

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4 (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อโครงการเป็น โครงการดี คอนโด ริน และได้โอนมอบอำนาจการบริหารจัดการให้แก่ นิติบุคคลอาคารชุด ดี คอนโด ริน) ของ บริษัท พิวรรณา จำกัด ดังภาคผนวก ก-1 ตั้งอยู่ที่ ถนนสาธารณะเชื่อมกับถนนสุขเปอร์ไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2562 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4 โดยนิติบุคคลอาคารชุด ดี คอนโด ริน เป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเลขที่ ทส 1010.5/3332 ลงวันที่ 7 มีนาคม 2562 ดังภาคผนวก ก-2

สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 นิติบุคคลอาคารชุด ดีคอนโด ริน ได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการติดตามผลการปฏิบัติตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาให้ความเห็นเพิ่มเติมตลอดจนให้เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขการดำเนินโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 สถานที่ตั้ง ขนาด และผังพื้นที่โครงการ

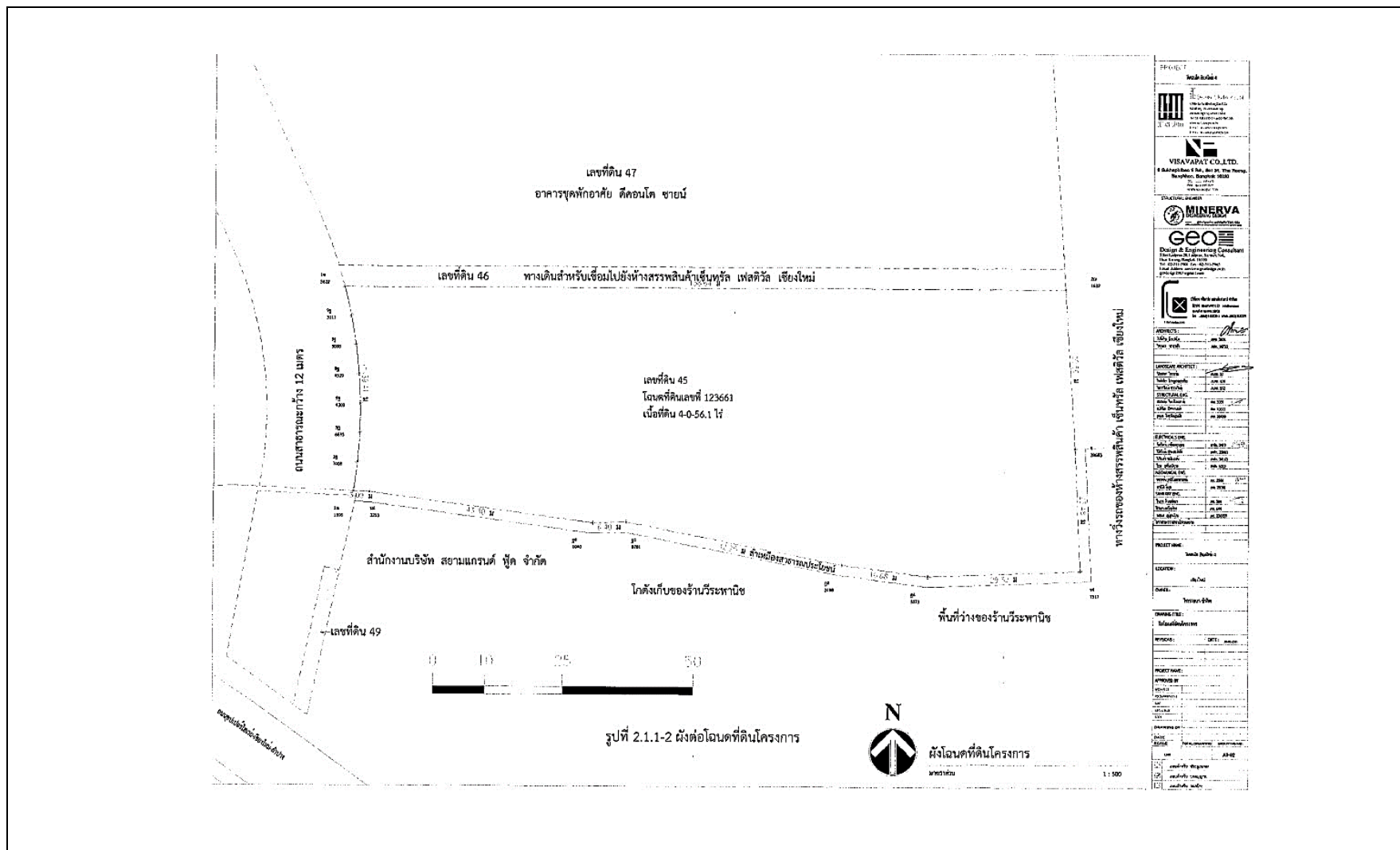
โครงการ ดี คอนโด ริน เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ตั้งอยู่ที่ถนนสาธารณะเชื่อมกับถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พัฒนาโครงการโดยบริษัท พิวรรณา จำกัด ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (แยกเป็นอาคาร A และอาคาร B) อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร และอาคารพักผ่อนหย่อนใจ จำนวน 1 อาคาร ดำเนินการบนที่ดิน จำนวน 1 แปลง คือโฉนดที่ดินเลขที่ 123661 เลขที่ดิน 45 เนื้อที่โครงการทั้งหมด 4 ไร่ 0 งาน 56.1 ตารางวา หรือ 6,624.40 ตารางเมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1-1 และรูปที่ 1-2

ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่ดินเลขที่ 46 แบ่งไว้เป็นทางเดินกว้างประมาณ 6 เมตร สำหรับเชื่อมไปห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล เฟสติวัล เชียงใหม่ (อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ที่พักอาศัยในโครงการ ดีคอนโด ชายน์ โครงการ ดีคอนโด นิม และโครงการ ดีคอนโด ฟิงค์) ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัย ดีคอนโด ชายน์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร
ทิศใต้	ติดกับ	ลำเหมืองสาธารณประโยชน์ กว้างประมาณ 1 เมตร (ปัจจุบันมีสภาพ) ถัดไปเป็นสำนักงานบริษัท สยาม แกรนด์ พุด จำกัด และโกดังเก็บของของร้านวีระพานิช
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ลำเหมืองสาธารณประโยชน์ กว้างประมาณ 1 เมตร (ปัจจุบันไม่มีสภาพ) และห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล เชียงใหม่
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนสาธารณะกว้าง 12 เมตร

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่เขตการปกครองของเทศบาลตำบลฟ้าฮ่าม ทั้งนี้พื้นที่โครงการตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข 3.10 (สีส้ม) กำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ ตามผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ซึ่งโครงการเป็นกิจกรรมหลักตามกฎหมายดังกล่าว



รูปที่ 1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และเส้นทางคมนาคม



รูปที่ 1-2 รายละเอียดขนาดของพื้นที่โครงการ

1.3.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะเป็นการเดินทางด้วยระบบคมนาคมทางบก ใช้ถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) เป็นเส้นทางหลัก มี 5 เส้นทางดังนี้ รายละเอียดดังรูปที่ 1-1

เส้นทางที่ 1 ใช้เส้นทางขาเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ โดยใช้ถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) เมื่อถึงสี่แยกศาลเด็กให้ตรงไปประมาณ 1.3 กิโลเมตร แล้วชิดขวาเพื่อกลับรถ เมื่อกลับแล้วให้เข้าทางคู่ขนานตรงไปอีกประมาณ 900 เมตร จะพบร้านวีระพานิชอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดไปจะพบถนนสาธารณะหน้าโครงการ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะดังกล่าวแล้วตรงไปประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวา

เส้นทางที่ 2 ใช้เส้นทางขาออกจากตัวเมืองเชียงใหม่ มาตามถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) เมื่อข้ามสะพานข้ามแม่น้ำปิงแล้วให้เข้าทางคู่ขนานตรงไปอีกประมาณ 1.3 กิโลเมตร จะพบร้านวีระพานิชอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดไปจะพบถนนสาธารณะหน้าโครงการ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะดังกล่าวแล้วตรงไปประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวา

เส้นทางที่ 3 ใช้เส้นทางขาเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ มาตรงถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด (จากแยกแม่ควาสะอาดใส) เมื่อถึงสี่แยกศาลเด็กให้เลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) มุ่งหน้าเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ให้ตรงไปประมาณ 1.3 กิโลเมตร แล้วชิดขวาเพื่อกลับรถ เมื่อกลับรถแล้วให้เข้าทางคู่ขนานตรงไปอีกประมาณ 900 เมตร จะพบร้านวีระพานิชอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดไปจะพบถนนสาธารณะหน้าโครงการ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะดังกล่าวแล้วตรงไปประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวา

เส้นทางที่ 4 ใช้เส้นทางขาเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ มาตามถนนเชียงใหม่-พร้าว (ทางหลวงหมายเลข 1001) ให้ตรงมาทางแยกแม่โจ้ เมื่อถึงสามแยกแม่โจ้ให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ตรงไปอีกประมาณ 500 เมตร จะพบร้านวีระพานิชอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดไปจะพบถนนสาธารณะหน้าโครงการ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะดังกล่าวแล้วตรงไปประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวา

เส้นทางที่ 5 ใช้เส้นทางขาเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ โดยใช้ถนนแก้ววรัญ เมื่อถึงสี่แยกศาลเด็กให้เลี้ยวซ้ายแล้วตรงไปประมาณ 1.3 กิโลเมตร แล้วชิดขวาเพื่อกลับรถ เมื่อกลับรถแล้วให้เข้าทางคู่ขนานตรงไปอีกประมาณ 900 เมตร จะพบร้านวีระพานิชอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดไปจะพบถนนสาธารณะหน้าโครงการ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะดังกล่าวแล้วตรงไปประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวา

1.3.3 ประเภท ขนาด และรูปแบบของอาคารโครงการ

1. ประเภทของโครงการ

โครงการเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (แยกเป็นอาคาร A และอาคาร B) อาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ จำนวน 1 อาคาร และอาคารพักผ่อนหย่อนใจ จำนวน 1 อาคาร ที่จอดรถยนต์จำนวน 124 คัน

2. ขนาดของอาคารโครงการ

โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (แยกเป็นอาคาร A และอาคาร B) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งหมด 411 ห้อง อาคารคลับเฮ้าส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร และอาคารพิกมุลฟอยรวม จำนวน 1 อาคาร พื้นที่ใช้สอยรวมทุกอาคาร 21,086.54 ตารางเมตร

จากการตรวจสอบขนาดพื้นที่อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ของโครงการทั้ง 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งอาคารโครงการของทั้ง 2 อาคารดังกล่าว ไม่ใช่อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

โดยมีรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอยอาคารและความสูงของอาคาร A และอาคาร B ดังนี้

อาคาร A มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 202 ห้อง รูปแบบห้องพักมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ 1 ห้องนอน (ขนาด 28.30 ตารางเมตร และขนาด 32.45 ตารางเมตร) จำนวน 188 ห้อง และรูปแบบ 2 ห้องนอน (ขนาด 52.86 ตารางเมตร) จำนวน 14 ห้อง (แสดงดังตารางที่ 1-1) ขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารทุกชั้นรวมกัน 9,928.56 ตารางเมตร

มีความสูงอาคาร 22.94 เมตร วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก

อาคาร B มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 209 ห้อง รูปแบบห้องพักมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ 1 ห้องนอน (ขนาด 28.30 ตารางเมตร และขนาด 32.45 ตารางเมตร) จำนวน 179 ห้อง และรูปแบบ 2 ห้องนอน (ขนาด 52.86 ตารางเมตร) จำนวน 30 ห้อง (แสดงดังตารางที่ 1-1) ขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารทุกชั้นรวมกัน 9,935.36 ตารางเมตร

มีความสูงอาคาร 22.94 เมตร วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก

เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) และสอดคล้องกับหนังสือตอบข้อหารือ ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ โดยในการวัดความสูงอาคารวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง โดยจะมีค่าระดับเท่ากับถนนทางเข้าด้านหน้าแต่ละอาคาร และเท่ากับถนนสาธารณะหน้าโครงการด้วย

เมื่อพิจารณาความหมายของอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ให้นิยามไว้ดังนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไปการวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยา ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ดังนั้นเมื่อพิจารณาพื้นที่ใช้สอยและความสูงของอาคาร A และอาคาร B จะเห็นว่าอาคารโครงการไม่ใช่อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษแต่อย่างใด

อาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ ใช้ประโยชน์เป็นโถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคล ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำรวม ห้องเครื่องปั๊ม สรวายน้ำขนาดความจุ 405 ลูกบาศก์เมตร ขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 796.84 ตารางเมตร และมีพื้นที่สรวายน้ำขนาด 411.86 ตารางเมตร

อาคารพัสดุฝอยรวม ขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 13.92 ตารางเมตร

ตารางที่ 1-1 จำนวนและขนาดห้องพักแยกแต่ละชั้น

อาคาร	ชั้นที่	ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม.	ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.	จำนวนห้องพัก
A	1	-	-	-
	2	26	2	28
	3-8	162 (27 ห้อง/ชั้น)	12 (2 ห้อง/ชั้น)	174
	รวมห้องพักอาคาร A	74	88	202
B	1	12	2	14
	2	23	4	27
	3-8	144 (24 ห้อง/ชั้น)	24 (4 ห้อง/ชั้น)	162
	รวมห้องพักอาคาร B	179	30	209
รวมจำนวนห้องพักทั้งหมด		253	118	411

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

3. กิจกรรมการใช้สอยประโยชน์ของอาคาร

รายละเอียดการใช้ประโยชน์แต่ละอาคารและแต่ละชั้นแสดงดังตารางที่ 1-2 รายละเอียดพื้นที่การใช้ประโยชน์รวมทั้งโครงการแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-2 แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารแต่ละชั้นของอาคาร A

อาคาร/ชั้น	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	
ชั้น 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ	940.0	1	940.0	
	โถงต้อนรับ	45.73	1	45.73	
	ห้องน้ำรวม	12.60	1	12.60	
	ตู้จดหมาย	3.12	1	3.12	
	ห้องซักรีด	29.44	1	29.44	
	ห้อง MDB	22.97	1	22.97	
	ห้องเครื่องปั้ม	24.34	1	24.34	
	ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	4.00	1	4.00	
	ห้องไฟฟ้า	4.41	1	4.41	
	บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ	185.39	1	185.39	
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 1 อาคาร A				1,272.0
	ชั้น 2	ห้องพักอาศัย (28.30 ตร.ม.) จำนวน 5 ห้อง	141.50	1	141.50
ห้องพักอาศัย (32.45 ตร.ม.) จำนวน 21 ห้อง		681.45	1	681.45	
ห้องพักอาศัย (52.86 ตร.ม.) จำนวน 2 ห้อง		105.72	1	105.72	
ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น		4.00	1	4.00	
ห้องไฟฟ้า		4.41	1	4.41	
บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ		266.62	1	266.62	
รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 2 อาคาร A				1,203.70	
ชั้น 3-8	ห้องพักอาศัย (28.30 ตร.ม.) จำนวน 6 ห้อง	169.80	6	1,018.80	
	ห้องพักอาศัย (32.45 ตร.ม.) จำนวน 21 ห้อง	681.45	6	4,088.70	
	ห้องพักอาศัย (52.86 ตร.ม.) จำนวน 2 ห้อง	105.72	6	634.32	
	ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	4.00	6	24.00	
	ห้องไฟฟ้า	4.41	6	26.46	
	บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ	266.57	6	1,599.42	
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 3-8 อาคาร A				7,391.70
ชั้นหลังคา	ห้องเครื่องปั้ม	31.98	1	31.98	
	บันไดและทางเดิน	31.19	1	29.18	
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นหลังคา อาคาร A				61.16
รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร A				9,928.56	

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารแต่ละชั้นของอาคาร B

อาคาร/ชั้น	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ชั้น 1	ห้องพักอาศัย (28.30 ตร.ม.) จำนวน 1 ห้อง	28.30	1	28.30
	ห้องพักอาศัย (32.45 ตร.ม.) จำนวน 11 ห้อง	256.95	1	256.95
	ห้องพักอาศัย (52.86 ตร.ม.) จำนวน 2 ห้อง	105.72	1	105.72
	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ	330	1	330.00
	โถงต้อนรับ	43.55	1	43.55
	ห้องนํ้ารวม	12.82	1	12.82
	ตู้จดหมาย	7.67	1	7.67
	ห้องซักกรีด	29.02	1	29.02
	ห้อง MDB	23.98	1	23.98
	ห้องเครื่องปั๊ม	23.98	1	23.98
	ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	8.51	1	8.51
	ห้องไฟฟ้า	5.02	1	5.02
	บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ	307.24	1	308.54
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 1 อาคาร B			1,284.06
ชั้น 2	ห้องพักอาศัย (28.30 ตร.ม.) จำนวน 12 ห้อง	339.60	1	339.60
	ห้องพักอาศัย (32.45 ตร.ม.) จำนวน 11 ห้อง	356.95	1	356.95
	ห้องพักอาศัย (52.86 ตร.ม.) จำนวน 4 ห้อง	211.44	1	211.44
	ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	8.51	1	8.51
	ห้องไฟฟ้า	5.02	1	5.02
	บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ	279.43	1	279.43
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 2 อาคาร B			1,202.25
ชั้น 3-8	ห้องพักอาศัย (28.30 ตร.ม.) จำนวน 13 ห้อง	367.90	6	2,207.40
	ห้องพักอาศัย (32.45 ตร.ม.) จำนวน 11 ห้อง	356.95	6	2,141.70
	ห้องพักอาศัย (52.86 ตร.ม.) จำนวน 4 ห้อง	211.44	6	1,268.64
	ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	8.51	6	51.06
	ห้องไฟฟ้า	5.02	6	30.12
	บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ	279.13	6	1,674.78
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นที่ 3-8 อาคาร B			7,376.70

ที่มา : บริษัท พิวรรธนา จำกัด

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารแต่ละชั้นของอาคาร B

อาคาร/ชั้น	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ชั้นหลังคา	ห้องเครื่องปั๊ม	32.30	1	32.30
	บันไดและทางเดิน	40.05	4	40.05
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นหลังคา อาคาร B			72.5
รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร B				9,935.36

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ

อาคาร/ชั้น	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ชั้น 1	โถงต้อนรับ	43.33	1	43.33
	ห้องน้ำรวม	36.63	1	36.63
	ห้องปั๊มน้ำ	10.88	1	10.88
	บันได และทางเดิน	379.70	1	379.70
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้น 1			470.54
ชั้น 2	ห้องนิตยบุคคล	27.34	1	27.34
	ห้องออกกำลังกาย	27.84	1	27.84
	ห้องอเนกประสงค์	70.05	1	70.05
	บันได ทางเดินและระเบียง	201.07	1	201.07
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้น 2			326.30
รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร B				796.84

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารของอาคารพักมูลฝอยรวม

อาคาร/ชั้น	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ชั้น 1	ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้	6.40	1	6.40
	ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล	3.30	1	3.30
	ห้องพักมูลฝอยทั่วไป	1.0	1	1.00
	ห้องพักมูลฝอยอันตราย	1.0	1	1.00
	ทางเดินด้านหน้าอาคาร	2.22	1	2.22
	รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้น 2			13.92

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

ตารางที่ 1-3 แสดงพื้นที่การใช้ประโยชน์รวมทั้งโครงการ

การใช้ประโยชน์	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
A	9,928.5
B	9,935.36
อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ	796.84
อาคารพักผ่อนหย่อน	13.92
พื้นที่สระว่ายน้ำ	411.86
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ	21,086.54

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

1.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

1.4.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

โครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4 เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีรูปแบบเป็นอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น แบบทันสมัย (Modern Style) มีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมแบบเลขาคณิต สำหรับอาคารคลับเฮาส์และการตกแต่งอาคารทั้งหมด ออกแบบในรูปลักษณะอาคารที่มีแรงบันดาลใจจากสถาปัตยกรรมล้านนา ที่มีการใช้การก่อถึงปูนกิ่งไม้สีสนล้านนา ขาวปูน แดงไม้ และองค์ประกอบของอาคารพื้นถิ่นมาสอดแทรก รวมถึงมีพื้นที่ที่ต้องรับขนาดใหญ่ที่ใช้ร่วมกันทั้งโครงการ ที่สะท้อนความเป็นได้ถิ่นเรือนไทย ซึ่งเป็นพื้นที่สังคม ทั้งนี้มีการจัดวางอาคารให้อยู่รอบพื้นที่สีเขียวที่มีลักษณะเปรียบเสมือนแม่น้ำไหลผ่านกลางโครงการ สะท้อนวิถีชีวิตริมแม่น้ำปิงของชาวเชียงใหม่ รายละเอียดดังรูปที่ 1-3

1.4.2 ความสูงของอาคารโครงการ

(1) ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ระบุว่า “ อาคารขนาดใหญ่ ” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดหลังของชั้นสูงสุด

ข้อ 44 ระบุว่า ความสูงอาคารไม่ว่าจากจุดใดจุดหนึ่ง ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะแนบราบที่วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดหลังของชั้นสูงสุด

- อาคาร A โครงการเว้นระยะห่างของอาคาร A จากแนวเขตที่ดินด้านติดถนนสาธารณะเข้ามา 18.82 เมตร ดังนั้นรวมระยะห่างของถนนฟากตรงข้ามถึงผนังอาคารนอกสุด (12+18.82) 30.82 เมตร โดยกำหนดความสูงของอาคารด้วย SET BACK LINE ซึ่งระยะ 2 เท่าของระยะห่างจากผนังของอาคาร A ด้านที่ติดกับเขตทางของถนนสาธารณะประโยชน์เท่ากับ 61.64 เมตร

ความสูงของอาคาร A บริเวณผนังอาคารด้านที่ติดกับเขตทางของถนนสาธารณะประโยชน์ มีความสูงที่ออกแบบก่อสร้างจริง คิระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ± 0.00 เมตร ที่ถนนทางเข้าหน้าอาคารระดับความสูงของอาคาร 22.94 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก) ยังไม่เกินเกณฑ์ความสูง 2 เท่าดังกล่าว (61.64 เมตร) รายละเอียดรูปตัดแสดงความสูงของอาคาร แสดงดังรูปที่ 1-4 และรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-4

- อาคาร B โครงการเว้นระยะห่างของอาคาร B จากแนวเขตที่ดินด้านติดถนนสาธารณะเข้ามา 74.47 เมตร ดังนั้นรวมระยะห่างของถนนฟากตรงข้ามถึงผนังอาคารนอกสุด (12+74.47) 86.47 เมตร โดยกำหนดความสูงของอาคารด้วย SET BACK LINE ซึ่งระยะ 2 เท่าของระยะห่างจากผนังของอาคาร B ด้านที่ติดกับเขตทางของถนนสาธารณะประโยชน์เท่ากับ 172.94 เมตร

ความสูงของอาคาร B บริเวณผนังอาคารด้านที่ติดกับเขตทางของถนนสาธารณะประโยชน์ มีความสูงที่ออกแบบก่อสร้างจริง คิระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ± 0.00 เมตร ที่ถนนทางเข้าหน้าอาคารระดับความสูงของอาคาร 22.94 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก) ยังไม่เกินเกณฑ์ความสูง 2 เท่าดังกล่าว (172.94 เมตร) รายละเอียดรูปตัดแสดงความสูงของอาคาร แสดงดังรูปที่ 1-4 และรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-4 แสดงการออกแบบความสูงอาคาร A ซึ่งเป็นอาคารที่อยู่ใกล้ถนนสาธารณะ

อาคาร	ถนน	เขตทาง กว้าง (เมตร)	ระยะห่างแนว อาคารถึงเขตที่ดิน (เมตร)	ระยะแนวราบ ทั้งหมด (เมตร)	ความสูงสอง เท่าของระยะ ราบ (เมตร)	ความสูง อาคารบริเวณ แนวอาคารที่ ติดถนน
A	ถนน สาธารณประโยชน์	12	18.82	30.82	61.64	22.94
B	ถนน สาธารณประโยชน์	12	74.47	86.47	172.94	22.94

ที่มา : บริษัท พิวรรณา จำกัด

1.5 อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ

สระว่ายน้ำของโครงการมีขนาดพื้นที่ 441.86 ตารางเมตร ลึกก้นสระ 1.20 เมตร ขอบสระสูงจากพื้นดิน 0.10 เมตร ความลึกเฉลี่ย 1.00 เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บน้ำประมาณ 450.00 ลูกบาศก์เมตร จัดเป็นอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ทั้งนี้ โครงการได้นำพื้นที่ของสระว่ายน้ำมารวมเป็นพื้นที่ใช้สอยอาคารกับอาคารคลับเฮาส์แล้ว



รูปที่ 1-3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม



1.6 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

โครงการมีที่ดินทั้งหมด 6,624.40 ตารางเมตร จำแนกการใช้ประโยชน์ออกเป็น พื้นที่อาคารปกคลุม (ไม่รวมสระว่ายน้ำ เนื่องจากสระว่ายน้ำเป็นอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง 0.1 เมตร ไม่เกิน 1.20 เมตร จึงถือเป็นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร) (Building Coverage) เท่ากับ 3,031.06 ตารางเมตร และพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม เท่ากับ 3,593.34 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของอาคารรวมเท่ากับ 21,086.54 ตารางเมตร

1.7 จำนวนผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

1.7.1 จำนวนผู้พักอาศัย

จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการจะประเมิน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ใช้เกณฑ์ประเมินจำนวนผู้พักอาศัย มีจำนวนห้องชุดทั้งหมด 411 ห้อง โดยอาคาร A มีจำนวนห้องชุดเพื่อพักอาศัยทั้งหมด 202 ห้อง และอาคาร B มีจำนวนห้องชุดเพื่อพักอาศัยทั้งหมด 209 ห้อง แสดงรายละเอียดดังนี้

- จำนวนห้องพักอาศัยพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	= 36	ห้อง
- จำนวนผู้พักอาศัย	= 36X3	คน
	= 1,101	คน
- จำนวนห้องพักอาศัยพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร	= 44	ห้อง
- จำนวนผู้พักอาศัย	= 44X5	คน
	= 220	คน
รวมผู้พักอาศัยทั้งโครงการ	= 1,321	คน

1.7.2 เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด พนักงานทำความสะอาด เจ้าหน้าที่ดูแลระบบไฟฟ้า ช่างซ่อมบำรุง และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย รวมพนักงานทั้งโครงการประมาณ 15 คน ดังนั้นรวมจำนวนผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่ในโครงการทั้งหมด 1,321 คน

1.8 ระบบสาธารณูปโภค

1.8.1 ระบบจราจรภายในโครงการ

- โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก 1 จุด กว้าง 6 เมตร โดยทางเข้า-ออก เชื่อมต่อกับถนนสาธารณประโยชน์หน้าโครงการ กว้าง 12 เมตร ก่อนจะเชื่อมออกสู่ถนนสุขุมวิท (เชียงใหม่-ลำปาง) ต่อไป
- ความกว้างของทางรถวิ่งภายในโครงการกว้าง 6 เมตรโดยตลอดทาง เชื่อมระหว่างทางเข้า-ออกของโครงการสู่ถนนสาธารณะหน้าโครงการก่อนจะเชื่อมออกไปยังถนนสุขุมวิท (เชียงใหม่-ลำปาง)

โครงการได้แสดงตำแหน่งป้ายสัญญาณจราจร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมือง พร้อมทั้งแสดงตำแหน่งคันชะลอความเร็วของรถ ทางม้าลายและจุดกลับรถภายในโครงการ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการภายในโครงการ โดยถนนภายในโครงการมีค่าระดับ +0.00 เมตร เท่ากับถนนสาธารณประโยชน์หน้าโครงการ

1.8.2 ที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 123 คัน โดยที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร ตั้งฉากกับทางรถวิ่งทั้งหมด อยู่บริเวณดังต่อไปนี้

1. ลานจอดรถบริเวณอาคาร A มีจำนวน 64 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถใต้อาคาร จำนวน 47 คัน และที่จอดนอกอาคาร จำนวน 17 คัน
2. ลานจอดรถบริเวณอาคาร B มีจำนวน 23 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถใต้อาคาร 17 คัน และที่จอดนอกอาคาร 6 คัน
3. ลานจอดรถบริเวณอาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ มีจำนวน 36 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถใต้อาคาร 9 คัน และที่จอดนอกอาคาร 27 คัน

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีการจราจรภายในโครงการเป็นแบบเดินสวนทางกัน และจัดให้มีจุดกลับรถจำนวน 2 จุด อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร A และอาคาร B ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัย เนื่องจากอยู่บริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคาร การสัญจรบริเวณดังกล่าวจึงใช้ความเร็วได้ไม่มาก ผู้ที่กลับรถสามารถกลับรถได้อย่างปลอดภัย

- ที่จอดรถจักรยานยนต์

โครงการพิจารณาให้มีการจอดรถจักรยานยนต์สำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ ในช่องจอดรถยนต์ของโครงการที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยการนำรถจักรยานยนต์เข้ามาจอดจะให้ทางนิติบุคคลอาคารชุดเป็นผู้กำหนดสิทธิ์เนื่องจากผู้พักอาศัยอาจมีรถจักรยานยนต์และไม่มีรถยนต์ จึงใช้สิทธิ์ในการจอดรถจักรยานยนต์แทนรถยนต์ได้ โดยจะกำหนดให้จอดได้ช่องจอดรถยนต์คันที่ 75-76 (อยู่ใต้อาคาร A) และที่จอดรถยนต์คันที่ 47-48 (อยู่ใต้อาคารคลับเฮาส์)

1.8.3 ระบบน้ำใช้

1. แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการจะเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปาส่วนภูมิภาค โดยโครงการอยู่ในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) และได้รับรองความสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

2. ปริมาณการใช้น้ำ

กิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำมาจากการอาบน้ำ ชักล้าง และน้ำชักโครกของผู้พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังมีการใช้น้ำในส่วนอื่นๆ ได้แก่ สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องน้ำรวมบริการ สระว่ายน้ำ ในการประเมิณการใช้น้ำของโครงการฯ จะประเมินตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประเมินตามลักษณะกิจกรรมของแต่ละส่วนพื้นที่ที่สามารถแยกอัตราการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นของอาคารในโครงการได้

3. การใช้น้ำทั่วไป

คาดว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมเฉลี่ยทั้งหมดประมาณ 295.74 ลบ.ม./วัน หรือ 12.32 ลบ.ม./ชม. และคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด 27.72 ลบ.ม./ชม. (คิดจาก 2.25 เท่า ของปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย) มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 แสดงรายละเอียดกิจกรรมและปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้พักอาศัย/ พนักงาน/ขนาด พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	ลบ.ม./วัน
อาคาร A				
1. ส่วนห้องพักอาศัย จำนวน 202 ห้อง	634 คน	200 ลิตร/คน/วัน	634x200/1,000	126.80
2. ห้องซักรีด	5 เครื่อง	2,200 ลิตร/เครื่อง/วัน	5x2,200/1,000	11.00
3. ส่วนห้องพักขยะประจำชั้น 1-8 (จากการล้างทำความสะอาด)	4.00 ตร.ม. (จำนวน 8 ห้อง)	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	4.0x8x1.5/1,000	0.05
4. รดน้ำต้นไม้ (พื้นที่สีเขียวชั้น 1)	1,354 ตร.ม.	1.70 ลิตร/ตร.ม./วัน	1,354x1.7/1,000	2.30
รวมปริมาณการใช้น้ำอาคาร A				140.15
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชั่วโมง)				5.84
อาคาร B				
1. ส่วนห้องพักอาศัย จำนวน 209 ห้อง	687 คน	200 ลิตร/คน/วัน	687x200/1,000	137.40
2. ห้องซักรีด	5 เครื่อง	2,200 ลิตร/เครื่อง/วัน	5x2,200/1,000	11.00
3. ส่วนห้องพักขยะประจำชั้น 1-8 (จากการล้างทำความสะอาด)	6.40 ตร.ม. (จำนวน 8 เครื่อง)	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	6.40x8x1.5/1,000	0.08
รวมปริมาณการใช้น้ำ อาคาร B				149.20
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชั่วโมง)				6.22
อาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ				
1. ส่วนพนักงาน	15 คน	75 ลิตร/คน/วัน	15x75/1,000	1.12
2. โถงต้อนรับ	9 คน	30 ลิตร/คน/วัน	9x30/1,000	0.27
3. ห้องเอนกประสงค์	14 คน	30 ลิตร/คน/วัน	14x30/1,000	0.42
4. ห้องออกกำลังกาย	6 คน	30 ลิตร/คน/วัน	6x30/1,000	0.18
5. สรวายน้ำ	66 คน	40 ลิตร/คน/วัน	66x40/1,000	2.64
6. น้ำเติมสรวายน้ำ	405 ลบ.ม.	4.3 มม./วัน	405x4.3/1,000	1.74
รวมปริมาณการใช้น้ำอาคารคลับเฮาส์				6.37
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชั่วโมง)				0.26

ที่มา : โครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4

ตารางที่ 1-5 (ต่อ) แสดงรายละเอียดกิจกรรมและปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้พักอาศัย/ พนักงาน/ขนาด พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	ลบ.ม./วัน
อาคารพักมัลพลอยรวม				
จากการล้างทำความสะอาด	13.92 ตร.ม.	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	11.60x1.5/1,000	0.02
รวมปริมาณการใช้น้ำอาคารพักมัลพลอยรวม				0.02
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชั่วโมง)				0.008
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ (140.15+149.20+6.37+0.02)				295.74
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ (ลบ.ม./ชั่วโมง)				12.32

ที่มา : โครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4

4. การใช้น้ำกับอุปกรณ์ดับเพลิง

อ้างอิงจากข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ปริมาณการจ่ายน้ำดับเพลิงต้องไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที (475.5 GPM) สำหรับตอม่อแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที (237.75 GPM) สำหรับตอม่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที (1,505.4 GPM) และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ทั้งนี้ โครงการมีตอม่อสำหรับดับเพลิงจำนวน 2 ตอม่อ/อาคาร มีปริมาณน้ำสำรองที่ต้องจ่ายให้อุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- ตอม่ออุปกรณ์ดับเพลิง = 2 ตอม่อ/อาคาร
- อัตราการใช้น้ำ = 45 ลิตร/วินาที/อาคาร
- หรือ = 162 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/อาคาร
- ปริมาณน้ำที่จะต้องสำรองดับเพลิงเพื่อให้ใช้ดับเพลิงได้นาน 30 นาที
= 81 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร

เนื่องจากโครงการไม่ใช่อาคารใหญ่พิเศษและอาคารสูง จึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง แต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย โครงการออกแบบให้ตอม่อดับเพลิงเป็นระบบมีน้ำคงไว้ในเส้นท่อตลอดเวลา โดยเชื่อมต่อด้านหนึ่งเข้ากับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง/อาคาร (อาคาร A มีความจุ 50 ลบ.ม. และอาคาร B มีความจุ 51 ลบ.ม.) ทั้งนี้ โครงการอยู่ห่างจากศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลฟ้าฮ่าม ประมาณ 1.5 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาในการเดินทางมาถึงโครงการประมาณ 5 นาที

5. การสำรองน้ำใช้ทั่วไป

โครงการทำการเชื่อมต่อประปากับการประปาส่วนภูมิภาค โดยโครงการอยู่ในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) ท่อหลักของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 80 มิลลิเมตร นำนํ้าประปามายังถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินของอาคาร A (อาคารพักมุลฝอยรวมใช้ร่วมด้วย) และอาคาร B (อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำใช้ร่วมด้วย) เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง/อาคาร โดยจัดให้มีฝาปิดแบบกันน้ำซึมเข้า จำนวน 2 ฝา/ถัง

ถังเก็บน้ำอาคาร A และอาคารพักมุลฝอยรวม มีความจุรวม 212.30 ลูกบาศก์เมตร ($162.30+50.00$) ในขณะที่ต้องการใช้น้ำของอาคาร A และอาคารพักมุลฝอยรวมเท่ากับ 140.17 ลูกบาศก์เมตร ($140.15+0.02$) สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 1.51 วัน ($212.30/140.17$)

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร B และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ มีความจุรวม 256.90 ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ต้องการใช้น้ำของอาคาร B และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำเท่ากับ 155.57 ลูกบาศก์เมตร ($149.20+6.37$) สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 1.65 วัน ($256.90/155.57$)

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปของโครงการ 468.60 ลูกบาศก์เมตร ($212.30+256.90$)

6. การสำรองน้ำดับเพลิง

จากข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โครงการไม่ใช่อาคารใหญ่พิเศษและอาคารสูง จึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง แต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย โครงการออกแบบให้ท่อยืนดับเพลิงเป็นระบบมีน้ำคงไว้ในเส้นท่อตลอดเวลา โดยเชื่อมปลายท่อด้านหนึ่งเข้ากับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง/อาคาร (อาคาร A มีความจุ 50 ลบ.ม. และอาคาร B มีความจุ 51 ลบ.ม.)

1.8.4 สระว่ายน้ำ

1. รายละเอียดสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำอยู่บริเวณอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ และจัดให้มีส่วนอำนวยความสะดวกของสระว่ายน้ำดังนี้

- ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ จัดให้มี 1 จุด อยู่ภายในอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ แบ่งเป็น ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชายและห้องน้ำผู้พิการ
- ส่วนอุปกรณ์ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ จัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดอยู่ภายในอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ ข้างห้องน้ำหญิง

2. มาตรการในการจัดการสระว่ายน้ำ

เนื่องจากโครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำภายในโครงการ จึงต้องกำหนดให้มีการจัดการและการดูแลสระว่ายน้ำ ให้ได้มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข เมื่อเกิดผลกระทบด้านสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำ โดยที่ปรึกษากำหนดให้โครงการต้องมีการจัดการด้านต่างๆ ได้แก่ การจัดการด้านสุขาอนามัยของผู้ใช้สระว่ายน้ำ การจัดการด้านความปลอดภัยด้านโครงสร้าง การจัดการด้านความปลอดภัยจากอุบัติเหตุการจมน้ำบริเวณสระว่ายน้ำและการจัดการด้านสาธารณสุขอื่นๆ และกฎระเบียบในการใช้สระว่ายน้ำ

1.8.5 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1. ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการ มาจากกิจกรรมในการดำเนินชีวิตตามกิจวัตรประจำวันทั่วไปของแหล่งที่พักอาศัย เช่น การอาบน้ำชำระ ห้องส้วมและครัวทั้งนี้ น้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการ ประมาณ 232.79 ลบ.ม./วัน คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้) สำหรับน้ำอีกร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยคาดว่าจะสูญเสียไปกับการบริโภค น้ำรั่วซึมจากระบบท่อ เป็นต้น ที่(มา : กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย เล่ม 1 สรุปเกณฑ์การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของชุมชน พ.ศ. 2546) โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการแสดงดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 ตารางสรุปปริมาณน้ำเสียของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้พักอาศัย/ พนักงาน/ขนาดพื้นที่	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (คิดที่ร้อยละ 80 ของ ปริมาณน้ำใช้) (ลบ.ม.)
อาคาร A			
1. ส่วนห้องพักอาศัย จำนวน 202 ห้อง	634 คน	126.80	101.44
2. ห้องซักรีด	5 เครื่อง	11.00	8.80
3. ส่วนห้องพักขยะประจำชั้น 1-8 (จาก การล้างทำความสะอาด)	400 ตร.ม. (จำนวน 8 ห้อง)	0.05	0.04
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร A			110.28
อาคาร B			
1. ส่วนห้องพักอาศัย จำนวน 209 ห้อง	687 คน	137.40	109.92
2. ห้องซักรีด	5 เครื่อง	11.00	8.80
3. ส่วนห้องพักขยะประจำชั้น 1-8 (จาก การล้างทำความสะอาด)	6.40 ตารางเมตร (จำนวน 8 ห้อง)	0.08	0.06
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร B			118.78
อาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ			
1. ส่วนพนักงาน	15 คน	1.12	0.90
2. โถงต้อนรับ	9 คน	0.27	0.22
3. ห้องเอนกประสงค์	14 คน	0.42	0.34
4. ห้องออกกำลังกาย	6 คน	0.18	0.14
5. สรวายน้ำ	66 คน	2.64	2.11
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ			3.71
อาคารพักมูลฝอยรวม			
จากการล้างทำความสะอาด	11.60 ตร.ม.	0.02	0.016
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคารพักมูลฝอยรวม			0.016
รวมปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการ (110.28+118.78+3.71+0.016)			232.79

ที่มา : โครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ 4

2. ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด จากนั้นจะรวบรวมน้ำทิ้งตามท่อชั้นหลักของแต่ละชนิดของแหล่งกำเนิด เช่น ท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม ท่อจากครัว เป็นต้น ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทั้งนี้ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการประกอบด้วย

- ท่อระบายน้ำเสียจากการชำระล้าง (Waste Pipe : W) เป็นท่อระบายน้ำจากการอาบน้ำและชักล้าง และห้องกิจกรรมอื่นๆ ที่มีการใช้น้ำสำหรับชำระล้างที่ไม่ใช่ส้วม
- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะภายในห้องส้วม
- ท่ออากาศ (Vent Pipe : V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ได้แก่ ท่อน้ำเสียจากส้วม ท่อน้ำเสียจากการอาบน้ำและชักล้างและระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศหมุนเวียนในท่อระบายน้ำ และดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste Pipe : KW) รับน้ำจากส่วนประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก

3. ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเฉพาะจุด เป็นระบบ Activated Sludge ประเภท Completely Mixed เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ขนาดรองรับ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด สำหรับรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และอาคารพักมูลฝอยรวม ฝังไว้ใต้ที่จอดรถนอกอาคาร (ด้านหน้าอาคาร A) มีขนาด (กxย) 3.00x19.75 เมตร และความยาวของถังอยู่ใต้พื้นที่จอดรถ จำนวน 14 คัน
- ขนาดรองรับ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับน้ำเสียจากอาคาร B และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ ฝังไว้ใต้ที่จอดรถและทางวิ่งรถของอาคารคลับเฮาส์ มีขนาด (กxย) 3.80x21.70 เมตร ซึ่งความกว้างของถังจะอยู่ใต้ถนนทางวิ่งรถภายในโครงการประมาณ 1.74 เมตร และความยาวของถังอยู่ใต้พื้นที่จอดรถ จำนวน 9 คัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) ส่วนแยกกากตะกอนหนัก (Solid Separation Tank) ส่วนปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ส่วนเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Holding & Digest Tank) ส่วนกำจัดเชื้อโรค (Chlorination Tank) และถังเก็บน้ำใส (Effluent Tank)

1.8.6 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1. ระบบระบายน้ำภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

1.1 การระบายน้ำในแนวตั้ง

เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย หลังจากนั้นจะไหลลงสู่ด้านล่างของอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำโดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งเพื่อรวบรวมระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป
- ท่อระบายน้ำทิ้ง (Wastewater Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำ การชักล้าง โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้ง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป
- ท่อระบายน้ำฝน (Rain Pipe) เป็นท่อระบายน้ำฝน ระบายน้ำในแนวตั้ง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการต่อไป

1.2 การระบายน้ำในแนวนอน

เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย น้ำฝนจากตัวอาคารจะถูกรวบรวมโดยท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร 0.60 เมตร และ 0.80 เมตร ตามพื้นที่รับน้ำ มีระดับความลึกท่อบริเวณต้นทาง -0.70 เมตร ความลาดเอียง 1:500 ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะหน้าโครงการ

น้ำฝนจากตัวอาคารจะถูกรวบรวมโดยท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร (ต้นทาง) และมีท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความลาดเอียง 1:500 และเปลี่ยนขนาดท่อเป็น 0.60 เมตร และบริเวณปลายทางเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร ก่อนเข้าสู่บ่อดักขยะและไปยังบ่อหน่วงน้ำ และสะสมในท่อระบายน้ำส่วนหนึ่งก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการ ทั้งนี้ก่อนระบายน้ำออกจากบ่อดักขยะโครงการจะติดตั้ง Flap Valve เพื่อป้องกันน้ำจากท่อระบายน้ำสาธารณะไหลย้อนเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลรวมไปยังบ่อดักตรวจคุณภาพน้ำรวมก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการต่อไป

2. ระบบป้องกันน้ำท่วม

แนวท่อระบายน้ำบนถนนสาธารณะหน้าโครงการ ผู้ออกแบบระบายน้ำของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ ออกแบบให้แนวการไหลของท่อเป็นไปตามค่าระดับของพื้นที่ ทำให้แนวการระบายน้ำของถนนสาธารณะมีทิศทางการระบายน้ำ เพื่อออกสู่แหล่งรองรับน้ำอื่นๆ จำนวน 2 ทิศทาง โดยท่อระบายน้ำบนถนนสาธารณะหน้าโครงการ ออกแบบให้รองรับน้ำฝนจากถนนสาธารณะเท่านั้น ส่วนน้ำฝนและน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วของ โครงการ ดีคอนโด นิม โครงการ ดีคอนโด ฟิงค์ และโครงการ ดีคอนโด ซายด์ ผู้ออกแบบ ออกแบบให้แนวระบายน้ำของแต่ละโครงการระบายไปยังด้านหลัง ตามแนวความลาดเอียงของพื้นที่ (ตะวันตกไปยังตะวันออก)

สำหรับระบบระบายน้ำของถนนสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ดีคอนโด ริน ที่มีท่อลอดเชื่อมต่อจากฝั่งตะวันออกของถนนมายังฝั่งทิศตะวันตก และระบายลงสู่บ่อสูบน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำออกสู่ถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) โดยจัดเตรียมปั๊มสูบน้ำไว้ที่บ่อพักน้ำ จำนวน 3 ชุด (สลับกันทำงาน) อัตราการสูบชุดละ 0.070 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 250 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3. บ่อหน่วงน้ำ

เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก (กxยxล) 3.70x16.30x3.50 เมตร (ความลึกกักเก็บ 2.50 เมตร) คิดเป็นความจุ 195.18 ลูกบาศก์เมตร อยู่ใต้ที่จอดรถบริเวณด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ก่อนระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำโครงการจัดให้มีบ่อดักขยะโดยระดับท้องท่อของบ่อดักขยะมีระดับอยู่ที่ -0.982 เมตร (แนวระบายน้ำ A) และระดับอยู่ที่ -1.051 (แนวระบายน้ำ B) ซึ่งโครงการจัดให้มีการชะลอน้ำในท่อระบายน้ำด้วยคิดเป็นความจุ 102.08 ลูกบาศก์เมตร บ่อหน่วงน้ำจะทำหน้าที่เป็นบ่อควบคุมปริมาณน้ำฝนให้ไหลเข้าไปหน่วงในท่อระบายน้ำด้วย รวมปริมาณน้ำกักเก็บในบ่อหน่วงน้ำและท่อระบายน้ำ 297.26 ลูกบาศก์เมตร

1.8.7 การจัดการมูลฝอย

1. ปริมาณและลักษณะของมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีปริมาณ 1,336 กิโลกรัม/วัน คิดจากจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งมีอัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นมูลฝอยประเภทชุมชนทั่วไป ได้แก่ เศษอาหาร และภาชนะห่อบรรจุอาหาร เศษกระดาษ ถุง ขวดแก้ว พลาสติก เป็นต้น โครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นทั้งหมด ดังนี้

1.1 ห้องพักที่มีขนาดน้อยกว่า 35 ตารางเมตร	=	236	ห้อง
- จำนวนผู้เข้าพัก	=	3	คน/ห้อง
- รวมผู้เข้าพัก	=	1,101	คน
ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	1,101	กิโลกรัม/วัน
1.2 ห้องพักที่มีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร	=	44	ห้อง
- จำนวนผู้เข้าพัก	=	5	คน/ห้อง
- รวมผู้เข้าพัก	=	220	คน
ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	220	กิโลกรัม/วัน
1.3 ส่วนห้องสำนักงานนิติอาคารชุด			
- จำนวนเจ้าหน้าที่	=	15	คน
- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	=	15	กิโลกรัม/วัน
ดังนั้นปริมาณมูลฝอยทั้งโครงการ (1,101+220+15)	=	1,336	กิโลกรัม/วัน

2. ปริมาณมูลฝอยตามการคัดแยกประเภทของมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยจะแยกตามชนิดการจัดเก็บและการจัดการขยะของกรมควบคุมมลพิษสามารถจำแนกออกได้ 4 ประเภท (กรมควบคุมมลพิษ. “คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรส่วนท้องถิ่น การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร”. กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2552) ซึ่งเป็นการคิดร้อยละของมูลฝอยแต่ละประเภทจากน้ำหนักของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด และนำมาคิดเป็นปริมาตรโดยคิดจากความหนาแน่นของมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อคำนวณหาปริมาณห้องพักมูลฝอยรวมต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 1-7 โดยความหนาแน่นของมูลฝอยแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยย่อยสลายได้ เท่ากับ 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- มูลฝอยทั่วไป เท่ากับ 150 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ในส่วนของมูลฝอยรีไซเคิลและมูลฝอยอันตราย จะใช้ค่าความหนาแน่นเท่ากับมูลฝอยทั่วไป คือ 150 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากลักษณะของมูลฝอยทั้ง 3 ประเภท เป็นมูลฝอยที่มีความชื้นไม่ต่างกันมากนัก และประเภทใกล้เคียงกัน จึงทำให้มีค่าความหนาแน่นใกล้เคียงกันด้วย

ตารางที่ 1-7 ปริมาณมูลฝอยแยกตามชนิดการจัดเก็บ

ประเภทมูลฝอย	ปริมาณ (%)	ปริมาณ (กก./วัน)	ความหนาแน่น* ² (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
มูลฝอยย่อยสลายได้	64	855.04	550	1.55
มูลฝอยรีไซเคิล	30	400.80	150	2.67
มูลฝอยทั่วไป	5.65	75.48	150	0.50
มูลฝอยอันตราย	0.35* ¹	4.68	150	0.03
รวม	100	1,336	-	4.75

ที่มา : *¹ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม “เคล็ดลับในการจัดการขยะ” กรุงเทพฯ 2542

*² รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย เล่มที่ 2 กรมควบคุมมลพิษ

3. การรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องรวมมูลฝอยไว้ให้ผู้พักอาศัยแต่ละชั้นทุกอาคาร แสดงตำแหน่งห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A ห้องพักมูลฝอยมีขนาดพื้นที่ (ก.ขย.) 1.80x2.45 เมตร หรือ 4.41 ตารางเมตร

อาคาร B ห้องพักมูลฝอยมีขนาดพื้นที่ (ก.ขย.) 2.75x3.86 เมตร หรือ 8.51 ตารางเมตร

1.8.8 ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป

การใช้ไฟฟ้าของโครงการทั้ง 3 อาคาร ซึ่งเป็นอาคารพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ จะใช้ไฟฟ้าจากอาคาร B มีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 1,589 KVA. (อาคาร A ต้องการใช้ไฟฟ้า จำนวน 798 KVA. และอาคาร B ต้องการใช้ไฟฟ้า จำนวน 791 KVA.)

โครงการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Oil Type) ขนาด 800 KVA. จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นสำหรับใช้ภายในอาคาร A จำนวน 1 ชุด อยู่มุมที่ดินของโครงการด้านทิศใต้ และใช้ภายในอาคาร B และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด อยู่มุมที่ดินโครงการด้านทิศเหนือ รับเมนไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแบบเดินสายบนเสาไฟฟ้า ผ่านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าที่บริเวณด้านหน้าของโครงการ เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำเข้าสู่อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า จากนั้นจะเดินสายเข้าสู่ห้องเครื่องควบคุมไฟฟ้าอยู่ชั้น 1 ของอาคาร A และอาคาร B ก่อนที่จะจ่ายแยกไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

2. ระบบไฟฟ้าสำรอง

เป็นระบบสำรองไฟสำหรับไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เป็นการสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ส่องสว่างฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง มีการติดตั้ง Battery ขนาด 12-24 V. สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง จ่ายไฟฟ้าสำรองให้แก่อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นกรณีเกิดไฟฟ้าดับ

3. การอนุรักษ์พลังงานและประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ได้กำหนดให้อาคารชุดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ต้องมีการออกแบบเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

โครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีขนาดพื้นที่อาคารทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร (โครงการพื้นที่อาคารรวมทุกอาคาร 21,029.99 ตารางเมตร) จึงเข้าข่ายต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งโครงการมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวง โดยมีการคำนวณแสดงค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร โดยมีข้อพิจารณาความสอดคล้องการออกแบบของโครงการกับกฎกระทรวง

1.8.9 การระบายอากาศ

1. ระบบระบายอากาศภายในห้องพัก จะแยกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนแรก ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยอาศัยช่องเปิดของห้องพัก ได้แก่ ประตูและหน้าต่างของแต่ละห้อง และประตูและหน้าต่าง บริเวณสุดทางเดินในอาคาร
- ส่วนที่สอง บริเวณที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศเพิ่มมากขึ้น จะใช้พัดลมระบายอากาศช่วย ได้แก่ ภายในห้องน้ำ

2. ระบบระบายอากาศทางเดินและโถงชั้นห้องน้ำ : ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ผ่านหน้าต่าง บริเวณสุดทางเดินในอาคาร

3. ระบบระบายอากาศของบันไดหนีไฟ : บันไดหนีไฟของอาคาร มีจำนวน 2 บันได/อาคาร รวมบันไดหลักด้วย ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โดยจัดให้มีหน้าต่างเปิดสู่ภายนอกอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 1-8

4. ระบบระบายอากาศของบันไดหลัก : มีจำนวน 1 บันได (ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ อยู่บริเวณกลางอาคาร โดยจัดให้มีหน้าต่างเปิดสู่ภายนอกอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 1-8

1.8.10 ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

โครงการจัดให้มีป้อมยามและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าโครงการ และภายในอาคารตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อคอยอำนวยความสะดวกและตรวจสอบความสงบเรียบร้อยของผู้พักอาศัยและผู้มาเยี่ยมผู้พักอาศัยในโครงการตลอดเวลา นอกจากนี้ยังจัดให้มีระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตู Lobby จากห้องพัก พร้อมสัญญาณภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของบุคคลต่างๆ ตลอดจนผู้พักอาศัยในโครงการ โดยติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกอาคาร โถงต้อนรับทางเดินในอาคาร โถงลิฟต์และบันได

1.8.11 ระบบสื่อสารและระบบรับสัญญาณโทรทัศน์

โครงการจัดให้มีตู้เสียบสำหรับต่อวงจรโทรศัพท์แก่ทุกห้อง มีตู้ควบคุมรวมอยู่บริเวณชั้น 1 และตู้ควบคุมย่อยแยกตามแต่ละชั้นทุกอาคาร

นอกจากนี้ยังจัดให้มีตู้เสียบสำหรับต่อวงจรโทรทัศน์ โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ไว้บริเวณชั้นคาเฟ่และต่อสายสัญญาณ และเข้ารับสัญญาณทุกห้อง

1.8.12 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงจัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายว่าด้วยกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1. ระบบสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

1.1 แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel ; FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด การทำงานจะมีสัญญาณไฟ และเสียงแสดงสถานะต่างๆ บนหน้าตู้ เช่น Fire Lamp จะติดเมื่อเกิดเพลิงไหม้ Main Sound Buzzer จะมีเสียงดังเมื่อมีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1.2 อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อหนีไฟ โครงการเลือกใช้แบบ Fire Alarm Bell (B) ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียง ระดับเสียงสัญญาณตามมาตรฐาน มยผ. 8134-52 จะต้องไม่น้อยกว่า 70 dB(A) ทำงานได้ทั้งอัตโนมัติและจากบุคคล ติดตั้งไว้บริเวณบันไดของอาคาร A และอาคาร B จำนวน 2 ชุด/ชั้น/อาคาร และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าบันไดชั้น 2

1.3 อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและแบบที่ใช้มือ ดังนี้

(1) ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งไว้ใกล้กับอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟของทุกอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งบริเวณฐานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะเป็นแบบส่งสัญญาณเสียงได้ในตัว ติดตั้งไว้บริเวณโถงต้อนรับ ห้องซักritz ห้อง MDB ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก บันไดหนีไฟ (เฉพาะชั้น 1 และชั้นดาดฟ้า) ห้องพักรักษาตัว ทางเดินในอาคาร บริเวณตู้จดหมาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย และสำนักงานนิติบุคคล

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งไว้บริเวณห้องซักritz ห้องพักรักษาตัว กระจ่างชั้น ห้องเครื่องปั๊ม และห้องนํ้ารวมอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign) เป็นป้ายเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 10 เซนติเมตร โดยจะใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้เป็นเครื่องจ่ายไฟภายในตัว ในขณะเกิดเพลิงไหม้สามารถใช้งานได้นาน 2 ชั่วโมง/ครั้ง โดยจะติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าออกอาคาร หน้าบันได และทางเดินในอาคาร

2. ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อเย็น ถึงเก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังนี้

2.1 ท่อเย็นและระบบสูบน้ำดับเพลิง ท่อเย็นเป็นท่อโลหะผิวเรียบทาสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้นพื้นดินไปยังชั้นบนสุดของอาคาร เชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำดับเพลิงและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยใช้เป็นการจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังท่อเย็นของอุปกรณ์ดับเพลิง สำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวน 2 ท่อเย็น/ชั้น/อาคาร

2.2 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดอาคาร A และอาคาร B จำนวน 2 ชุด/ชั้น/อาคาร ปลายท่อบนสุดจะเชื่อมต่อกับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

2.3 หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 150x65x62 มิลลิเมตร จำนวน 1 หัว เป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร A และอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ หัวรับน้ำออกสู่ถนนสาธารณะหน้าโครงการ โดยจะรับน้ำผ่านหัวรับน้ำดับเพลิงจากหน่วยงานดับเพลิงที่มาให้ความช่วยเหลือหากเกิดเหตุเพลิงไหม้อาคาร

3. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีชนิด A-B-C ขนาดความจุ 10 ปอนด์ โดยติดตั้งไว้ที่โถงต้อนรับและด้านหน้าห้องอเนกประสงค์ของอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด/ชั้น

4. บันไดหลัก (ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 บันได/อาคาร ผังโดยรอบบันไดที่อยู่ในอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบายอากาศแบบธรรมชาติโดยอาศัยช่องเปิดส่วนที่อยู่นอกอาคารเปิดโล่งเป็นช่องระบายอากาศ

5. ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินในโครงการมีทั้งที่ใช้ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำงานพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง หรือฉุกเฉินแบบ Remote Lamp ทำงานด้วยระบบแบตเตอรี่แบบเกาเอน พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่มีระบบสำรองไฟที่เป็นอิสระจากระบบอื่นและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำรองไฟด้วยแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง หลอดไฟ 2x50 Halogen ติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟ บันไดหลัก ทางเดินภายในอาคาร ห้องไฟฟ้า โถงลิฟท์ ห้องเครื่องปั๊ม ของอาคาร A และอาคาร B ส่วนอาคารคลับเฮาส์จะติดตั้งโถงต้อนรับหน้าบันได ห้องน้ำรวม ห้องปั๊มน้ำ ห้องอเนกประสงค์ ห้องนิติบุคคล และด้านหน้าห้องออกกำลังกาย

6. ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Luminaire) เป็นกล่องป้ายมีตัวอักษร “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ภายในมีไฟส่องสว่างได้พลังงานไฟฟ้าจากนิเกิลแคดเมียมแบตเตอรี่ สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เมื่อไฟดับ จะติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าออกอาคาร หน้าบันได และทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง อุปกรณ์ระงับอัคคีภัยและเส้นทางอพยพหนีไฟ

7. **ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่** เป็นป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มภาพแปลนภายในอาคารของแต่ละชั้น ซึ่งแสดงรายละเอียดของตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟท์ ทางหนีไฟ เป็นต้น โดยจะติดไว้บริเวณห้องโถงของทุกชั้นทุกอาคาร และหน้าลิฟท์ของอาคาร A และอาคาร B

8. **จุดรวมพล** จัดให้มีพื้นที่ว่างบริเวณสวนหย่อม เป็นพื้นที่จุดรวมพลทั้งหมด 351 ตารางเมตร ทั้งนี้ไม่รวมพื้นที่ลำต้นของไม้ยืนต้นที่อยู่ในจุดรวมพล แบ่งออกเป็น 3 จุด ดังนี้

- จุดที่ 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 91 ตารางเมตร รองรับการอพยพของผู้ที่อยู่นอกทิศตะวันตกของอาคาร A และผู้ที่กำลังใช้บริการอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ โดยสามารถวิ่งออกจากอาคารเพื่อเข้าสู่จุดรวมพล จุดที่ 1 และวิ่งออกจากจุดรวมพลจุดที่ 1 ออกสู่พื้นที่ปลอดภัยนอกโครงการได้

- จุดที่ 2 อยู่ติดกับสระว่ายน้ำระหว่างอาคาร A และอาคาร B ขนาดพื้นที่ 185 ตารางเมตร รองรับการอพยพของผู้ที่อยู่นอกทิศตะวันออกของอาคาร A และผู้ที่อยู่ในอาคาร B โดยสามารถวิ่งออกจากอาคารเพื่อเข้าสู่จุดรวมพลจุดที่ 2 และวิ่งออกจากจุดรวมพลจุดที่ 2 ผ่านระหว่างที่จอดรถอาคาร A กับสระว่ายน้ำ เพื่อออกสู่พื้นที่ปลอดภัยนอกโครงการได้

- จุดที่ 3 อยู่ระหว่างอาคาร A และอาคาร B ขนาดพื้นที่ 75 ตารางเมตร รองรับการอพยพของผู้ที่อยู่นอกทิศตะวันออกของอาคาร A โดยสามารถวิ่งออกจากอาคารเพื่อเข้าสู่จุดรวมพลจุดที่ 3 และวิ่งออกจากจุดรวมพลจุดที่ 3 โดยลอดผ่านใต้อาคาร A เพื่อออกสู่พื้นที่ปลอดภัยนอกโครงการได้

ในขณะที่มีผู้พักอาศัยในโครงการทั้งหมด 1,336 คน (รวมพนักงาน) คิดเป็นอัตราส่วนผู้พักอาศัยต่อพื้นที่จุดรวมพล 0.26 ตารางเมตร/คน (เกณฑ์ที่ สผ. กำหนดต้องมีไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น ทั้งนี้จุดรวมพลที่กำหนดไว้สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงเมื่อมีการชักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

9. **การตรวจสอบระบบป้องกันเตือนอัคคีภัย**และให้สามารถใช้งานได้อย่างเสมอ หากพบว่ามี การเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

10. **มีคู่มือความปลอดภัย**ให้ทราบวิธีการใช้อุปกรณ์เตือนเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ดับเพลิงและข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้แก่ผู้พักอาศัยภายในอาคารทราบ

11. **มีการอบรมและซ้อมการอพยพ**คนในกรณีเกิดเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยบรรเทาและระงับเหตุอัคคีภัยเทศบาลตำบลฟ้าฮ่าม ให้มาจัดอบรมและชักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ

12. **แผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง** เป็นแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น FHC ถังดับเพลิง ตำแหน่งบันไดหนีไฟและจุดที่ตั้งของห้องพักและเส้นทางหนีไฟ ติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง

13. ระบบป้องกันฟ้าผ่า ติดตั้งเสาตัวนำล่อฟ้าไว้บริเวณชั้นดาดฟ้า และสายดินเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับแท่งหลักดินที่ติดตั้งไว้บริเวณชั้นพื้นดินแสดงแบบแปลนระบบป้องกันฟ้าผ่าติดตั้งชั้นหลังคา

1.9 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,354 ตารางเมตร โดยไม่นำพื้นที่สีเขียวที่มีขนาดความกว้างไม่ถึง 1 เมตร พื้นที่สีเขียวส่วนที่อยู่ใต้แนวอาคาร และพื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภค มาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ แต่จะปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เพื่อความสวยงามและร่มรื่น