนวนผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัย 3,213 คน อัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน)

เพื่อคัดไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนอื่นๆ ภายในส่วนตะแกรงดั๊กขยะ โดยในการกำจัดกากไขมันเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างจะทำหน้าที่ตักกากไขมันจากส่วนดั๊กไขมันทุก 2-3 วัน และจัดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถางเพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งให้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำซึ่งสามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้

**ส่วนตะแกรงดั๊กขยะ (Screening Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 8.1 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 16.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนดั๊กไขมันและน้ำโสโครกจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมดของห้องชุดพักอาศัย ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดปริมาณ 530 ลูกบาศก์เมตร / วัน เพื่อแยกตะกอนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อคัดแยกตะกอนขนาดใหญ่ออกจากระบบจากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะต่อไป

**ส่วนเกรอะ (Septic Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 136.8 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 273.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนตะแกรงดั๊กขยะเพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน ตะกอนส่วนที่ตกอยู่ใน ส่วนเกรอะจะถูกย่อยสลายด้วยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหลต่อไป

**ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Equalization Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 97.2 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 194.4 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอนและทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด โดยภายในส่วนปรับอัตราการไหลแต่ละถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 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 ลูกบาศก์ เมตรรวม 2 ถัง มีความจุ 84 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่มาจากบ่อปรับอัตราการไหล โดยอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำเสียจะถูกกำจัดและบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศจะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่ง เมื่อ Floc นี้ตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมอากาศแต่ละถังจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่องและสำรอง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 38.185 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน รวม 2 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 76.37 กิโลกรัมออกซิเจน/วัน จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

**ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Compartment)** จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 12.25 ตารางเมตร มีความจุ 20.83 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 24.5 ตาราง เมตร และมีความจุ 41.66 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากส่วนเติมอากาศเพื่อให้ น้ำใสโดยตะกอนจุลินทรีย์จะตก

ลงสู่กันส่วนตกตะกอน ซึ่งตะกอนทั้งหมดจะไหลไปยังส่วนสูบตะกอนสำหรับน้ำใสด้านบนของส่วนตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการต่อไป

**ส่วนสูบตะกอน (Sludge Sump Pump Compartment)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 7.76 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่สูบตะกอนบางส่วนกลับไปยังส่วนเติมอากาศโดยทันทีด้วยเครื่องสูบตะกอน จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร และทำหน้าที่สูบตะกอนส่วนเกินไปยังส่วนย่อยตะกอนด้วยเครื่องสูบตะกอน จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อทำการย่อยสลายตะกอน โดยตะกอนส่วนที่เหลือจะไหลไปยังส่วนเก็บกากตะกอนเพื่อรอให้รถสูบล้างจากเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

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

**ส่วนเก็บกากตะกอน (Sludge Storage Compartment)** จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 14.19 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เก็บกากตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายของส่วนย่อยตะกอนเพื่อรอให้รถสูบล้าง ปรากฏของเทศบาลนครขอนแก่นมารับไปกำจัดต่อไป

**ส่วนเก็บน้ำบำบัดแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Reused Water Compartment)** จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 35.64 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 4 เครื่อง แบ่งเป็นเครื่องสูบน้ำสำหรับนำน้ำทั้งกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 30 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้เข้าสู่ภายนอกโครงการ 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 ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้ว ไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆอาคารต่อไป

#### 2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

- 1) **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3, 4 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ 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 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) **ระบบระบายน้ำฝน** ประกอบด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1: 400 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำก่อนที่ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) บริเวณด้านหน้าโครงการโดยโครงการจัดให้มีบ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 5.5 เมตรความยาว 16 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.5 เมตร ความจุประมาณ 132 ลูกบาศก์เมตร เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กมีความมั่นคงแข็งแรง ซึ่งบ่อหนึ่งน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างเพียงพอทั้งนี้การระบายน้ำออกจากบ่อหนึ่งน้ำจะถูกจำกัดการระบายด้วยเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งไว้ภายในบ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 225 ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.0625 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 5 เมตร เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ
- 2) **ระบบระบายน้ำทิ้ง** น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ผ่านบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะจำนวน 1 บ่อ ออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) บริเวณด้านหน้าโครงการต่อไปโดยบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะจะใช้เป็นบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการร่วมด้วย

### 4. การป้องกันน้ำท่วม

ระบบท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลนครขอนแก่นและพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบซึ่งรวมถึงบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีลักษณะเป็นระบบท่อรวม (Combined Sewer System) โดยระบบจะทำหน้าที่รับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่รวมถึงการรับน้ำเสียไปพร้อมกันด้วยท่อเดียวกันเพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดของเมืองโดยระบบที่มีอยู่จะครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นส่วนพื้นที่ชุมชนรอบนอกที่มีความหนาแน่นน้อยยังไม่มีระบบท่อระบายน้ำอย่างเพียงพอบางส่วนจึงมีการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและพื้นที่โล่งโดยตรง

#### 1.7.4 การจัดการมูลฝอย

##### 1. ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการประกอบด้วยมูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่าโครงการจะมีปริมาณมูลฝอย 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 ภายในร่องด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถังและถังมูลฝอยเปียก 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 ส่วนพื้นที่จอดรถแต่ละชั้นภายในอาคารจอดรถยนต์โครงการจะตั้งถังพักมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังพักมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ภายในอาคารชุดพักอาศัยบริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศเหนือ ใกล้กับบันได ST-3 โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียกและห้องพักมูลฝอยอันตรายแยกกันอย่างชัดเจนซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ความกว้าง 2.2 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 16.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยแห้งได้แก่ มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยรีไซเคิล ปริมาณรวม 4.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอโดยภายในจะกำหนดจุดตั้งวางมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยรีไซเคิลแยกจากกันอย่างเห็นเป็นส่วน
- **ห้องพักมูลฝอยเปียก** ความกว้าง 3.4 เมตร ความยาว 3.8 เมตร ความจุ 19.38 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยเปียกได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ ปริมาณ 4.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยเปียกขนาด 240 ลิตร จำนวน 20 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่งป้องกันการกระจายของมูลฝอยกรณีถุงบรรจุมูลฝอยฉีกขาด
- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** ความกว้าง 1.8 เมตร ความยาว 5 เมตร ความจุ 13.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอโดยภายในจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตรายขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายอย่างเห็นเป็นส่วน

### 1.7.5 การใช้ไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 3,625 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดขอนแก่น (สาขาที่ 96) ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **ระบบไฟฟ้าปกติ** อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วยสวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำและหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น ขนาด 22 KV ผ่าน Transformer ชนิดแห้งขนาด 1,600 KVA จำนวน 3 ชุด แปลงไฟ 22 KV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติโดยสามารถแยกปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม



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 เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารชุดพักอาศัยกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- 2) **ระบบท่อยืน** โครงการจะจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) สำหรับอาคารชุดพักอาศัยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และ 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินปริมาณ 181 ลูกบาศก์เมตร
- 3) **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)** โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 6 x 2½ x 2½ นิ้ว จำนวน 1 ชุด พร้อม Check Valve บริเวณทางเข้าออกโครงการซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่นเพื่อส่งน้ำไปตามท่อยืนและจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารชุดพักอาศัยต่อไป
- 4) **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย
  - สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
  - หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
  - ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

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

สำหรับอาคารจอดรถยนต์โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นที่ 1-5 จำนวน 2 ถัง/ชั้น บริเวณชั้นที่ 6 และชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 ถัง/ชั้น

- 5) **ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)** เป็นระบบท่อเปียกสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิโดยจะติดตั้งไว้ทุกห้องและทุกชั้นของอาคารชุดพักอาศัยครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/หัว
- 6) **ลิฟต์ดับเพลิง** ภายในอาคารชุดพักอาศัยจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ซึ่งติดตั้งอยู่ใกล้กับบันไดหนีไฟ ST-2 ของอาคารชุดพักอาศัยโดยลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 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-ส่งสัญญาณตรวจรับโดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งโครงการ
- 2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารและส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารติดตั้งไว้บริเวณห้องสำนักงาน นิติบุคคลอาคารชุด ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย โถงต้อนรับ ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำชายและหญิง ห้องชุดพักอาศัย โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดิน
- 3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุมโดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ในอาคารชุดพักอาศัยบริเวณห้องครัวภายในห้องพักอาศัยแต่ละห้อง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องปรับอากาศ ทางเดินและห้องควบคุม
- 4) **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณโถงลิฟต์และโถงบันไดในแต่ละชั้นของอาคาร อาคารชุดพักอาศัยและอาคารจอดรถยนต์
- 5) **กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell)** เป็นสัญญาณเตือนภัยด้วยเสียงติดตั้งบริเวณเดียวกัน Fire Alarm Manual Station

### 3. ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟภายในอาคารชุดพักอาศัยและอาคารจอดรถยนต์รายละเอียด ดังนี้

1. อาคารชุดพักอาศัยมีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1 บันได ST-2 และบันได ST-3 รายละเอียดบันไดดังนี้

- **บันได ST-1** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กความกว้าง 0.90 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 0.9 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร
- **บันได ST-2** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 35 - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร
- **บันได ST-3** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

ทั้งนี้ตำแหน่งที่ตั้งของบันได ST-1 ตั้งอยู่ตอนกลางของอาคารจึงไม่สามารถออกแบบให้ประตูหนีไฟเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างไรก็ตามเมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่างจะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวกโดยอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 12 เมตร

สำหรับบันได ST-2 ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของอาคาร จะอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 14 เมตร ดังนั้นเมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่างจะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวก

สำหรับบันได ST-3 ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของอาคารจะอยู่ห่างจากทางออกอาคารประมาณ 6 เมตร ดังนั้นเมื่อผู้พักอาศัยอพยพหนีไฟลงมาถึงชั้นล่างจะสามารถหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างสะดวกเช่นกัน

2. อาคารจอดรถยนต์ มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-4 และบันได ST-5 รายละเอียดดังนี้

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

ทั้งนี้ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร โดยประตูหนีไฟทุกๆ 5 ชั้นของอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ ชั้นที่ 5, 10, 15, 20, 25, 30 และชั้นที่ 35 โครงการได้ออกแบบประตูหนีไฟให้เป็นประตูลูกบิดที่สามารถเปิดย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้ (Re-Entry) โดยจัดทำป้ายบอกทางไปยังจุดที่สามารถย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้และติดไว้บริเวณประตูหนีไฟทุกจุดภายในอาคารนอกจากนี้จะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปทรงที่กลมกลืนกับ การตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันสำหรับป้ายบอกทาง

หนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟพร้อมระบุคำว่า“ทาง หนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่ภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร

#### 4. แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้ วิทยากรจากสถานดับเพลิงเทศบาลนครขอนแก่นมาฝึกอบรมให้เป็นประจำโดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟและจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน

ทั้งนี้ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟดังกล่าววิทยากรจะฝึกอบรมทั้งวิธีการหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคารและวิธีการช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้นในการดับเพลิงในขณะที่ยังไม่ลุกลามโดยจะแนะนำวิธีการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุแต่ละกรณีที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เหตุเพลิงไหม้จากก๊าซหุงต้ม เหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีสติไม่ตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจนเกินไปทำให้สามารถระงับเหตุไม่ให้เกิดการลุกลามจนเกิดเหตุเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในกรณีที่เพลิงลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้จะต้องอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกสู่ภายนอกโดยทันทีซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนภายในอาคารเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

#### 5. การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟจะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการเพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่เพื่อจะได้ส่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทีทั้งนี้ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการจำนวน 1 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียว (เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นด้านล่างปลูกหญ้า) และบนพื้นที่ทางวิ่งกว้าง 6 เมตร ด้านทิศใต้ของโครงการซึ่งโครงการจะกันเป็นพื้นที่จุดรวมคน กว้าง 3 เมตร คงเหลือพื้นที่ทางวิ่งรถยนต์ 3 เมตร ซึ่งรถดับเพลิงยังคงสามารถเดินทางโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยได้อย่างสะดวก โดยจุดรวมคนมีขนาดพื้นที่ประมาณ 817 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่จุดรวมคนของโครงการสามารถรองรับจำนวนคนได้ 3,268 คน (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) จึงสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 3,233 คน (ผู้พัก อาศัยภายในโครงการ 3,213 คนและจำนวนพนักงาน 20 คน) ได้อย่างเพียงพอ

จุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการดังกล่าวจะไม่กีดขวางจราจรของรถดับเพลิงเนื่องจากรถดับเพลิงยังสามารถเดินทางโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยได้และในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้นเพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยภายในโครงการต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการซึ่งอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนกอันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการได้ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการและไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงรวมทั้งการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่

## 6. พื้นที่หนีไฟทางอากาศและช่วยเหลือ

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

วิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้นทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 2 จังหวัดขอนแก่นเพื่อนำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าวโดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือจากนั้นเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนกจากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยโดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเด็กผู้สูงอายุและผู้หญิงเป็นลำดับซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะได้แก่

- 1) **การใช้รอก** โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัยแล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน
- 2) **การใช้กระเช้า** โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้าจากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไปซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

เมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้วจะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัยโดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัยและนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้นจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน / เทียวเท่านั้นดังนั้นเพื่อการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟทางโครงการจะต้องมีประชาสัมพันธ์ให้คนภายในอาคารชุดพักอาศัยไม่หนีไฟขึ้นไปยัง พื้นที่หนีไฟทางอากาศโดยจะให้พยายามใช้บันไดลงมายังชั้นล่างเพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

### 1.7.7 ระบบจราจร

โครงการจะมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีความกว้าง 6 เมตร โดยรอบอาคารชุดพักอาศัยและมีทางวิ่งความกว้าง 6 เมตร ภายในอาคารจอดรถยนต์สำหรับการเดินรถภายนอกอาคารชุดพักอาศัยเป็นแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน ส่วนการเดินรถภายในอาคารจอดรถจะเป็นการเดินรถแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจนเช่นเดียวกันสำหรับที่จอดรถโครงการจะจัดเตรียมไว้ภายในอาคารจอดรถยนต์รวมทั้งสิ้นจำนวน 315 คัน มีรายละเอียด

### 1.7.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมประมาณ 3,236.31 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **บริเวณพื้นที่ 1** ของโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,639.53 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด โดยจะเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,099.18 ตารางเมตรและมีการปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดินได้ไม้ยืนต้นซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูกได้แก่ กระพี้จั่น บุนนาค กันเกรา ทองกวาว ชงโค ลีลาวดีดอกแดง บุนหา สหรี ไทรใบกลม ขาไก่ ไทรสน้ำ เข็มปัตตาเวีย พลับพลึงตีนเป็ด เฟิร์นฮาวาย หญ้า นวลน้อย และหญ้ามาเลเซีย เป็นต้น

2. **บริเวณชั้นที่ 4** อาคารชุดพักอาศัย จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 107.63 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม ไทรใบสัก ประดู่จีน พุดดอกลอย และหญ้า นวลน้อย
3. **บริเวณชั้นดาดฟ้า** อาคารจอดรถยนต์ จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,030.34 ตารางเมตร อยู่ภายนอกแนวอาคารปกคลุมดินทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม ไทรใบสัก ไทรใบสัก ประดู่จีน พุดดอกลอย และหญ้านวลน้อย
4. **บริเวณชั้นที่ 35** อาคารชุดพักอาศัย จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 111.10 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม ไทรใบสัก เข็มปัตตาเวีย และหญ้านวลน้อย
5. **บริเวณชั้นดาดฟ้า** อาคารชุดพักอาศัย จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 347.71 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมา ปลูก ได้แก่ ไทรใบกลม หนวดปลาหมึกกระดอง ไทรใบสัก พุดดอกลอย เข็มปัตตาเวีย และหญ้านวลน้อย

#### 1.7.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

##### 1. ระบบปรับอากาศ

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

##### 2. ระบบระบายอากาศ

- 1) การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ บริเวณที่ไม่มีการใช้พัดลมระบายอากาศหรือเครื่องปรับอากาศ 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

