

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยจำนวน 129 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/6448 ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2551 ทางนิติบุคคลอาคารชุด แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) ตั้งอยู่ที่ถนนประชาราษฎร์บำเพ็ญ แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี ขนาดพื้นที่ 0-3-77 ไร่ หรือ 1,508 ตารางเมตร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยจำนวน 119 ห้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) ของนิติบุคคลอาคารชุด แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) เดิมมีนโยบายที่จะก่อสร้างอาคารชุดที่มีจำนวนห้องเพียง 77 ห้อง หากแต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการและ ใกล้เคียงมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง มีย่านธุรกิจ อาคารพาณิชย์ สถานศึกษา ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการอย่างครบถ้วน ทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยในพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างโดยการลดขนาดห้องพักเดิมที่มีขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นดังกล่าว ทั้งนี้ ภายหลังจากที่ขยายขนาดของโครงการแล้วจะมีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 119 ห้อง โดยการขยายขนาดของโครงการได้มีการเพิ่มหรือลดขนาดพื้นที่ที่ก่อสร้างอาคาร โครงการจากเดิมแต่อย่างใด ทั้งนี้ รายละเอียดโครงการหลังขยายขนาดโครงการมีดังต่อไปนี้

1.5 ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่โครงการ

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ : โครงการ แอปป์ คอนโดแอตส์สปอร์ตคลับ รัชดา 18 อาคาร ซี (Happy Home อาคาร C) ตั้งอยู่ที่ ถนนประชาสารราษฎร์บำเพ็ญ แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

ขนาด : พื้นที่โครงการ 0 - 3 - 77 ไร่ หรือ 1,508 ตารางเมตร

กรรมสิทธิ์ที่ดิน : ดำเนินการบนโฉนดที่ดินเลขที่ 2606

1.5.2 การใช้ที่ดินโดยรอบ : โดยรอบพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ที่ดินบุคคลอื่นปัจจุบันเป็นพื้นที่เพื่อการพักอาศัย

ทิศใต้ ติดต่อกับ ถนนสาธารณะ และถัดไปเป็นพื้นที่เพื่อการพักอาศัย

ทิศตะวันออก ติดต่อกัน ที่ดินของบริษัท แกรนด์ แอปป์โฮม จำกัด (โครงการ HAPPY HOME อาคาร D)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ที่ดินของบริษัท แกรนด์ แอปป์โฮม จำกัด (โครงการ HAPPY HOME อาคาร B)

1.5.3 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางมาได้จาก ถนนสายต่างๆ ของ กรุงเทพมหานคร โดยมีเป้าหมายคือ ถนนประชาสารราษฎร์บำเพ็ญ ซึ่งสามารถเดินทางมาจากถนน รัชดาภิเษกเข้าสู่ซอยรัชดาภิเษก 18 จากนั้นจะพบสามแยกที่ตัดกับถนนประชาสารราษฎร์บำเพ็ญ เลี้ยวซ้ายเดินทางไปเป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร จะพบถนนสาธารณะทางขวามือเดินทาง ไปตามถนนสาธารณะดังกล่าวจะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

1.6 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการอาคารชุดพักอาศัย HAPPY HOME อาคาร C ได้มีการขยายจำนวนห้องจากเดิม 77 ห้อง ตามแบบแปลนที่ยื่นขอตามมาตรา 39 ทวิ เป็น จำนวน 119 ห้องโดยทำการลดขนาดของ ห้องลง ซึ่งใน ปัจจุบันโครงการอาคารชุดพักอาศัย HAPPY HOME อาคาร C เป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูงจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.95 เมตร ภายใน อาคารมีห้องพักทั้งหมด 119 ห้อง โดยเป็นห้องพักที่มีพื้นที่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 63 ห้อง และห้องพักที่มีพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 50 ห้อง และที่จอดรถยนต์จำนวน 45 คัน

1.6.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

โครงการดำเนินการบนโฉนดที่ดินเลขที่ 2606 มีพื้นที่ 0 - 3 - 77 ไร่ หรือ 1,508 ตาราง เมตร มีการจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ เป็นส่วนของพื้นที่ตัวอาคาร 786 ตารางเมตร ส่วนของพื้นที่จอดรถยนต์ ถนนและห้องพักรวม (นอกตัวอาคาร) 238.21 ตารางเมตร และส่วนของพื้นที่สีเขียว 483.79 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่สีเขียวที่ทางโครงการจัดไว้ คิดเป็นร้อยละ 32.08 ของพื้นที่โครงการ

1.6.2 พื้นที่ภายในอาคาร

ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 6,314.18 ตารางเมตร (รวมพื้นที่จอดรถและทางเดินรถชั้นที่ 1 ที่อยู่ใต้ อาคาร) โดยมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

1.7 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารโครงการ “เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หลังคาทรงจั่ว ความสูงจากระดับพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.05 เมตร รูปแบบของอาคารโครงการสอดคล้องกับอาคารโดยรอบ โดยมีรูปแบบของอาคารโครงการ

ลักษณะอาคารของโครงการเข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่ ตามความหมายในกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งได้ให้ ความหมายของอาคารขนาดใหญ่ ดังนี้

อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลัง เดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่ รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน เกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตาราง เมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้น ดาดฟ้า สำหรับอาคารทรง จั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

นอกจากนี้ มีคำจำกัดความในกฎกระทรวงฉบับอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการ ประกอบการเสนอรายละเอียดของโครงการ ได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

“พื้นที่อาคาร” หมายความว่า พื้นที่ของพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้ สอยได้ภายในขอบเขต ด้านนอกของคานหรือภายในพื้นที่นั้น หรือภายในขอบเขตด้านนอกของ ผนังของอาคารและหมายความรวมถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย แต่ไม่รวมพื้นดาดฟ้าและบันไดนอก หลังคา

“พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร” หมายความว่า พื้นที่ของแปลงที่ดินที่นำมาใช้ขออนุญาต ก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นที่ดินตามหนังสือสำคัญแสดงสิทธิในที่ดินฉบับเดียวหรือหลายฉบับซึ่ง เป็นที่ดินที่ติดต่อกัน

“ดาดฟ้า” หมายความว่า พื้นที่ส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคล สามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว อาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอก อาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของ สิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

สำหรับโครงการอาคารชุดพักอาศัย HAPPY HOME อาคาร C ของ บริษัท แกรนด์ แอปป์ โฮม จำกัด มีความสูงของตัวอาคารตั้งแต่ระดับพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.95 เมตร และมี พื้นที่อาคารรวม 6,314.18 ตารางเมตร ดังนั้น

โครงการอาคารชุดพักอาศัย HAPPY HOME อาคาร C จึงจัดเป็น “อาคารขนาดใหญ่” ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการดังนี้

1.7.1 ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

(Open Space Ratio : OSR)

พื้นที่โครงการ	= 1,508	ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดินของอาคาร	= 786	ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดินของห้องพักขยะรวม	= 4.50	ตารางเมตร
รวมพื้นที่อาคารปกคลุมดิน	= 790.50	ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	= 717.50	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	= $(717.50 / 1,508) \times 100$	
	= 47.58	ของพื้นที่โครงการ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 3 ข้อ 33 (1) ระบุไว้ว่า “อาคารอยู่อาศัยและอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) ของโครงการ จึงเพียงพอตาม ข้อกำหนดดังกล่าว

1.7.2 อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ

(Floor Area Ratio: FAR)

พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	= 6,314.18	ตารางเมตร
พื้นที่โครงการ	= 1,508	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR)		
	= $6,314.18 : 1,508$	
	= 4.19 : 1	

อ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 หมวด 1 ข้อ 5 ที่ระบุไว้ว่า “อาคารสูงหรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้น ในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารต้องมีค่าสูงสุดของ อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10:1”

จากข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549 ระบุไว้ว่า “การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท ย.6 ที่ กำหนดให้เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้มีอัตราส่วนพื้นที่ อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 4.5 : 1”

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) ของ โครงการจึงไม่ขัดแย้งกับข้อกำหนดดังกล่าวแต่อย่างใด

1.7.3 อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

พื้นที่ว่างของโครงการ	= 717.50	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยของอาคารโครงการ	= 6,314.18	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม		
คิดเป็นร้อยละ	$= (717.50/6,314.18) \times 100$ $= 11.36$	

จากข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549 ระบุไว้ว่า “การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท ย.6 ที่กำหนดให้เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้มีอัตราส่วนพื้นที่ว่าง ต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5”

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของโครงการจึงไม่ขัดแย้งกับ ข้อกำหนดดังกล่าวแต่อย่างใด

1.7.4 ระยะถอยร่นของอาคาร

แนวอาคารของโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ : ด้านทิศเหนือของโครงการ จะเป็นส่วนของอาคารโครงการ ด้านที่เป็นผนังทึบในส่วนของบันไดหนีไฟ ซึ่งมีระยะถอยร่นในส่วนที่แคบที่สุดวัดได้ 3.53 เมตร

ทิศใต้ : ด้านทิศใต้ของโครงการ จะเป็นส่วนของอาคารโครงการด้านที่มี ระเบียง โดยระยะถอยร่นของแนวอาคาร ด้านที่เป็นระเบียงส่วนที่แคบที่สุดวัดได้ 12.19 เมตร

ทิศตะวันออก : ด้านทิศตะวันออกของโครงการ เป็นส่วนของผนังทึบ ของห้องพักขยะรวมที่มีความสูง 2.50 เมตร และอาคารโครงการด้านที่เป็นผนังทึบของบันไดหลัก ของอาคาร โดยระยะถอยร่นของห้องพักขยะรวมและแนวอาคารด้านที่เป็นผนังทึบของบันไดหลัก ในส่วนที่แคบที่สุดวัดได้ 3.00 เมตร

ทิศตะวันตก : ด้านทิศตะวันตกของโครงการ เป็นส่วนของอาคารด้านที่มี ระเบียง มีระยะถอยร่นในส่วนที่แคบที่สุดของอาคารด้านที่มีระเบียงวัดได้ 3.00 เมตร

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 ข้อ 50 ระบุไว้ว่า

ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงหรือ – ระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขต ที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียง ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างจากเขตดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ในข้อ (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและ อาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขต ที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และดาดฟ้าของอาคารด้านนั้น ให้ ทำผนังทึบสูงจากดาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความ ยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

ดังนั้น ระยะถอยร่นของอาคารกับแนวที่ดินของโครงการจึงไม่ ขัดแย้งกับข้อกำหนดดังกล่าวแต่อย่างใด

1.7.5 ความสูงของอาคาร

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 ข้อ 44 ระบุไว้ว่า “ความสูงของอาคารไม่ว่า จากจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของ ถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับ พื้นดินที่ก่อสร้างนั้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอด ผังของชั้นสูงสุด”

อาคารของโครงการมีความสูง 22.95 เมตร เมื่อวัดจากระดับพื้นดินถึง พื้นชั้นดาดฟ้า ทั้งนี้ถนนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ ถนนสาธารณะ ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ โครงการทางด้านทิศใต้ (ด้านหน้า) โดยเมื่อวัดความสูงของอาคารเทียบกับถนนดังกล่าว จะพบว่า ที่ระดับความสูง 22.95 เมตร แนวอาคารอยู่ห่างจากถนนสาธารณะดังกล่าว ในส่วนแคบที่สุดวัด ได้ 12.19 เมตร และถนนสาธารณะ มีเขตทางในส่วนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ กว้าง 8 เมตร ดังนั้น 2 เท่าของระยะราบจากแนวอาคารถึงแนวด้านตรงข้ามของถนน สาธารณะ เท่ากับ $[(12.19+8) \times 2] 40.38$ เมตร

ดังนั้น ความสูงของอาคารเมื่อวัดเทียบกับถนนสาธารณะทางด้าน ทิศใต้จึงไม่ขัดแย้งกับข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นแต่อย่างใด

1.7.6 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ

อาคารโครงการอาคารชุดพักอาศัย HAPPY HOME อาคาร C เป็น อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเรียบง่าย ซึ่งบริเวณที่ว่างส่วนที่เหลือจะทำการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อเพิ่มความสวยงามให้กับโครงการ และก่อให้เกิดความร่มรื่นแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ C ทั้งหมด 483.79 ตารางเมตร โดย แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ประมาณ 429.61 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่สีเขียว บนชั้นดาดฟ้าอีกประมาณ 54.18 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ ที่พักอาศัยในโครงการ (469 คน) เท่ากับ 1.03 ตารางเมตร/คน

- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 429.61 ตารางเมตรนั้น ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณ ทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการทั้งสองฝั่งซึ่งมี พื้นที่ประมาณ 215.05 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.06 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง โดยชนิดไม้ที่ เลือกปลูกได้แก่ ต้นปีป หูกระจง นนทรี ราชพฤกษ์ และมีไม้พื้นล่าง ได้แก่ ต้น เตยหอม ลิ้นมังกรล่าง เอลิโคเนีย และชาไก่ไทย

- พื้นที่สีเขียวบนชั้นดาดฟ้า 54.18 ตารางเมตร โดยชนิดที่เลือกปลูกได้แก่ ต้น เตยหอม ลิ้นมังกรต่าง เอลิโคเนีย และชาไก่ไทย

สำหรับการปลูกไม้ยืนต้น โครงการจะทำการปลูกลงในกระบะ คสล. เพื่อมิให้ รากของต้นไม้ รบกวนแนวท่อระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคใต้ดินที่โครงการได้ลงไว้แล้ว

จากข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ว่า อาคารชุดพักอาศัยต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวให้เพียงพออย่างน้อย 1 ตารางเมตร/คน และต้องเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ได้จัดให้มี

ดังนั้นพื้นที่สีเขียวที่โครงการจัดให้มีดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นจึง เพียงพอตามข้อกำหนดดังกล่าว

1.8 ระบบสาธารณูปโภค

1.8.1 ระบบน้ำใช้และน้ำสำรอง

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงาน ประปาสาขาพญาไท โดยทางโครงการจะมีการต่อเชื่อมท่อจากท่อส่งน้ำของ การประปา ซึ่งท่อต่อนี้ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 % นิ้ว โดยจะวางอยู่ใต้ดินตามแนวถนน เข้า-ออกโครงการ เพื่อนำน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่มีปริมาตรเก็บกัก 138 ลูกบาศก์เมตร โดยระบบ Gravity Flow ที่มีการควบคุมระดับน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยใช้ระบบ ลูกลอย น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปจนถึงถังเก็บน้ำดาดฟ้าจำนวน 14 ถัง ซึ่งปริมาณเก็บ กักถังละ 3 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาณน้ำสำรองของถังเก็บน้ำดาดฟ้า 42 ลูกบาศก์เมตร โดย อาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยระดับน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินหลังจากจะควบคุมโดยลูกลอย เช่นกัน

2) ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ :

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำรวมประมาณ 94.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 3.94 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และคิดเป็นอัตราการ ใช้น้ำสูงสุด 8.87 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดเทียบกับ 2.25 เท่าของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย) แยกเป็น ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละส่วน

3) ระบบการจ่ายน้ำในโครงการ

ระบบการจ่ายของโครงการ แบ่งเป็นระบบจ่ายน้ำหลักและระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1) ระบบจ่ายน้ำหลัก

ระบบจ่ายน้ำในโครงการ เป็นระบบการจ่ายน้ำลง (Riser Diagram ของโครงการและเป็นระบบจ่ายน้ำเฉพาะน้ำเย็นเท่านั้น (Cold Water System) โดยน้ำประปาจะถูกส่งเข้ามาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นน้ำจะถูกสูบขึ้นไปตามท่อ ส่งน้ำขนาด 22 นิ้ว ด้วยการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เพื่อเก็บน้ำสำรองไว้ในถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ทั้งนี้ การทำงานของเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขึ้นสู่ชั้นดาดฟ้า จะควบคุมโดยระบบลูกลอยในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าน้ำจะถูกส่งไปยังห้อง ต่างๆ ด้วยท่อหลัก จากนั้นจะแยกเข้าท่อขนาดเล็กกว่า และไปยังยังห้องพักในแต่ละชั้น โดยใช้ หลัก Gravity flow ทั้งนี้ จะมีการเพิ่มแรงดันน้ำในท่อที่ส่งน้ำให้แก่ห้องพักบริเวณชั้นบนด้วย booster pump 1 ตัว ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ความดันให้ทำงานโดยอัตโนมัติ

3.2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงจะเป็นการจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน เพียงอย่างเดียว โดยมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (fire Pump) สูบน้ำเข้าสู่ท่อดับเพลิงขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ เข้าสู่ระบบตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (fire House Carbinet) และ มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) เพื่อช่วยรักษาความดันในเส้นท่อ

4) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

- ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงต้องเพียงพอแก่การจ่ายน้ำได้นาน 30 นาที
- ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงที่คิดจากจำนวนท่อเย็นของอาคารโครงการจำนวน 1 ท่อ คิดเป็นปริมาณ 54 ลูกบาศก์เมตร/30 นาที

5) การสำรองน้ำใช้และน้ำดับเพลิง

ทางโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองปริมาตรรวม 180 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วยถังเก็บน้ำใต้ดิน (Underground Water Tank) และถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า (Roof Water Tank) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดพื้นที่ 81.18 ตารางเมตร มีปริมาตรเก็บกักรวม 138 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ระดับเก็บกัก 1.7 เมตร) เป็นปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 81.18 - ลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก 1.00 เมตร) จึงเหลือปริมาณน้ำสำรองใช้ 56.82 ลูกบาศก์เมตร

- ถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า สำรองน้ำใช้ มีปริมาตรเก็บกัก 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 14 ถังรวมมีปริมาตร 42 ลูกบาศก์เมตร

สรุป	มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงรวม	81.18	ลูกบาศก์เมตร
	สามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ	45	นาที
	มีปริมาณน้ำสำรองใช้รวม	98.82	ลูกบาศก์เมตร
	สามารถสำรองน้ำใช้ได้นานประมาณ 2	5	ชั่วโมง ของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย
		11	ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยสูงสุด

1.8.2 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

1) การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ในการประเมินปริมาณน้ำเสียทางบริษัทที่ปรึกษา ประเมินปริมาณน้ำเสียที่ ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2550) ซึ่งคาดว่าจะมี ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งโครงการประมาณ 75.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รวมกับน้ำที่ใช้ในการห้องพัก ขยะรวมในชั้นที่ 1 อีก 0.02 ลูกบาศก์เมตร) โดยไม่รวมน้ำใช้ในการรดน้ำต้นไม้เนื่องจากจะซึมลง ดินไปหมด

2) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคารจะระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องครัว และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคาร จากแหล่งกำเนิด เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียของอาคาร โดยระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคารประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe,S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่อง สุขภัณฑ์จากห้องน้ำในแต่ละชั้นเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ท่อระบายน้ำ (Waste Pipe,W) เป็นท่อระบายน้ำจากการอาบน้ำ ชักล้าง และ ระบายน้ำเสียจากห้องครัว ซึ่งจะมีท่อตั้งและท่อแยกกันในแต่ละชั้น เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย

- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe,V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านหรือ ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลให้มี การเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อตัดกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์

- ท่อระบายน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม เป็นท่อที่ใช้สำหรับ ระบายน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมที่อยู่บริเวณชั้นที่ 1 เข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสีย

3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม 2 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน โดยมีการแบ่งพื้นที่รวบรวมน้ำเสียออกเป็น 2 โซน ได้แก่ โซน A และโซน B โดย แบ่งตามแนวความยาวของอาคารโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสียโซน A จะ -
รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 56 ห้องและน้ำเสียที่มาจากการล้างห้องพักขยะรวม ส่วนระบบ บำบัดน้ำเสียโซน B จะ
รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 63 ห้อง

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย บ่อตกไขมัน (Grease Trap) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติม
อากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Complete Mixed Aeration Activated Sludge) ซึ่งประกอบด้วยถังแยกกากตะกอน-ปรับ
สมดุล (Separation Equalizing Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), และ ส่วนฆ่า
เชื้อโรคด้วยคลอรีน (Chlorination Contact Tank) โดยมีรายละเอียดการบำบัดน้ำเสียแต่ละโซนดังต่อไปนี้

• ระบบบำบัดน้ำเสียรวมโซน A

รองรับน้ำเสียจากห้องชุดพักอาศัยจำนวน 56 ห้อง และน้ำเสียจาก การล้างห้องพักมูลฝอยรวม (Riser diagram
ระบบท่อระบายน้ำเสีย โดยมีรายละเอียดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละส่วน ดังนี้

ถังตกไขมัน

- น้ำเสียจากครัว	8.96	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากการอาบ/ชำระล้าง	23.30	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- รวมน้ำเสียเข้าระบบ	32.26	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- BOD mix เข้าระบบ	261.46	มิลลิกรัม/ลิตร

ถังแยกตะกอน-ปรับสภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Complete Mixed Aeration Activated

- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังตกไขมัน	32.26	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากส้วม	3.58	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวม	0.02	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- รวมน้ำเสียเข้าระบบ	35.86	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- BOD mix เข้าระบบ	250	มิลลิกรัม/ลิตร

• ระบบบำบัดน้ำเสียรวมโซน B

รองรับน้ำเสียจากห้องชุดพักอาศัย จำนวน 63 ห้อง (Riser diagram ระบบท่อระบายน้ำเสีย) โดยมีรายละเอียดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละส่วน ดังนี้

ถังดักไขมัน

- น้ำเสียจากครัว	9.80	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากการอาบ/ชำระล้าง	25.48	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- รวมน้ำเสียเข้าระบบ	35.28	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- BOD mix เข้าระบบ	261.48	มิลลิกรัม/ลิตร

ถังแยกตะกอน-ปรับสภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Complete Mixed Aeration Activated Sludge

- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมัน	35.28	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากส้วม	3.92	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- รวมน้ำเสียเข้าระบบ	39.20	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- BOD mix เข้าระบบ	250	มิลลิกรัม/ลิตร

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย และรายการ คำนวณระบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

4) การกำจัดกากไขมันและกากตะกอน

4.1) การกำจัดกากไขมัน

กำหนดให้มีการดักกากไขมันออกจากบ่อดักไขมันทุก ๆ สัปดาห์ โดย ทำการดักใส่ถุงดำมัดปากถุงให้สนิทนำไปทิ้งร่วมกับขยะเปียกทั่วไป เพื่อรอให้ทางสำนักงานเขต ห้วยขวางเก็บขนนำไปกำจัดต่อไป

5.2) การกำจัดกากตะกอน

เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้มีการสูบน้ำกาก - ตะกอนจากถังแยกตะกอน-ปรับสภาพของทั้งโซน A และโซน B ไปกำจัดทุก ๆ 6 เดือน

ทั้งนี้ ตะกอนที่เกิดขึ้น ทางโครงการได้รับความอนุเคราะห์จากทาง “ สำนักงานเขตห้วยขวางนำไปกำจัดให้กับทางโครงการ

1.8.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำ .

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบแบบแยกระหว่างท่อระบายน้ำเสีย และท่อระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

• ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมตามท่อ แนวตั้งและท่อแนวนอนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ถังดักไขมันและ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Complete Mixed Aeration Activated Sludge) เพื่อบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

• ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการจะมีการรวบรวมน้ำฝน จากส่วนต่าง ของโครงการ ได้แก่ หลังคาอาคารชั้นต่าง ๆ ตั้ง Riser diagram ระบบที่รวบรวมน้ำฝน และน้ำฝนจากพื้นที่รอบ ๆ อาคารที่ไหลผ่านถนน พื้นที่สีเขียว โดยใช้บ่อพักน้ำ (Manhole) ที่มีอยู่ตามแนวขอบเขตโดยรอบโครงการ หลังจากนั้นน้ำฝนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝนของ โครงการก่อน ระบายเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ : และระบายโดยตรงออกสู่ท่อระบายน้ำบริเวณถนน - สาธารณะทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

2) การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ

ในการคำนวณหาอัตราการไหลของน้ำผิวดินที่เกิดขึ้นก่อนและหลังพัฒนา โครงการ ทางบริษัทที่ปรึกษา จะใช้วิธีการคำนวณโดยใช้โปรแกรมการคำนวณขนาดพื้นที่ชลอน้ำ ซึ่งจัดทำโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2541 ซึ่งคำนวณตามวิธีการ Rational Method โดยมีสมการและรายละเอียดการคำนวณ สามารถสรุปได้ดังนี้

ก่อนพัฒนาโครงการ

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน (อัตราควบคุม) (Q ก่อน)

= 0.0117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

หลังพัฒนาโครงการ (Qหลัง)

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน = 0.0421 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ปริมาณน้ำส่วนเกินที่โครงการต้องหน่วงไว้ในช่วงฝนตก

= 36.48 ลูกบาศก์เมตร

= 37 ลูกบาศก์เมตร

3) การควบคุมปริมาณน้ำและการควบคุมอัตราการระบายน้ำของโครงการ

รายละเอียดบ่อหน่วงน้ำ

• ทางโครงการจะได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กฝัง อยู่ใต้ดิน บริเวณทางด้านทิศใต้ฝั่งตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

- กว้าง	4.5	เมตร
- ยาว	6.00	เมตร
- ความลึก	2	เมตร
- ปริมาตรเก็บกัก	45.90	ลูกบาศก์เมตร (ระดับเก็บกัก 1.70 เมตร)

แบ่งเป็นระดับเก็บกักปกติ 0.20 เมตร ปริมาตรเก็บกักเท่ากับ 5.40 ลูกบาศก์เมตร และระดับเก็บกักน้ำส่วนเกิน 1.50 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 40.50 ลูกบาศก์เมตร

• การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

- ช่วงปกติ (นอกฤดูฝน)

ในช่วงปกติจะมีเพียงการระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจาก ระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้ง 2 แห่ง ออกนอกพื้นที่โครงการบริเวณจุดที่ 1 และจุดที่ 2 ด้วยระบบ Gravity Flow เท่านั้น โดยจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำบริเวณถนนสาธารณะทางด้านทิศใต้ของ พื้นที่โครงการ ด้วยอัตราการระบายน้ำรวม 0.0009 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.0117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

- ช่วงฤดูฝน

การควบคุมปริมาณน้ำส่วนเกิน

ในช่วงฝนตกจะมีปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ทั้งหมด 51 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำส่วนเกิน ที่โครงการต้องเก็บกักไว้ในช่วงฝนตกประมาณ 37 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทางโครงการได้สร้างบ่อหน่วง น้ำเพื่อเก็บกักปริมาณน้ำส่วนเกินนี้ไว้ โดยบ่อหน่วงน้ำของโครงการมีปริมาตรเก็บกักน้ำส่วนเกิน เท่ากับ 40.50 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะเห็นว่า บ่อหน่วงน้ำของโครงการสามารถเก็บกักปริมาณน้ำ ส่วนเกินที่ต้องเก็บกักไว้ในช่วงฝนตกของโครงการได้อย่างเพียงพอ

การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

ในช่วงฝนตก น้ำฝนที่เกิดขึ้นทั้งหมดบนพื้นที่โครงการ ปริมาตร รวม 51 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ ซึ่งเมื่อเกินระดับเก็บกักสูงสุด จะถูกสูบออกโดยตรงสู่ท่อระบายน้ำบนถนนสาธารณะทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ตรงจุด ระบายน้ำฝน ด้วยเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราสูบ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาที พร้อมกับการระบายน้ำทิ้งที่ ผ่านการบำบัดแล้วด้วยอัตรา 0.0009 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีในจุดระบายน้ำทิ้งที่ 1 และจุดระบาย น้ำทิ้งที่ 2 ดังนั้น ในช่วงฝนตกจะมีอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ รวม 0.0109 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.0117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

- หลังฝนหยุดตก

น้ำที่คงค้างอยู่ในบ่อหน่วงน้ำจะค่อยๆ ถูกระบายออกโดยใช้เครื่อง สูบน้ำที่มีอัตราสูบ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีไปพร้อมๆ กับการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ในอัตรา 0.0009 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น ในช่วงฝนตกจะมีอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่ โครงการรวม 0.0109 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.0117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

อนึ่ง จากปริมาตรเก็บกักของบ่อหน่วงน้ำ 40.50 ลูกบาศก์เมตร จะใช้ เวลาในการสูบน้ำออกจากบ่อประมาณ $[40.50 / (0.01 \times 60)]$ 67 นาที

สำหรับมาตรการเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำในโครงการโดย จัดให้มีการทำความสะอาดขุดลอก Manhole และรางระบายน้ำฝนภายในโครงการทุก ๆ 2 ครั้งปี โดยเฉพาะในช่วงก่อนหน้าฝน 1 ครั้ง และช่วงหลังหน้าฝน 1 ครั้ง

หมายเหตุ : บริเวณถนนสาธารณะด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ทางบริษัท แกรนด์ แอปป์โฮม จำกัด ได้ขออนุญาตกับสำนักงานเขตห้วยขวางเพื่อทำการปรับปรุงผิวถนนและก่อสร้าง ท่อระบายน้ำบนถนนสาธารณะดังกล่าวเองโดยก่อสร้างเป็นท่อระบายน้ำขนาด @ 0.60 เมตร Slope 1:1000 ตามแบบแปลนมาตรฐานของกองออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถรองรับอัตราการระบายน้ำได้ 0.18 ลบ.ม./วินาที โดยจะไปเชื่อมกับท่อระบายน้ำ สาธารณะบน

ถนนประชากรราษฎร์บำเพ็ญ ซึ่งสามารถรองรับอัตราการระบายน้ำได้อีก 0.178 ลบ. ม./วินาที เพื่อให้พื้นที่ที่เกิดขึ้นจากพื้นที่โครงการ สามารถระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะได้ต่อไป

1.8.4 ขยะมูลฝอย

1) การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณของขยะมูลฝอยเกิดขึ้น ประมาณ 1.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) วิธีการจัดการขยะมูลฝอย

ทางโครงการได้พิจารณาจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง สำหรับใส่ขยะเปียก 1 ถัง และขยะแห้ง 1 ถัง รวมถึงจัดวางถังขยะขนาด 100 ลิตร อีก 1 ถัง สำหรับใส่ขยะอันตราย ทั้งนี้ให้จัดวางไว้บริเวณโถงลิฟต์ที่ทุกชั้นของอาคารโครงการ ถังขยะดังกล่าวมีปริมาตรในการรองรับรวม 500 ลิตร ขณะที่แต่ละชั้นมีปริมาตรมูลฝอย เกิดขึ้นรวมสูงสุด 201 ลิตร/วัน ถังขยะที่จัดไว้จึงสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละวันได้อย่าง เพียงพอ ($500/201=2.43$ เท่า) สัมพันธ์กับการเก็บขนขยะของแม่บ้านที่เข้ามาเก็บขนมูลฝอยแต่ละชั้นไปยังที่พักรวมมูลฝอยรวมของอาคารทุกวัน

อนึ่ง ทางโครงการจะขอความร่วมมือจากผู้พักอาศัยแต่ละห้องให้ทำการแยกขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตรายลงถังที่จัดไว้ให้ที่โถงลิฟต์แต่ละชั้นภายในอาคาร เพื่อความสะดวกของพนักงานทำความสะอาดประจำที่มีหน้าที่รวบรวมขยะไปทิ้งยังที่พักรวมมูลฝอย รวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร

สำหรับการเก็บขนไปยังห้องพักรวมมูลฝอยรวมนั้น โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด ประจำทำหน้าที่เก็บขนขยะในแต่ละชั้นและรวบรวมไปทิ้งยังห้องพักรวมมูลฝอยรวมของ อาคาร โดยทางโครงการจะประสานงานและอำนวยความสะดวกให้รถเก็บขนมูลฝอยของ สำนักงานเขตห้วยขวางเข้าจอดรถเก็บขน(ชั่วคราว)ในเขตพื้นที่โครงการบริเวณด้านหน้าทางเข้า อาคาร HAPPY HOME B โดยจะใช้รถเข็นซึ่งทางโครงการได้เตรียมไว้ให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเขตฯ เข้าไปเก็บขนมูลฝอยจากบริเวณที่พักรวมไปทิ้งที่จอดรถ(ชั่วคราว) เพื่อนำไปกำจัดต่อไป และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ที่ทำการเก็บขนและผู้ พักอาศัยภายในอาคาร โดยมีการจัดการดังนี้

1. จัดให้มีพนักงานประจำทางเข้า-ออกของอาคาร คอยดูแลและอำนวยความสะดวก ให้แก่รถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตห้วยขวาง และคอยให้สัญญาณแก่ผู้สัญจรไปมาในบริเวณ ดังกล่าว

2. ให้พนักงานทำความสะอาดจัดเก็บขยะใส่ถุงดำ แยกแต่ละประเภทไว้เป็นสัดส่วน และ มัดปากถุงให้แน่น เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเก็บขนของพนักงานเก็บขยะ

3. จัดให้มีป้ายบอกช่วงเวลาเข้ามาเก็บขนขยะของสำนักงานเขตห้วยขวางไว้บริเวณ ด้านหน้า โครงการ เพื่อให้ผู้ใช้รถหลีกเลี่ยงการจราจรบริเวณและช่วงเวลาดังกล่าว

• ห้องพักรวม

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณของขยะมูลฝอยเกิดขึ้น ประมาณ 1.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถคิดเป็นปริมาณขยะเปียกที่ต้อง นำไปกำจัดประมาณ 1,025 ลิตร/วัน (72.69% ของขยะที่เกิดขึ้น), ขยะมูลฝอยที่สามารถนำ กลับไปหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ (Recycle) ประมาณ 383.80 ลิตร/วัน (27.22% ของขยะที่เกิดขึ้น) และขยะอันตรายมีประมาณ 1.27 ลิตร/วัน (0.09% ของขยะที่เกิดขึ้น)

โดยห้องพักรวมมูลฝอยรวมแยกเป็น ห้องพักรวมเปียก และห้องพักรวมแห้ง แต่ละห้องมีขนาด 2 X 2 เมตร สูง 2.50 เมตร (ระดับเก็บกัก 1.5 เมตร) ปริมาตรเก็บกัก 6 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นห้องพักรวมมูลฝอยรวมจะมีปริมาตรเก็บ กักรวม 12

ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับขยะได้ เท่ากับ 8 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน (1211.41) ทั้งนี้ในห้องพักขยะเปียก สามารถกักเก็บขยะได้ประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร รองรับขยะเปียกได้นานประมาณ 5 วัน (6x1,000/1,025) และสำหรับห้องพักขยะแห้ง ให้จัดวาง ถึงขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถึงสำหรับขยะอันตรายโดยเฉพาะ เหลือ พื้นที่ให้ใส่มูลฝอยแห้งได้ประมาณ 3 ใน 4 ของห้องคือประมาณ $6 \times 0.75 = 4.5$ ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักขยะแห้งได้ประมาณ 11 วัน ($4.5 \times 1,000/384$) (หมายเหตุ : ไม่สามารถวางถึงขยะในห้องพักขยะรวมได้ เนื่องจากพื้นที่จำกัด แต่จะกำหนดมาตรการให้นำขยะใส่ถุงและมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนทิ้ง และมีการล้างพื้นห้องพักขยะรวมทุกวันแทน)

ในการขนถ่ายขยะมูลฝอยของแต่ละชั้นจะขนถ่ายลำเลียงทางลิฟต์โดยสารโดย พนักงานทำความสะอาดจะทำการเก็บขนไปไว้ยังห้องพักรวมมูลฝอยรวมทุกวันเพื่อป้องกันการเกิด กลิ่นเหม็นรบกวนจากการหมักหมมของขยะ สำหรับขยะอันตรายจะเก็บไว้ในถุงสีเทาและใส่ในถัง ขยะอันตรายภายในห้องพักขยะแห้งที่จัดไว้ ทั้งนี้ช่วงเวลาที่จะให้ พนักงานทำการขนขยะโดยใช้ลิฟต์โดยสาร จะต้องหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่ผู้ใช้หนาแน่น (ชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า และช่วงเย็น) ซึ่งอาจจะทำการขนในช่วงเวลาประมาณ 13.00 – 14.00 น.

ทั้งนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีระบายน้ำที่พื้นห้องพักขยะรวมซึ่งเป็นท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว ไปเชื่อมต่อกับบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโซน A เพื่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะรวมเข้าไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของโซน A ของโครงการต่อไป

สำหรับการจัดการขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย สีสเปรย์ เครื่องสำอางค์ หมดยาอายุยาทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์ ยารักษาโรคที่ หมดยาอายุ เป็นต้น ซึ่งขยะเหล่านี้เป็นขยะที่มีปริมาณไม่มากนักทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการ ดังต่อไปนี้

1. ขอความร่วมมือจากผู้พักอาศัยให้ทำการแยกขยะส่วนนี้ให้ชัดเจน โดยให้ทิ้งลงถังที่จัดไว้ให้ที่โถงลิฟต์แต่ละชั้น
2. พนักงานทำความสะอาดมีหน้าที่แยกขยะในส่วนนี้
3. ติดป้าย “ขยะอันตราย” ข้างถังให้ชัดเจน
4. จัดให้มีถังเฉพาะแต่ละชั้นและในที่พักรวมมูลฝอยรวม
5. พนักงานทำความสะอาดจะนำถังขยะสำหรับขยะอันตรายไปเก็บรวบรวมใส่ ถุงสีเทาและนำไปทิ้งในถังขยะสำหรับขยะอันตรายในที่พักรวมมูลฝอยรวมอีกครั้งหนึ่ง

ส่วนการเก็บขนมูลฝอยอันตรายเป็นหน้าที่ของสำนักงานเขตฯ ที่จะรวบรวมมูล ฝอยอันตรายทั้งในโครงการและตามถังขยะรองรับที่ประชาชนได้แยกทิ้งไว้ โดยใช้รถขนขยะซึ่งมี ช่องเฉพาะสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย โดยจะทำการเก็บขนทุกวันอาทิตย์ จากนั้นจะขนส่งไปกัก เก็บไว้ที่สถานีขนถ่ายมูลฝอยท่าแร่ เมื่อเข้าสู่สถานีขนถ่ายมูลฝอยจะเข้าสู่กระบวนการชั่งน้ำหนัก แล้วนำไปเก็บในสถานที่เก็บกักระหว่างรอการขนส่งไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยอันตรายของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงอุตสาหกรรมรับผิดชอบกำกับดูแล อย่างไรก็ตามทาง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการในการคัดแยกขยะอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัดให้น้อยลงและไม่เกิดการเปื้อนของมูลฝอยอันตรายกับขยะทั่วไปเพื่อจะได้กำจัดให้ถูกสุขลักษณะต่อไป

• เส้นทางรถเก็บขนขยะ

จากการสำรวจเส้นทางการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวาง ทางสำนักงานเขตห้วยขวางจะใช้รถขนขยะแบบอัดบด (เทท้าย) ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร เข้ามาเก็บเป็นประจำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง อัตราการเกิดขยะมูลฝอยของโครงการ HAPPY HOME ทั้ง 4 อาคาร เท่ากับ 5.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน รถเก็บขนขยะขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร อาจจะไม่สามารถทำการเก็บขนได้หมดในครั้งเดียว เมื่อพิจารณาจากบริเวณที่รับผิดชอบตามเส้นทางเก็บขน ที่มีอาคารและบ้านเรือนกระจายอยู่ทั่วไป

จากการสอบถามทางสำนักงานเขตฯ ได้ให้ข้อมูลว่า หากในกรณีที่ปัญหาขยะ ตกค้างหรือเก็บขนไม่ทัน ทางสำนักงานเขตฯ สามารถเพิ่มเที่ยวการเก็บขนได้โดยไม่ก่อให้เกิด ปัญหาขยะตกค้างในโครงการ

แต่อย่างไรก็ตาม การที่โครงการมีมาตรการในการลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องกำจัด โดยนำส่วนหนึ่งไปขายและส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่แยกไว้ต่างหาก จะช่วยลดภาระการ เก็บขนของสำนักงานเขตฯ ได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีการคัดแยกประเภทมูลฝอยก่อนทิ้ง จะช่วย อำนวยความสะดวกในการเก็บขนได้มาก

1.8.5 ระบบการจราจร

ทางโครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจำนวน 1 แห่ง กว้าง 6 เมตร ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านทิศใต้ของอาคารโครงการ ซึ่งปัจจุบันผิวถนน เป็นคอนกรีตกว้าง 8 เมตร สามารถเดินรถได้ 2 สองทิศทางสวนกัน เมื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการจะมี ถนนภายในโครงการพร้อมลานจอดรถ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ถนนภายในโครงการ กว้าง 6 เมตร เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เดิน รถแบบสองทิศทางสวนกัน (Two way) และบริเวณที่กัลบริดจ์จะมีระยะกัลบริดจ์กว้าง 9.40 เมตร

- ลานจอดรถ ทางโครงการจะจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้บริเวณใต้อาคาร โครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 45 คัน ซึ่งเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถมี ขนาด 2.4 x 5.0 เมตร

- การจัดตั้งระบบจราจรในปัจจุบันของโครงการในภาพรวม

สำหรับในภาพรวมนั้น โครงการ HAPPY HOME มีทั้งหมด 4 อาคาร ได้แก่ อาคาร A, B, C และ D ด้านทิศใต้ของทุกอาคารจะติดกับถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้าง 8.00 เมตร ซึ่งปัจจุบันบริษัท แกรนด์ แอปป์โฮม จำกัด ได้ดำเนินการปรับปรุงผิวจราจรและก่อสร้าง ท่อระบายน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ส่วนแบบเรขาคณิต (Geometric design) ของถนนสาธารณะทางด้านทิศใต้ที่ใช้ เป็นทางเข้า - ออกหลักของโครงการที่เชื่อมกับถนนประชาหารษฎรบำรุงเพ็ญนั้น

1.8.6 ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าหลัก

การใช้ไฟฟ้าภายในโครงการจะได้รับการบริการจากการไฟฟ้านครหลวง โดยทางโครงการไฟฟ้าจะเป็นผู้ดำเนินการปักเสาพาด สาย และจ่ายไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MBD) ซึ่งทางโครงการจะทำการติดตั้งฟิวส์แรงสูง ขนาด 20 A สายล่อฟ้าแรงสูงขนาด 10 KA เพื่อป้องกันฟ้าผ่าและหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 630 KVA -

สำหรับการจ่ายไฟฟ้า เมื่อผ่าน MBD แล้ว จะผ่านต่อไปยังแผงรวมวงจรย่อย (Panel Board) ที่อยู่ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังห้องพักแต่ละห้องที่อยู่ในชั้นนั้น ๆ โดย ในแต่ละห้องพักจะมีการติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณการใช้

พลังงานไฟฟ้า (Kilowatt-Hour Meter) ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ว (Earth Leakage Circuit Breaker : CB) ในแต่ละทางเดินไฟฟ้าที่นำไปใช้ประโยชน์

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีการใช้ไฟฟ้า ประมาณ 575 KVA

2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับภายในอาคารทางโครงการได้จัดให้มีการ ติดตั้งไฟสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ภายในอาคารทั้งหมด จำนวน 46 เครื่อง โดยติดตั้งใน ชั้นที่ 1 บริเวณโถงลิฟท์ และทางเดินรถ จำนวน 2 เครื่อง และติดตั้งในชั้นที่ 2-8 ชั้นละ 6 เครื่อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ และบันไดหนีไฟ ซึ่งไฟฉุกเฉินดังกล่าวจะมีการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการส่องสว่างออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้เมื่อไฟฟ้าดับ

3. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ทางโครงการจะติดตั้งระบบล่อฟ้าไว้บนชั้นดาดฟ้า ซึ่งจะประกอบด้วยเสา ล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำสายนำลงดินและหลักสายดิน เพื่อเป็นการป้องกัน อันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรงและป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่า ไม่ให้ทำความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารโครงการ เช่น ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แผงสวิทช์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น

1.8.7 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในอาคารโครงการ จะใช้ระบบปรับอากาศเป็นหลัก โดย ในส่วนของห้องพักอาศัยจะใช้เครื่องปรับอากาศ ขนาด 9,000, 16,000 และ 20,000 BTU ตาม ขนาดของห้อง

1.9 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบรักษาความปลอดภัย

1.9.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ทางโครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยมี รายละเอียดดังนี้ (RISER DIAGRAM ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ)

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) : ทางโครงการจะ ติดตั้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ในทุกชั้นของอาคารโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถส่งสัญญาณ ให้คนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณที่โครงการเลือกใช้เป็น สัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bel) ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟท์ของทุกชั้น ชั้นละ 1 จุด

1.2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ เพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณหนีไฟ ทำงานโดย ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้โดยอุปกรณ์แจ้งเหตุมีดังนี้

1.2.1) ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Fire Alarm Manual) ติดตั้ง บริเวณโถงลิฟท์ของทุกชั้นโดย ติดตั้งคู่กับ Alarm Bel

1.2.2) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detection) จะติดตั้งไว้ ทุกชั้น โดยชั้นที่ 1 จะติดตั้งไว้ บริเวณทางเดินรถ จำนวน 3 จุด สำหรับชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 8 ซึ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย จะมีเครื่องตรวจจับความร้อน ติดตั้งไว้ บริเวณโถงลิฟท์ และทางเดินของทุกชั้น ชั้นละ 3 เครื่อง ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณไปยัง Alarm Bell

1.2.3) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection) จะติดตั้งไว้ บริเวณห้องพักทุกห้องของชั้นที่

2-8 จำนวนชั้นละ 25 จุด ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณไปยัง Alarm Bell

2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย ระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง หัวรับน้ำ ดับเพลิงและฉีดน้ำดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) ระบบท่อเย็น (Stand Pipe System) ใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา โดยจะติดตั้ง จากชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้นบนสุดของอาคารเชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก อาคาร ซึ่งในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ จะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ทำการส่งน้ำเข้าสู่ระบบ ดับเพลิง ซึ่งใช้พลังงานจากเครื่องยนต์ดีเซลในการขับเคลื่อนซึ่งให้ความน่าเชื่อถือมากที่สุด นอกจากนี้ ยังมี Jockey Pump ช่วยเพิ่มความดันในเส้นท่อให้มีความดันคงที่ตลอดเวลา

2.2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำ ดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว สายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดสายยางขดม้วน (Automatic Fire House Reel) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 30 เมตร และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) โดยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดินข้างลิฟท์ของแต่ละชั้นภายใน อาคาร

2.3) น้ำสำรองดับเพลิง เก็บไว้ในถังเก็บน้ำสำรอง สำหรับดับเพลิงแยกจากน้ำ สำรองใช้โดยเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน และมีปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 81.18 ลูกบาศก์เมตร

2.4) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เป็นเครื่องดับเพลิงเคมี ชนิด A-B-C ขนาดความจุ 10 ปอนด์ โดยจะติดตั้งไว้ใกล้กับตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้

3) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) สำหรับชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณ โถงลิฟท์ จำนวน 2 เครื่อง สำหรับชั้นที่ 2-8 จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ และบริเวณ บันไดหนีไฟในแต่ละชั้นของอาคาร จำนวน 8 ตัว/ชั้น และติดตั้งไว้บริเวณชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ตัว

4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Luminaire) เป็นป้ายพลาสติกมีตัวอักษรเรืองแสง "EXIT" มีตำแหน่งติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออกสู่บันไดหนีไฟ ชั้นละ 2 จุด ยกเว้นชั้นที่ 1 จะ ติดตั้ง 1 จุด

5) บันไดหนีไฟ ทางโครงการใช้บันได 2 แห่ง ในการอพยพหนีไฟ ได้แก่ บันไดหนีไฟที่อยู่ภายนอกอาคาร มีลักษณะเป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กผนังกันไฟหนา 20 เซนติเมตร และบันไดหลักของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บันไดหนีไฟ (SF-1) เป็นบันไดหนีไฟนอกอาคาร เป็นบันไดคอนกรีต เสริมเหล็ก มีความสูงตั้งแต่ ชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 2 และเป็นบันไดลิ้งต่อลงมาที่ชั้นล่าง ความกว้างของ บันได 60 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22 เซนติเมตร

- บันไดหลัก (SF-2) เริ่มตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ความกว้างของ บันได 1.5 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22 เซนติเมตร

บันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง สามารถลำเลียงคนภายในอาคารออกจากอาคาร ได้หมดภายในเวลาประมาณ 9 นาที

6) แผนซ้อมการหนีไฟ ทางโครงการจัดให้มีแผนซ้อมการหนีไฟโดยให้มีการซ้อม ทุก ๆ 6 เดือน เพื่อให้บุคคลากรและเจ้าหน้าที่มีความพร้อมในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ โดยแผนการ - ฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมจะมีการกำหนดและจัดทำขึ้นเมื่อเปิดดำเนินการแล้ว ซึ่งแผน

7) จุบรวมคน ทางโครงการจัดให้มีจุบรวมคนภายในโครงการ จำนวน 1 แห่ง เพื่อตรวจนับคนว่าอพยพออกจากอาคารครบหรือไม่ ก่อนทำการอพยพไปยังจุด รวมพลภายนอก โดยจะกำหนดจุบรวมคนภายในโครงการ บริเวณพื้นที่สี่

เขียวด้านทิศตะวันตก ของโครงการ พื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนประมาณ 0.43 ตารางเมตรต่อ 1 คน (200/469) สามารถรองรับผู้ที่พักอาศัยภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ จุด รวมพลนี้จะเป็นจุดรวมพลเบื้องต้น เป็นจุด Check Point ก่อนอพยพผู้พักอาศัยออกไปยังจุดรวม พล (ภายนอกโครงการ)

1.9.2 ระบบรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการจัดให้มียามรักษาความปลอดภัยในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง และ จัดให้มีป้อมยามและยามประจำบริเวณด้านหน้าโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

1.10 การดูแลสิ่งแวดล้อมความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง

สิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ ได้แก่

- ลิฟต์โดยสารในอาคาร 2 ตัว
- โทรศัพท์ผ่านศูนย์ หรือสายตรงได้
- สายอากาศ T.V. สายรวมจากเสาอากาศส่วนกลาง และจานดาวเทียม
- ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง
- ลานจอดรถยนต์

ระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง ได้แก่

- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการขยะมูลฝอย
- ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
- ระบบระบายน้ำ
- พื้นที่จัดสวนบริเวณต่าง ๆ

การดูแลสิ่งแวดล้อมความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางจะอยู่ในความ รับผิดชอบของบริษัท แกรนด์ แอปป์โฮม จำกัด และนิติบุคคลอาคารชุดของอาคารชุดตลอด - - ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ