

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ CPN CHIANGMAI CONDOMINIUM ดำเนินการโดยบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ ถนน เชียงใหม่-ดอยสะเก็ด ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อมาได้แจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการและบริษัทผู้พัฒนาโครงการจาก “โครงการ CPN CHIANGMAI CONDOMINIUM ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)” เป็น “โครงการ ESCENT Chiangmai” ปัจจุบันอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของนิติบุคคลอาคารชุดเอสเซ็นท์ เชียงใหม่ ดังภาคผนวก ข-3 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามเลขหนังสือที่ ทส. ทส 1009.5/839 ลง วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2559 ดังภาคผนวก ก โครงการเป็นประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 400 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง บนที่ดินเนื้อที่ 2-0-88.1 ไร่ หรือ 3,552.40 ตารางเมตร การพัฒนาโครงการมีเป้าหมายเพื่อรองรับความต้องการผู้พักอาศัยที่มีรายได้ระดับกลาง ซึ่งต้องการพักอาศัยในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถเดินทางได้อย่างสะดวก และมีความพร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการสาธารณูปโภค ใกล้ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล เฟสติวัล เชียงใหม่ และมีความสะดวกสบายเหมาะสมต่อการพักอาศัย โดยเฉพาะลูกค้าที่มองหาที่พักประเภทคอนโดมิเนียม ซึ่งอยู่ในย่านเศรษฐกิจในพื้นที่เชียงใหม่

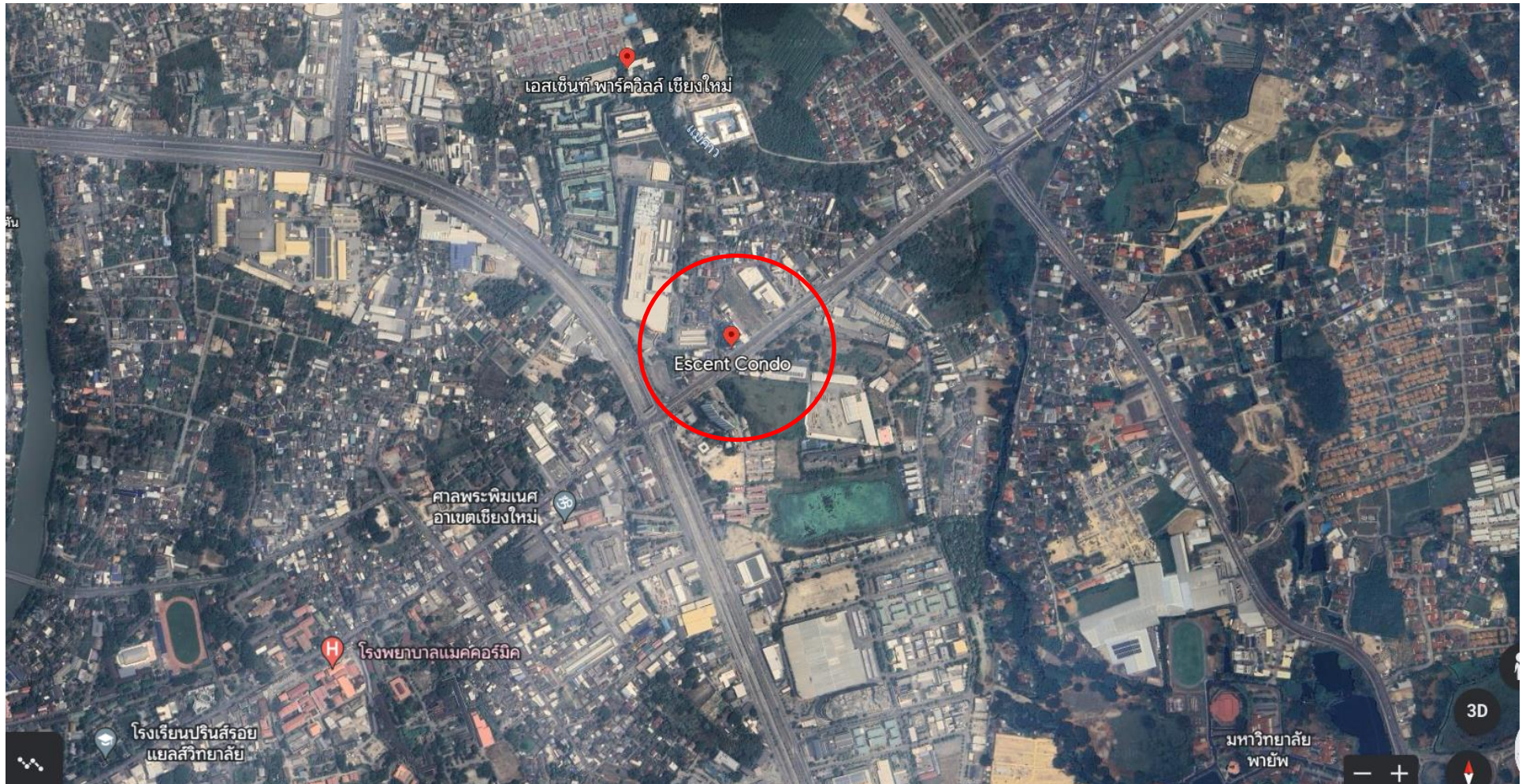
สำหรับรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 ได้มอบหมายให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามผลการปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาให้ความเห็นเพิ่มเติมตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขการดำเนินโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

1.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

- 1.3.1 ชื่อโครงการ : โครงการ ESCENT Chiangmai (ภาคผนวก ก)
- 1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ที่ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 1.3-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับที่ดินต่าง ๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | ที่ดินของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อใช้ประโยชน์ในการประกอบการห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัล เฟสติวัล เชียงใหม่ในอนาคต ถัดไปเป็นบ้านเดี่ยวความสูง 1 ชั้น (บ้านเลขที่ 4/13) จำนวน 1 หลัง |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | พื้นที่พาณิชยกรรม (แฮปปี้ พาร์ค) โดยภายในประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ (ให้เช่า) ความสูง 1 ชั้น จำนวน 14 คูหา โดยมีระยะห่างจากอาคารโครงการประมาณ 20 เมตร |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | ถนนเข้าสู่ชุมชนหมู่ที่ 4 ตำบลฟ้าฮ่าม (ปัจจุบันใช้ประโยชน์ร่วมกับทางเข้า-ออกห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัล เฟสติวัล เชียงใหม่ ถัดไปเป็นลานจอดรถของห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัลเฟสติวัล เชียงใหม่ และอยู่ช่อมรณดโขดสวิสส์ (ความสูง 2 ชั้น ใช้ประโยชน์ชั้นพื้นเป็นอยู่ช่อมรณด ชั้น 2 เป็นพื้นที่พักอาศัย) และอาคารสำนักงานร้านสหชัย ความสูง 3 ชั้น โดยมีระยะห่างจากอาคารโครงการประมาณ 36 และ 42 เมตร ตามลำดับ |
| ทิศใต้ | ติดกับ | ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด ซึ่งมีเขตทางกว้าง 40 เมตร ถัดไปเป็นอาคารสำนักงานโชว์รูมและศูนย์บริการรถยนต์ บริษัท ธารา อีซูซุ เชียงใหม่ จำกัด ความสูง 1 ชั้น โดยมีระยะห่างจากอาคารโครงการประมาณ 55 เมตร |
- 1.3.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 1.3.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ ทส 1009.5/839 ลงวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)
- 1.3.6 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ : ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ระยะดำเนินการ) เมื่อ วันที่ 26 กรกฎาคม 2566 (ภาคผนวก ข-1)
- 1.3.7 ประเภทโครงการ : คอนโดอาคารชุดพักอาศัย
- 1.3.8 ขนาดพื้นที่โครงการ : 2-0.88.1 ไร่ หรือ 3,552.4 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการ

1.4 ประเภท ขนาดของโครงการ และรูปแบบอาคารของโครงการ

โครงการ ESCENT Chiangmai เป็นโครงการพัฒนาอาคารชุดพักอาศัย สูง 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 400 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 1 ห้อง ที่จอดรถ จำนวน 122 คัน โดยมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการมีเนื้อที่ 2-0-88.1 ไร่ หรือ 3,552.40 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 400 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 1 ห้อง ที่จอดรถจำนวน 122 คัน รวมพื้นที่ปกคลุมดินประมาณ 1,502.50 ตารางเมตร และพื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่ว่าง ประมาณ 2,045.00 ตารางเมตร โดยพื้นที่ดังกล่าวใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวถนนรอบโครงการ ที่จอดรถยนต์และ พื้นที่เพื่อสาธารณูปการ ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 สัดส่วนพื้นที่ปกคลุมดินของสิ่งปลูกสร้างบนพื้นที่ส่วนพัฒนาโครงการปัจจุบัน

ลำดับ	อาคารสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่ปกคลุม (ตารางเมตร)	ร้อยละของพื้นที่
1	พื้นที่โครงการ	3,552.40	100.0
2	พื้นที่ส่วนปกคลุม	1,502.50	42.30
3	พื้นที่ว่าง	2,045.00	57.65

ที่มา : ตารางการคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร และการคำนวณที่จอดรถ

2. ระยะร่น

อาคารโครงการมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตั้งแต่ 6.30-16.07 เมตร จากพื้นที่เขตที่ดินโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ระยะถอยร่นจากเขตที่ดิน และระยะห่างจากอาคารข้างเคียง

ทิศทาง	การใช้ที่ดินเขตติดต่อ	ระยะร่นจากเขตที่ดิน* (เมตร)
		ชั้นพื้น
ทิศเหนือ	ที่ดินบุคคลอื่น	9.35
ทิศใต้	ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด	7.54
ทิศตะวันออก	อาคารพาณิชย์ (ให้เช่า) ความสูง 1 ชั้นจำนวน 14 คูหา	6.30
ทิศตะวันตก	ถนนทางเข้า-ออก ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล เฟสติวัล เชียงใหม่	7.20

หมายเหตุ : * หมายถึง ระยะถอยร่น และระยะห่างที่น้อยที่สุดตามตำแหน่งในผังบริเวณ

3. การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

อาคารโครงการเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กความสูง 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดสัดส่วนกับพื้นที่ดิน รวม 25,551.50 ตารางเมตร ซึ่งมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารดังนี้

ชั้น	กิจกรรมการใช้สอยประโยชน์
ชั้นที่ 1(P1)	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ห้องเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 1 ห้อง ที่จอดรถยนต์ จำนวน 22 คัน โถงลิฟต์ บันได ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องนิติบุคคล ห้องพักขยะมูลฝอยรวม คิด เป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 1,502.50 ตารางเมตร
ชั้นที่ 2 (P2)	ใช้ประโยชน์เป็น ที่จอดรถยนต์จำนวน 20 คัน บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 1,168.00 ตารางเมตร
ชั้นที่ 3-4	ใช้ประโยชน์เป็น ที่จอดรถยนต์ชั้นละ 40 คัน รวม 80 คัน บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 2,872.00 ตารางเมตร
ชั้นที่ 5	ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย 20 ห้อง บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดินและพื้นที่สีเขียว คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 1,319.00 ตารางเมตร
ชั้นที่ 6-24	ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 20 ห้อง บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้อง เก็บของ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 17,351.75 ตารางเมตร
ชั้นที่ 25	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องปั๊ม ห้องเก็บของ ทางเดิน ห้องน้ำ พื้นที่สีเขียว และลานกิจกรรมในสวน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 525.25 ตารางเมตร
ชั้นที่ 26	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ บันได โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดินและสรวายน้ำ และ พื้นที่สีเขียว คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 633.00 ตารางเมตร
ชั้นดาดฟ้า	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ บันได พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่สีเขียว คิดเป็นพื้นที่ใช้ สอย ประมาณ 180.00 ตารางเมตร

4. สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 2-0-88.1 ไร่ หรือ 3,552.40 ตารางเมตร พื้นที่อาคารสำหรับใช้คิดสัดส่วนต่อพื้นที่ดินมีเนื้อที่เท่ากับ 25,551.50 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดินประมาณ 1,502.50 ตารางเมตร พื้นที่เปิดโล่ง/ พื้นที่นอกอาคารประมาณ 2,049.90 ตารางเมตร ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยของอาคารรายละเอียดสัดส่วนพื้นที่อาคารสามารถคำนวณได้ดังนี้

(1) สัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio: FAR)

$$\begin{aligned}\text{FAR} &= \frac{\text{พื้นที่อาคารทุกชั้น/พื้นที่โครงการ}}{\text{พื้นที่โครงการ}} \\ &= \frac{2551.20}{3552} \\ &= 7.20\end{aligned}$$

ดังนั้น สัดส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR) ของอาคารเท่ากับ 7.20:1 ซึ่งไม่เกิน 10:1 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

(2) อัตราส่วนพื้นที่ว่าง

อัตราส่วนของพื้นที่ว่าง กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร คำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{อัตราส่วนของพื้นที่ว่าง} &= \frac{(\text{พื้นที่ที่ไม่มีอาคารปกคลุม/พื้นที่โครงการ}) \times 100}{\text{พื้นที่โครงการ}} \\ &= \frac{(2,049.90 / 3,552.4) \times 100}{100} \\ &= 57.70\%\end{aligned}$$

ดังนั้น สัดส่วนพื้นที่ว่างของโครงการเท่ากับร้อยละ 57.70 ซึ่งมากกว่าร้อยละ 30 ตามข้อกำหนด

(3) อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (Open Space Ratio)

อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร คำนวณ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR)} &= \frac{(\text{พื้นที่ที่ไม่มีอาคารปกคลุม/พื้นที่โครงการ}) \times 100}{\text{พื้นที่อาคาร}} \\ &= \frac{(2,049.90 / 25,551.5) \times 100}{100} \\ &= 8.02\%\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารมีค่าเท่ากับร้อยละ 8.02

1.5 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

1.5.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้ในโครงการ

โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขา เชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภคในโครงการ ซึ่งมีท่อประธานวางตามแนวนอนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด ซึ่งโครงการจะเชื่อมต่อท่อเมนน้ำประปาขนาด 4 นิ้ว เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 100.10 ลูกบาศก์เมตร และ 87.78 ลูกบาศก์เมตร (โดยมีถังเก็บสำรองน้ำดับเพลิงความจุ 135.30 ลูกบาศก์เมตร แยกต่างหากกับถังเก็บน้ำใช้) จากนั้นจึงส่งต่อน้ำประปาผ่านท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ไปที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ความจุ 147.75 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแบ่งเป็น 2 ถังที่ 1 ขนาดความจุ 50.25 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 ขนาด ความจุ 97.50 ลูกบาศก์เมตร จึงส่งกระจายน้ำสู่พื้นที่ภายในอาคารต่อไป

1.5.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการ มาจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนห้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกจากนั้นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนสำนักงานนิติบุคคล และส่วนอำนวยการ ความสะอาดอื่นๆ โดยปริมาณน้ำที่นำมาคำนวณปริมาณน้ำเสีย ไม่รวมน้ำที่ใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และเติมสระว่ายน้ำ ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณ น้ำใช้

การกำหนดระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ จากส่วนต่างๆ ของอาคารจะถูกระบายเข้าสู่ระบบที่รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยแยกน้ำทิ้งที่ไม่รวมน้ำชักโครกลงสู่ถังดักไขมัน สำหรับน้ำจากชักโครกจะระบายลงถังเกราะของระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการรวม 216 ลูกบาศก์เมตร/วัน การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรม ต่างๆ ของอาคารจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S) มีความสามารถรองรับน้ำเสีย 216 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้ลานจอดรถกลางแจ้งด้านหลังอาคาร โดยออกแบบให้มีน้ำเสียเข้าสู่ระบบมีความเข้มข้น บีโอดี เท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยเข้าสู่ระบบ มีความเข้มข้น 300 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำที่ผ่านการบำบัดจะมีความเข้มข้น บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร มีส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- ถังดักไขมัน จัดปริมาตรสำหรับถังดักไขมัน ปริมาตรรวม 22.75 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.2 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านถังดักไขมันจะระบายลงสู่ถังปรับสภาพ

- ถังเกราะ จัดถังเกราะปริมาตร 135.82 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้ มากกว่า 24 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านจากถังเกราะระบายสู่ถังปรับสภาพ

- ถังปรับสภาพ ปริมาตรกักเก็บเท่ากับ 36.96 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำเสีย ประมาณ 4 ชั่วโมง เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำเสียสู่ถังเติมอากาศให้มีอัตราไหลสม่ำเสมอ

- ถังเติมอากาศ ปริมาตรใช้งานภายในถังเติมอากาศ เท่ากับ 164.01 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention Time) เท่ากับ 18.22 ชั่วโมง ค่า ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติม อากาศ (MLSS) 4,000 มิลลิกรัม/ลิตร อัตราจุลินทรีย์ต่ออาหาร (F/M) 0.1 โดยเลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator จำนวน 2 เครื่อง อัตราการเติมอากาศ 3.60 ลูกบาศก์เมตร/นาที่/เครื่อง

- ถังตกตะกอน มีปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน 18.13 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พื้นที่ผิวหน้าไหลล้นของถังตกตะกอน 16 ตารางเมตร มีระยะเวลากักเก็บตะกอน 2 ชั่วโมง ติดตั้งเครื่องสูบตะกอนเวียนกลับ

- ถังเก็บตะกอน มีปริมาตรถังเก็บตะกอน 7.77 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอนส่วนเกิน 0.0432 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระยะเวลาถังเก็บตะกอน ไม่น้อยกว่า 180 วัน
- บ่อพักน้ำใส มีปริมาตรบ่อ 53.43 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ในการรวบรวมน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนที่จะถูกสูบส่งบ่อกักน้ำระยะเวลาถังเก็บ 4 ชั่วโมง
- บ่อดินกักจัดมีเทน รองรับก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่น้อยกว่า 0.005 ลูกบาศก์ เมตรต่อวัน
- บ่อดินกักจัดละอองน้ำเสีย รองรับละอองน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่น้อยกว่า 537.502 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

1.5.3 การระบายน้ำและควบคุมการระบายน้ำ

1) ระบบบำบัดน้ำฝนของโครงการ

การระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบแยกที่ระบายน้ำฝนกับที่ระบายน้ำเสียโดยน้ำฝนที่ระบายจากอาคารจะระบายลงสู่บ่อกักน้ำใกล้เคียง แล้วระบายน้ำผ่านท่อระบายน้ำเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร ระบายน้ำลงสู่บ่อกักน้ำความจุ 84 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายออกสู่บ่อดักขยะและระบายสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

2) การควบคุมการระบายน้ำ

โครงการสามารถเก็บกักน้ำฝนในระหว่างฝนตก เท่ากับ 131.72 ลูกบาศก์เมตรซึ่งเพียงพอต่อความต้องการกักน้ำฝน ไม่น้อยกว่า 100.00 ลูกบาศก์เมตร ตลอดระยะเวลาฝนตกไว้ในบ่อกักน้ำของโครงการ และที่ระบายน้ำของโครงการ

3) การป้องกันน้ำท่วม

(1) การป้องกันน้ำท่วมเข้าอาคารโครงการ

พื้นที่โครงการกำหนดระดับพื้นอาคารชั้นล่างของโครงการให้มีความสูงเหนือระดับ ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด 1.2 เมตร ซึ่งพื้นระยะน้ำสะสมเหนือผิวทางช่วงฝนตกป้องกันผลกระทบจากน้ำท่วมเข้าอาคารโครงการ

(2) การป้องกันผลกระทบจากน้ำที่ระบายออกจากโครงการ

เพื่อให้การระบายน้ำของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถรับของที่ระบายน้ำสาธารณะ โครงการจึงควบคุมอัตราการระบายน้ำออกให้ไม่มากกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ โดยกำหนดให้มีบ่อกักน้ำ ความจุ 84 ลูกบาศก์เมตร และมีความจุรองรับน้ำในท่อระบายน้ำอีก 47.72 ลบ.ม. เพื่อรองรับน้ำส่วนเกินเก็บไว้ชั่วคราว และควบคุมอัตราการระบายน้ำออก ไม่มากกว่า 0.06 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ SUBMERSIBLE PUMP จำนวน 2 เครื่อง (สำรอง 1 เครื่อง) ขนาด 1.725 ลูกบาศก์เมตร/นาที่/เครื่อง ผ่านท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2 เมตร ไปยังบ่อดักขยะด้านหน้า โครงการก่อนระบายออกผ่านท่อระบายน้ำขนาด 0.6 เมตร เพื่อลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

1.5.4 การจัดการมูลฝอย

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่โครงการ มูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยครัวเรือนทั่วไป ประกอบด้วย พลาสติก แก้ว กระดาษ และเศษอาหารปริมาณ มูลฝอยของโครงการทั้งหมด ประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 3 ลิตร/คน/วัน ผู้พักอาศัยและพนักงานประจำโครงการทั้งหมด 1,335 คน มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 4.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมไม่น้อยกว่า 3 วัน หรือไม่น้อยกว่า 14.76 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการจัดที่พักลมูลฝอยรวมไว้ 1 จุด บริเวณชั้นที่ 1 มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนรอบอาคารด้านฝั่งตะวันออก ซึ่งจัดให้เป็นถนนสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย และรถดับเพลิง ซึ่งการเก็บขนมูลฝอยจะไม่กีดขวางทางเข้า-ออกที่จอดรถของโครงการ

1.5.5 ระบบไฟฟ้า

การรับไฟฟ้าของโครงการจากระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่ โดยรับไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด DRY Type ขนาด 1,000 KVA จำนวน 2 ชุด ซึ่งติดตั้ง ภายในห้องไฟฟ้าที่ชั้น 1 และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 400KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อจ่ายในกรณีฉุกเฉินให้กับโครงการ

ไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ผ่านระบบหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการจะจ่ายสู่แผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) ที่ชั้น 1 ของโครงการเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับภายในอาคาร เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไปอยู่ที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบ ตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วยระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

1.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP) หรือแผงควบคุม หลักติดตั้งที่ชั้นที่ 1 ภายในห้องควบคุมซึ่งอยู่ในห้องนิติบุคคลเป็นศูนย์รวมการรับ-ส่ง สัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย (Monitor/Control Module) ติดตั้งไว้ในห้องไฟฟ้าแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อทำหน้าที่รับ-ส่งและแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในอาคาร จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องน้ำภายในห้องพักของทุกห้อง

- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคารบริเวณโถงบันไดหนีไฟ ควบคู่กับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม มีกระจกป้องกันในสถานะปกติหรือกระจกป้องกันกดในสถานะปกติ ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ โดยเสียงสัญญาณจะไม่หยุดดังจนกว่าจะมีผู้ควบคุมกดสวิตช์ตัดเสียง

- โคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และแนวทางเดินทุกชั้น

- ป้ายบอกทางฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมงติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันไดและแนวทางเดินทุกชั้น

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector; S) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ ติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ สำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องพักทุกห้อง ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุม โถงลิฟต์ บันได และทางเดินส่วนกลาง

2) อุปกรณ์ช่วยดับเพลิง

- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System) จัดให้มีท่อยืน 3 แนว เชื่อมต่อกับ ระบบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ติดตั้งภายนอกอาคารมีหัวรับน้ำ 1 จุด โดยหัวรับน้ำหัวแรกส่งน้ำเข้าระบบท่อยืน และหัวรับน้ำอีกชุดส่งน้ำเติมถึงสำรองน้ำดับเพลิง

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 100 ฟุต (30 ม.) และหัวต่อแบบสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 15 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้ โดยจะติดตั้งสาย ฉีดน้ำดับเพลิงไว้แต่ละชั้น

3) การอพยพหนีไฟ

- บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) ของโครงการเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันไดหลัก / บันไดหนีไฟ (ST-1) บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ (ST-2) เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า

- ป้ายบอกทางหนีไฟ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่บริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ และทางเดิน

- แผนการอพยพหนีไฟ ทางโครงการได้จัดให้มีการเตรียมความพร้อมในการอพยพหนีไฟ และแผนการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานไปยังหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักปลัดเทศบาลตำบลฟ้าฮ่าม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.3 กิโลเมตร เพื่อมาฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการอพยพหนีไฟ และการปฏิบัติที่จตุรรวมพลเวลาเกิดเหตุเพลิงไหม้

4) การกำหนดจตุรรวมพล

โครงการมีการกำหนดจตุรรวมพลไว้ 2 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าโครงการ และบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหลังโครงการ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติตามแผนป้องกันภัย และอพยพคน กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอกพร้อมกับเจ้าหน้าที่โครงการ

1.5.7 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล โดยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ออกแบบใช้กับพื้นที่โรงพักผ่อนและทางเดิน และการระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ ระบบอากาศด้วยระบบปรับอากาศภายในห้องพัก

1.5.8 การจราจร และพื้นที่จอดรถ

1) ทิศทางการเดินรถ

จากทางเข้าที่จอดรถอ้อมไปทางด้านหลังอาคารจัดการเดินรถทางเดียวเพื่อให้รถยนต์ไม่ติดการจราจร โดยรถเข้าที่จอดรถจะผ่านป้อมยามเพื่อผ่านเข้าที่จอดรถ สำหรับรถออกจากที่จอดรถจะเลี้ยวซ้ายออกถนนรอบอาคาร เพื่อออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ

การกำหนดทิศทางการจราจรบนถนนโครงการ กำหนดให้มีลูกศรแสดงทิศทางการจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งตามความเหมาะสม และสันชะลอความเร็ว รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ ทางเข้า-ออกลานจอดรถและในบริเวณลานจอดรถ ทั้งนี้ลานจอดรถของโครงการสงวนไว้ให้บริการเฉพาะลูกค้าของโครงการเท่านั้น

2) ที่จอดรถ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถภายในอาคารจำนวน 122 คัน ตั้งแต่ชั้นพื้น ถึง ชั้น 4 และจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ที่ชั้น 2 จำนวน 62 คัน

1.5.9 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการ จัดไว้ในระดับพื้นที่ชั้นล่าง พื้นที่ชั้นที่ 5 พื้นที่ชั้นที่ 25 และพื้นที่ชั้นที่ 26 พื้นที่สีเขียวรวมของโครงการมีทั้งหมด 1,379.46 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 1,335 ตร.ม.) หรือเมื่อนำมาคิดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้เข้าพักและพนักงานโครงการประมาณ 1.03 ตร.ม. ต่อ 1 คน

1.6 สระว่ายน้ำในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีสระว่ายน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการที่ชั้น 26 โดยมุ่งหมายให้เป็นสระน้ำสำหรับการพักผ่อนมีพื้นที่สระ 420.00 ตารางเมตร มีความลึก 1.20 เมตร จัดให้มีระบบฆ่าเชื้อโรคแบบกรองเกลือ