บทที่ 1
บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ MILESTONE มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยจำนวน 242 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ MILESTONE ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/2960 ลงวันที่ 26 เมษายน 2553 ทางนิติบุคคลอาคารชุด ไมล์สโตนคอนโดมิเนียม เสรีไทย จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ MILESTONE ตั้งอยู่ที่ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด ไมล์สโตนคอนโดมิเนียม เสรีไทย โดยเป็นอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 242 ห้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ MILESTONE ของนิติบุคคลอาคารชุด ไมล์สโตนคอนโดมิเนียม เสรีไทย ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 ประเภทและขนาดโครงการ

1.4.1 ประเภทและขนาดโครงการพร้อมกิจกรรมประกอบ

โครงการ MILESTONE ดำเนินการโดยนายวิรัตน์ สุนทรนนท์ เป็นอาคารชุดพักอาศัย สูง 8 ชั้น 1 อาคาร ประกอบด้วย Tower A และ Tower B (โครงสร้างเชื่อมต่อกันที่ชั้น 2) มี ความสูง 22.95 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า) โดย Tower A มีห้องพักอาศัยรวม 98 ห้อง และ Tower B มีห้องพักอาศัยรวม 144 ห้อง รวมมีห้องพักรวมทั้งสิ้น 242 ห้อง พร้อมด้วยที่ จอดรถยนต์ 76 คัน

1.4.2 การจัดระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่จัดไว้ภายในโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้ บริการ ได้แก่

1) ระบบน้ำใช้

2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

3) ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

4) การจัดการมูลฝอย

5) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

6) ระบบป้องกันอัคคีภัย

7) ระบบรักษาความปลอดภัย

8) ระบบระบายอากาศ

9) ระบบจราจร

10) ระบบการติดต่อสื่อสาร

11) สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการสาธารณะ เช่น ลิฟต์

1.4.3 การประมาณการจำนวนประชากร

จำนวนคนพักอาศัยในโครงการมีทั้งสิ้นประมาณ 736 คน ดังนี้

- Tower A ห้องพัก ขนาด < 35 ตารางเมตร : จำนวน 3 คนห้อง x 98 ห้อง รวมเป็น294 คน
- Tower B ห้องพัก ขนาด < 35 ตารางเมตร : จำนวน 3 คน/ห้อง x 144 ห้อง รวม เป็น 432 คน
- พนักงาน (สำนักงานส่วนกลาง): จำนวน 10 คน

ดังนั้น จำนวนคนที่พักอาศัยภายในโครงการทั้งหมด (ผู้พักอาศัย + พนักงาน)

= 294+432+10 คน = 736 คน

1.5 สถานที่ตั้งโครงการ

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการ MILESTONE ตั้งอยู่ที่ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร

2) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถยนต์สามารถเดินทางจากถนนเสรีไทย เข้า สู่พื้นที่โครงการได้โดยสะดวก เริ่มจากถนนเสรีไทย ตรงมาถึงทางแยกบริเวณซอยเสรีไทย 57 ตรง มาระยะทางประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ และสามารถเดินทางจากถนน กาญจนาภิเษก (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9) เข้าสู่ถนนเสรีไทยระยะทางประมาณ 850 เมตรจะพบทางแยกบริเวณซอยเสรีไทย 57 จากนั้นกลับรถมาระยะทางประมาณ 50 เมตร จะพบพื้นที่ โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

3) การใช้ที่ดินข้างเคียง

อาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ สวนสาธารณะบึงกุ่ม (สวนเสรีไทย))
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ พื้นที่รกร้าง
ทิศใต้	ติดต่อกับ ถนนเสรีไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ บ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 14 หลัง

4) สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นพื้นที่ปรับถมแล้วรอการ พัฒนาโครงการ โดยมีสำนักงานขายตั้งอยู่นอกเขตใกล้กับทางเข้า-ออก ของโครงการ

5) พื้นที่ศึกษา (บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ)

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ MILESTONE คาดว่าพื้นที่บริเวณใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ อยู่ในระยะรัศมี 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

6) สถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า มีเพียงบ้านพักอาศัย และ อาคารพาณิชย์ อยู่บริเวณรอบๆ โครงการ ซึ่งไม่พบว่ามีสถานที่สำคัญตั้งอยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ยกเว้นสวนสาธารณะบึงกุ่ม ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการและโรงเรียนคลองกุ่มซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ โครงการประมาณ 250 เมตร

1.5.2 แผนผังแสดงโครงการ

1) การใช้ที่ดินภายในโครงการ

โครงการมีขนาดพื้นที่ 3-0-22 ไร่ หรือ 4,888 ตารางเมตร

2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

ภายในอาคารของโครงการประกอบด้วย อาคารพักอาศัยจำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย 2 Tower มีพื้นที่ใช้สอยรวม 8,825.87 ตารางเมตร มีรายละเอียดดังนี้

• Tower A สูง 8 ชั้น มีความสูง 22.95 เมตร มีห้องพักอาศัยแบบต่างๆ ขนาด 28-28.64 ตารางเมตร จำนวน 98 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,648.33 ตารางเมตร

• Tower B สูง 8 ชั้น มีความสูง 22.95 เมตร มีห้องพักอาศัยแบบต่างๆ ขนาด 26.5-32.6 ตารางเมตร จำนวน 144 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยรวม 5,023.04 ตารางเมตร

• พื้นที่ทางเดินระหว่างอาคาร และพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่ใช้สอยรวม 154.5 ตารางเมตร

1.6 รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

1.6.1 ลักษณะ รูปแบบ และความสูงของอาคาร

อาคารของโครงการ MILESTONE เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีลักษณะเป็น อาคาร 2 tower ที่มีทางเดินเชื่อมต่อกันระหว่างอาคารที่ชั้น 2 สูง 8 ชั้น มีความสูง 22.95 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงพื้นดาดฟ้า)

1.6.2 การจัดภูมิสถาปัตย์ และการใช้ที่ดินภายในโครงการ

1) พื้นที่สีเขียวของโครงการ

• เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

ตามเกณฑ์ที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดไว้ระบุว่า “โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร: 1 คน และต้องจัดให้ มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์”

จากเกณฑ์ข้างต้น โครงการมีจำนวนประชากรทั้งหมด 736 คน ดังนั้น โครงการ ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 736 ตารางเมตร โดยต้องจัดเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่ น้อยกว่า 368 ตารางเมตร และต้องจัดเป็นไม้ยืนต้นไม่ต่ำกว่า 184 ตารางเมตร เพื่อให้เป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

ทั้งนี้ จากรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังกล่าว พบว่า โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่รวม 1,302 ตารางเมตร (คิดเป็นสัดส่วน 1.77 ตารางเมตร : 1 คน) แบ่งเป็น

• พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง มีพื้นที่ 1,249 ตารางเมตร โดยเลือกปลูกไม้ยืนต้น คือ มะฮอกกานี หูกระจง และปาล์มยะวา พื้นที่ 346 ตารางเมตร นอกจากนี้ ยังทำการปลูกไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ได้แก่ จัง โมก เบร์ดออฟพาราไดซ์ เอื้องทอง ชาฮกเกี้ยน พลับพลึงยักษ์ บอนยักษ์ และหญ้านวลน้อย เป็นไม้พื้นล่าง คิดเป็นพื้นที่ 903 ตารางเมตร

• พื้นที่สีเขียวชั้น 2 มีพื้นที่ 53 ตารางเมตร โดยเลือกปลูกไม้คลุมดิน ได้แก่ หญ้า นวลน้อย

2) ประเมินอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ต่อพื้นที่โครงการ

จากรายละเอียดในข้อ 1) พบว่า โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ว่าง บริเวณต่าง ๆ บริเวณชั้นล่างเท่ากับ 1,249 ตารางเมตร และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 2 เท่ากับ 53 ตารางเมตร รวม 1,302 ตารางเมตร ในขณะที่มีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 736 คน ดังนั้น อัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ เท่ากับ 1.77 ตารางเมตร/คน ซึ่งไม่ต่ำกว่า เกณฑ์ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ (1 ตารางเมตร/ คน)

สำหรับพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมของโครงการ พบว่า มีพื้นที่ว่างคิดเป็นร้อยละ 71.50 ของพื้นที่โครงการ

3) การประเมินความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่

จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการคาดว่าจะมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 736 คน ขณะที่ พื้นที่โครงการ เท่ากับ 4,888 ตารางเมตร ดังนั้น ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.6 ตารางเมตร/คน

4) ประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

ลักษณะภูมิสถาปัตย์ของอาคารภายนอกเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีลักษณะเป็น อาคารที่มีรูปแบบสมัยใหม่ เลือกใช้สีทาอาคารภายนอกเป็นโทนสีขาวครีม ทั้งนี้อาคารของโครงการ สูง 8 ชั้น โดยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีอาคารพาณิชย์สูง 3-4 ชั้น ตั้งกระจายอยู่ตามแนว ถนนเสรีไทย ดังนั้น อาคารของโครงการจึงมีความสูงต่างจากอาคารโดยรอบอยู่บ้าง อย่างไรก็ตาม การที่โครงการออกแบบให้ที่ตั้งโครงการห่างจากแนวถนนมากถึง 60.55 เมตร จึงช่วยลดผลกระทบ ด้านความขัดแย้งทางทัศนียภาพจากการเกิดขึ้นของโครงการลงได้ส่วนหนึ่ง อาคารส่วนใหญ่ โดยรอบมีโทนสีขาวและโทนสีอ่อน ดังนั้น สีของอาคารโครงการจึงไม่ขัดแย้งกับอาคารโดยรอบ

5) หนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดของผังเมืองรวม

หนังสือตรวจสอบการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามกฎกระทรวงบังคับ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ระบุว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย หนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ที่ดินประเภท ย.4-29 ซึ่งการ ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ของโครงการไม่ขัดกับข้อกำหนดใด ๆ

1.6.3 พื้นที่ว่าง (OSR) ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (BCR) อัตราส่วน พื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR)

จากการทบทวนกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้คำนวณค่าพื้นที่ว่าง (OSR) ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (BCR) และอัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) ของโครงการ พบว่า มีรายละเอียดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 รวมถึงกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535), ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540), ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับลักษณะของโครงการ ไว้ดังนี้

<u>“พื้นที่อาคาร</u>” หมายความว่า พื้นที่ของพื้นอาคารทุกชั้นที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้ สอยได้ภายในขอบเขตด้านนอกของคานหรือภายในพื้นที่นั้น หรือภายในขอบเขตด้านนอกของ ผนัง และหมายความรวมถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย

"อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือ ส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่ อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป และมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของ อาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจาก ระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร" หมายความว่า พื้นที่ของแปลงที่ดินที่นำมาใช้ ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นที่ดินตามหนังสือสำคัญแสดงสิทธิในที่ดินฉบับเดียวหรือ หลายฉบับซึ่งเป็นที่ดินที่ติดต่อกัน

"ดาดฟ้า" หมายความว่า พื้นที่ส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และ บุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

"ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ ภายนอกอาคารก็ได้และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดิน ไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

สำหรับ โครงการ MILESTONE เป็นอาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร มี 2 Tower สูง 8 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.95 เมตร และมีพื้นที่ใช้สอย ภายในอาคารรวม 8,825.87 ตารางเมตร ดังนั้น อาคารของโครงการจึงจัดเป็น "อาคารขนาด ใหญ่" ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยมีรายละเอียดการ คำนวณที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายต่าง ๆ ดังนี้

» ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (Open Space Ratio : OSR) 0

พื้นที่โครงการ	= 4,888	ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมอาคาร	= 1,393	ตารางเมตร
(คิดพื้นที่ปกคลุมอาคารตามขอบเขตแนวหลังคาที่ยื่นออกจากตัวอาคาร)		
พื้นที่ปกคลุมห้องพักมูลฝอยรวม	= 8.84	ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	= 4,888 – 1401.84	ตารางเมตร
	= 3,486.16	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	= 3,486.16x 100/4,888	
	= 71.32	ของพื้นที่โครงการ

จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 52 (1) ที่ ระบุว่า "อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดิน"

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคุลม (OSR) ของโครงการ จึงไม่ขัดแย้งกับ ข้อกำหนดดังกล่าว

> ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (BCR)

พื้นที่โครงการ	= 4,888	ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดินของอาคาร	= 1,401.84	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	= 1,401.84 X100/4,888 - 28.68	ของพื้นที่โครงการ

> อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio: FAR)

พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	= 8,825.87	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยของห้องพักขยะรวม	= 8.84	ตารางเมตร
คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวม	= 8,834.71	ตารางเมตร
พื้นที่โครงการ	= 4,888	ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR)

=8,834.71: 4,888

= 1.8: 1

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 หมวด 1 ข้อ 5 ที่ระบุไว้ว่า “อาคารสูงหรืออาคารขนาด ใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่ อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10:1”

และจากข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร กำหนดให้การใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภท ย4-29 ต้องมีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 3.1

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) ของ โครงการจึงไม่ขัดแย้งกับกฎหมายดังกล่าว

* อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม =	3,486.16	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวม	= 8,83471	ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ 3,486.16x 100/8,834.71= 39.46

จากผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549 ที่ระบุให้" มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อ พื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่าง ปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของโครงการจึงไม่ขัดแย้ง กับข้อกำหนดข้างต้น

1.6.4 ระยะถอยร่น

• ระยะถอยร่นของแนวอาคารกับแนวเขตที่ดิน

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 ข้อ 50 ระบุไว้ว่า ผนังของ อาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่าง จากแนวเขตที่ดินดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อย กว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่าง เขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างจากเขตดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ในข้อ (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคาร ดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดิน น้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และดาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนัง ทึบสูงจากดาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็น หนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

และจากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 55 ที่ ระบุว่า “อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้น บ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 เมตร

อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่ ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังไม่ได้ เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่าง ของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ”

สำหรับผนังของอาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบโดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

ทิศเหนือ : ระยะถอยร่นที่แคบที่สุด 12.0 เมตร

ทิศใต้ : ระยะถอยร่นที่แคบที่สุด 6.6 เมตร

ทิศตะวันออก : ระยะถอยร่นที่แคบที่สุด 1 เมตร (อาคารพักมูลฝอยรวม สูง 2.4 เมตร)

ทิศตะวันตะตก : ระยะถอยร่นที่แคบที่สุด 3.02 เมตร

ดังนั้น ระยะถอยร่นของอาคารกับแนวที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดแย้งกับ ข้อกำหนดดังกล่าว

ความสูงของอาคารกับระยะถอยร่นอาคารจากถนนสาธารณะ

จากการตรวจสอบกฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวกับความสูงของอาคาร ได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 - หมวด 4 ข้อ 44 ระบุไว้ว่า “ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความ สูงของอาคารให้วัดแนวดิ่งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างนั้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูง ที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด”

และจากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 49 ที่ ระบุว่า “ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้ง ฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด กรณีอาคารที่ตั้งอยู่ริมหรือ ห่างไม่เกิน 100 เมตร จากถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร และมีทางเข้าออกจาก อาคารสู่ทางสาธารณะนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ให้คิดความสูงของอาคารจากความกว้างของ ถนนสาธารณะที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์

ทั้งนี้ ถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ ถนนเสรีไทย ซึ่งมี ความกว้างของเขตทางประมาณ 30 เมตร โดยระยะถอยร่นที่แคบที่สุดจากแนวอาคารถึงแนวถนน สาธารณะที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ ถนนเสรีไทย เท่ากับ 60.55 เมตร ดังนั้น สองเท่า ของระยะราบวัดจากแนวอาคาร ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะ เท่ากับ 181.1 เมตร [(60.55+30) x2] ขณะที่อาคารของโครงการสูง 22.95 เมตร . ดังนั้นจึงไม่ขัดกับข้อกำหนดดังกล่าว

• ระยะถอยร่นของแนวอาคารกับแหล่งน้ำสาธารณะ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 ข้อ 42 ระบุไว้ว่า อาคารที่ ก่อสร้าง หรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง สำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่ง น้ำสาธารณะน้ำนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องรุ่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

สำหรับอาคารที่ก่อสร้าง หรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องรุ่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ทั้งนี้ เว้นแต่สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อู่เรือ คานเรือ หรือที่ว่างที่ ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องรุ่นแนวอาคาร

และจากข้อบังคับของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ข้อ 11 ระบุไว้ว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทและแผนผัง แสดงที่โล่งท้ายกฎกระทรวงนี้ และที่ดินนั้นตั้งอยู่ริมแหล่ง น้ำสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวขนาน

กับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมขนส่ง * ทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว หรือกำแพง

การใช้ประโยชน์ที่ดินล่วงล้ำเข้าไปเหนือน้ำ ในน้ำ หรือใต้น้ำของแหล่งน้ำ สาธารณะให้ใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน สะพาน ท่อ สาย เคเบิล คานเรือ และโรงสูบน้ำ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่นให้กระทำได้เฉพาะ เพื่อประโยชน์สาธารณะและต้องไม่กระทบต่อการใช้ประโยชน์ในแหล่งน้ำสาธารณะร่วมกันของ ประชาชน

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ติดกับบึงทุ่มสาธารณประโยชน์ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ ซึ่งผนัง ของอาคารโครงการมีระยะห่างจากเขตบึงสาธารณะ 12.0 เมตร และมีที่ว่าง เพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตบึงกุ่มสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ดังนั้น ระยะถอยร่นของอาคารกับแนวแหล่งน้ำสาธารณะจึงไม่ขัดแย้งกับ ข้อกำหนดดังกล่าว

• ที่ว่างด้านหน้าอาคารตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544

จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 52 (6) กล่าว ว่า อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือสูง เกิน 8 เมตร ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางธารณะให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารโดยอาจรวมที่ว่างด้านข้างที่ต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้า อาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร

ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอื่นได้

- อาคารของโครงการมีความยาวของเส้นรอบรูปภายนอกเท่ากับ 236 เมตร ใน ที่นี้ ความยาว 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคารนี้ (236/6) เท่ากับ 39.3 เมตร

- ความยาวของพื้นที่ที่มีที่ว่างด้านหน้าอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร มีความ ยาวต่อเนื่องเท่ากับ 95.5 เมตร ซึ่งระยะดังกล่าวมีความยาวมากกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้น รอบรูปภายนอกของอาคาร

- มีที่ว่างด้านหน้าอาคารกว้าง 12 เมตร ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนนภายในกว้าง ไม่น้อยกว่า 6 เมตร ออกสู่ทางสาธารณะได้

1.7 ระบบสาธารณูปโภค

1.7.1 ระบบน้ำใช้และระบบน้ำสำรอง

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงาน ประปาสาขาลาดพร้าว โดยโครงการ จะทำการต่อเชื่อมต่อจากท่อส่งน้ำของการประปาผ่านทางท่อเมนประปาเข้ามาทางด้านหน้าพื้นที่ โครงการเพื่อนำน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปบนถัง เก็บน้ำสำเร็จรูปบริเวณชั้นหลังคาต่อไป

2) ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำ เท่ากับ 146.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 6.09 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และคิดเป็นอัตราการใช้ น้ำสูงสุด 13.71 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 30 ลูกบาศก์เมตร ไว้ใน ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งจะสามารถสำรองความต้องการน้ำเพื่อการดับเพลิงได้ประมาณ (30x30/81) 11 นาที โดยจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อยืนจำนวน 2 ท่อ ซึ่งต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงชั้นละ 1 จุด

4) ระบบจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบจ่ายน้ำของโครงการประกอบด้วย ระบบจ่ายน้ำใช้และระบบจ่าย น้ำดับเพลิงโดยแบ่งเป็น

• ระบบจ่ายน้ำใช้

น้ำประปาจะถูกส่งเข้ามาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ซึ่งเป็น ถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ปริมาตรเก็บกักรวม 180 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำจะ ถูกสูบขึ้นไปตามท่อส่งน้ำขนาดต่าง ๆ ด้วยการทำงานของเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง

ทั้งนี้ การทำงานของเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขึ้นสู่ ชั้นดาดฟ้าจะควบคุมโดยระบบลูกลอยในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร (เป็นน้ำเพื่อการดับเพลิง 30 ลูกบาศก์เมตร น้ำสำรองใช้ 30 ลูกบาศก์เมตร) ในส่วนของการส่งจ่ายจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจะจ่ายผ่าน Gate Valve โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของ โลกซึ่งจะมี Automatic Air Relief Valve และ Check Valve ในการควบคุมการจ่ายน้ำ

สำหรับ Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำใช้ของอาคาร

• ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

โครงการจัดให้มีท่อยืน จำนวน 2 ท่อ โดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ร่วมกับการรับน้ำโดยตรงจากรถดับเพลิง โดยต่อกับผู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ซึ่งติดตั้งอยู่ บริเวณชั้น 1 ถึงชั้น 8 จำนวนชั้นละ 1 จุด/Tower

5) แหล่งเก็บกักสำรองน้ำใช้

ทางโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองปริมาตรรวม ประมาณ 210 ลูกบาศก์ เมตร ประกอบด้วยถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ถัง และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจำนวน 6 ถัง มีรายละเอียดดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 90 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร เก็บกักรวม 180 ลูกบาศก์เมตร

- ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปบนชั้นดาดฟ้า ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 12 ถัง มีปริมาตรเก็บกัก 60 ลูกบาศก์เมตร (สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 30 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำ สำรองใช้ 30 ลูกบาศก์เมตร)

ดังนั้น มีปริมาณน้ำสำรองใช้ -210 ลูกบาศก์เมตร

สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน - 34.48 ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย

หรือ - 15.31 ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำสูงสุด

1.7.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

เมื่อเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 116.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1) ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และส่วนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ซึ่ง ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe, S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม ภายในห้องส้วมเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe, W) เป็นท่อระบายน้ำเสียจากการอาน และซักล้าง

- ท่อน้ำเสียจากครัว (Kitchen Pipe Kw) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจาก การประกอบอาหาร ซึ่งน้ำเสียประเภทนี้จะเป็นน้ำเสียที่มีไขมันมากกว่าน้ำเสียประเภทอื่นๆ โดยจะ รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่ออากาศ (Vent Pipe, V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออก จากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบระบายน้ำ ให้มีการแปรเปลี่ยนน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อ รักษาดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์

สำหรับ Riser Diagraา ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียของ Tower A

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียของ Tower B

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

- บ่อดักไขมัน ของ Tower A

- บ่อดักไขมันแบบฝังใต้ดิน ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ บำบัดน้ำเสียจากการประกอบอาหารที่มีค่า BOD $_{เข้า}$ 540 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสีย

8 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD $_{ออก}$ เหลือ 463.34 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียของTower A รวมกับน้ำเสียจากการอาบซักล้างและน้ำเสียจากส้วมต่อไป

- บ่อดักไขมันของ Tower B

จัดให้มีบ่อดักไขมันแบบฝังใต้ดิน ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการประกอบอาหารที่มีค่า BOD เข้า 540 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลากักเก็บ น้ำเสีย 8 ชั่วโมง สามารถลดค่า BOD ยก เหลือ 432 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียของTower B รวมกับน้ำเสียจากการอาบซักล้างและน้ำเสียจากส้วมต่อไป

2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ภายในโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Activated Sludge จำนวน 2 ชุด ซึ่งแต่ละชุดมีการรับน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารแยกกันตามแนวการ วางท่อน้ำทิ้ง ดังนี้

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 รับน้ำเสียจาก Tower A ปริมาณรวม 47.86 ลูกบาศก์เมตร /วัน (รวมน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวม 0.02 ลูกบาศก์เมตร /วัน) โดยระบบบำบัด น้ำเสียชุดที่ 1 ได้รับการออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 55 ลูกบาศก์เมตร /วัน

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2 รับน้ำเสียจาก Tower B ปริมาณรวม 69.12 ลูกบาศก์เมตร /วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ได้รับการออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 80 ลูกบาศก์เมตร /วัน

โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบฯดังกล่าวมีค่า BOD ลดลงเหลือ 20.06 มิลลิกรัม/ลิตร และ 19.58 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งไม่เกินมาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข ซึ่ง จะระบายต่อไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ต่อไป

อนึ่ง ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการ เลือกใช้ ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ จะนำเสนอเฉพาะค่าปริมาตรของบ่อบำบัดน้ำเสียมาใช้ ส่วนค่า ความสกปรก ปริมาณน้ำเสีย ประสิทธิภาพของระบบฯ ระยะเวลาเก็บกัก หรือค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะคิดตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือค่า มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินระบบบำบัดน้ำเสีย

3) การกำจัดกากตะกอน

• การกำจัดกากตะกอน

เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด กำหนดให้มีการ สูบกากตะกอนจากถังแยกกากตะกอน ทุกๆ 30 เดือน

โดยตะกอนที่เกิดขึ้นทางโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากสำนักงาน เขตบึงกุ่ม นำไปกำจัดให้กับทางโครงการ

4) การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในโครงการ

โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมากลับมาใช้ประโยชน์มากที่สุด โดยโครงการมีน้ำทิ้งเกิดขึ้นประมาณ 116.98 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะนำน้ำทิ้งบางส่วนมาใช้ใน การรดน้ำต้นไม้ โดยมีอัตราการใช้น้ำประมาณวันละ 13.28 ลูกบาศก์เมตร แสดงรายละเอียด ดังนี้

ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ

พื้นที่สีเขียว 1,302 ตารางเมตร

คิดอัตราการใช้น้ำ 1.7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

(เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ วิศวกรรมประปา,2536)

ในที่นี้ จะคิดอัตราการใช้น้ำเป็น 3 เท่า เนื่องจากชนิดพันธุ์พืชที่เลือกปลูกบริเวณ พื้นที่สีเขียวของโครงการ มีไม้ยืนต้นและไม้พุ่มเป็นหลัก ซึ่งพืชดังกล่าวมีความต้องการน้ำมากกว่า สนามหญ้าตามอัตราการใช้น้ำทั่วไป และกำหนดให้ทำการรดน้ำวันละ 2 ครั้ง คิดเป็นอัตราการใช้น้ำ = (1,302 x 1.7x 3 x 2)1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

= 13.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปริมาณน้ำที่ใช้สำหรับกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น คิดเป็นร้อยละ 11.35 ของน้ำเสีย ทั้งหมดที่เกิดขึ้น

ดังนั้น จึงเหลือปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ภายนอก (116.98-13.28) เท่ากับ 103.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน

5) การจัดการละอองน้ำ (aerosol) และก๊าซมีเทน (CH,) ที่เกิดขึ้นจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) การจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

จากรายงานการศึกษาเกี่ยวกับ Aerosol ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประเภทเติมอากาศ (โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Activated Sludge จำนวน 2 ชุด) ของ

1) Brandi G., *et. al*., Evaluation of the environmental impact of microbial aerosols generated by wastewater treatment plants utilizing different aeration systems, Institute of Toxicologic, Hygienic and Environmental Science, University of Urbino, Urbino, ITALY.

2) Giancarlo Ranalli, *et. al*., Bacterial aerosol emission from wastewater treatment plants:Culture methods and bio-molecular tools, DI.STAAM, University of Mollse, Campobasso, Italy,

3) Renee M., *et. al*. Bacterial air pollution at a wastewater treatment plant, Niagara University, Niagara University.

พบว่า พบแบคทีเรียและฟังไจมีความหนาแน่นมากที่สุดเหนือบ่อเติมอากาศ รองลงมา ในทิศทางใต้ลม โดยชนิดที่พบได้แก่ Enterococci, Escherichia coli และ staphylococci ซึ่งจะ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

(2) การจัดการก๊าซมีเทน (CH)

ก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และส่งผลกระทบต่อภาวะ โลกร้อนประกอบไปด้วย ก๊าซมีเทน (CH) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) ซึ่งก๊าซแต่ละชนิดมี ศักยภาพในการดูดกลืนพลังงานความร้อน (Global warming potential หรือ GWP) ไม่เท่ากัน โดยมีการกำหนดค่าให้ดูดกลืนความร้อนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) เป็นมาตรฐาน เปรียบเทียบ โดยก๊าซมีเทน (CH) GWP 21 นั้นคือก๊าซมีเทน 1 กิโลกรัม ดูดกลืนพลังงานความ ร้อนได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถึง 21 เท่า การปลดปล่อยก๊าซมีเทน CH, 1 กิโลกรัม จึง เท่ากับการปลดปล่อย Co, ถึง 21 กิโลกรัม (ที่มา : Global Warming Potential (GWP), IPCC 1996)

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดก๊าซมีเทน (CH.) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ในส่วนบำบัดแบบไร้อากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน ทางโครงการจึงได้เสนอแนวทางการ เผาก๊าซมีเทนเพื่อให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ โดยทำการต่อท่อระบายอากาศที่ ออกจากถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุดไปยังถัง Biofilter เพื่อกำจัดก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียลง

1.7.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อแยกระหว่างระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำเสีย

- ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการจะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสีย จนมีค่า BOD ออก ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะทางด้านหน้าโครงการ โดยแสดงหนังสืออนุญาตให้เชื่อมต่อท่อระบายน้ำจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนจากส่วนต่างๆ ภายในโครงการจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำ ค.ส.ล ø 0.2 เมตร เพื่อรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำใต้ดินทางด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 บ่อ ก่อนระบาย ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ (ถนนเสรีไทย) ต่อไป

2) การป้องกันน้ำท่วม

ทางโครงการจัดให้มีบ่อเก็บน้ำฝนส่วนเกิน (บ่อหน่วงน้ำ) เป็นบ่อคอนกรีต จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ดินทางด้านหน้าโครงการ เพื่อทำการกักเก็บปริมาณน้ำผิวดินที่เพิ่มขึ้นอัน เนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ และมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำผิวก่อนพัฒนาโครงการ ($Q_{หลัง} > Q_{ก่อน}$) ดังรายการคำนวณการ ระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมสรุปดังนี้

(1) ก่อนพัฒนาโครงการ

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน ($Q_{ก่อน}$) = 0.03 ลบ.ม./วินาที (อัตราที่ต้องควบคุมในการระบายออกหลังพัฒนาโครงการ)

- ปริมาณน้ำผิวดินสะสมในพื้นที่ในเวลา 180 นาที = 149.06 ลบ.ม.

(2) หลังพัฒนาโครงการ

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน แบ่งเป็น

อัตราการไหลของน้ำผิวดิน = 0.11 ลบ.ม./วินาที

อัตราการเกิดน้ำทิ้ง = 116.98 ลบ.ม. /วัน

= 0.001 ลบ.ม./วินาที

ดังนั้น อัตราการไหลของน้ำผิวดินหลังพัฒนาโครงการ = 0.11+ 0.001

= 0.111 ลบ.ม./วินาที

- ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องหน่วงน้ำในพื้นที่ ในเวลา 180 นาที = 347.81 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ในช่วงฝนตก

- ปริมาตรน้ำส่วนเกินที่ต้องหน่วงในเวลา 180 นาที

= 213.35 ลบ.ม.

3) บ่อหน่วงน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

บ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการเป็นบ่อคอนกรีตฝังอยู่ใต้ดิน จำนวน 1 บ่อ ขนาด 49.0x5.6x2.5 เมตร (ระดับเก็บกัก 1.5 เมตร) คิดเป็นปริมาตรเก็บกักประมาณ 411 ลูกบาศก์เมตร

โดยน้ำฝนจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมผ่านท่อ ค.ส.ล.ขนาด ø 0.2 เมตร โดยน้ำส่วนที่เกินปริมาตรกักเก็บจะถูกระบายออกด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง

(สลับกันทำงานครั้งละ 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 63 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือประมาณ 0.018 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการควบคุม (Q ก่อน 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เข้าสู่บ่อพัก น้ำที่มีตะแกรงดักมูลฝอยเพื่อดักมูลฝอยที่อาจปะปนมากับน้ำในบ่อก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ท่อ ระบายน้ำสาธารณะทางด้านหน้าโครงการต่อไป

นอกจากนี้ทางโครงการยังจัดให้มีท่อ Overflow ขนาด 0.2 เมตร (คิดในอัตรา ไม่เกิน 9 ควบคุม) เพื่อระบายน้ำฝนส่วนที่เกินปริมาตรกักเก็บของบ่อหน่วงน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ซึ่งจะช่วยลดพลังงานในการใช้เครื่องสูบน้ำลง

4) การควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

- ในช่วงปกติ

จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง โดยไม่ผ่านบ่อหนวงน้ำด้วยอัตราการ ระบายรวม 0.001 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำควบคุม (0.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

- ในช่วงหน้าฝน

•การควบคุมปริมาณน้ำส่วนเกิน

น้ำฝนจะถูกรวบรวมลงท่อระบายน้ำรอบแนวอาคาร แล้วระบายเข้า บ่อหน่วงน้ำ คิดเป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการประมาณ 347.81 ลูกบาศก์เมตร โดยเป็นปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน ที่โครงการต้องกักเก็บไว้ในช่วงฝนตก 213.35 ลูกบาศก์เมตร โดยทางโครงการได้สร้างบ่อหน่วงน้ำ ที่มีปริมาตรเก็บกัก 411 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถเก็บกักปริมาณน้ำฝนของโครงการได้

- ในช่วงฝนหยุดตก

•การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

ทำการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำเพื่อเตรียมบ่อหน่วงสำหรับรองรับน้ำฝนคราวต่อไป โดยจะควบคุมด้วยการสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 63 ลูกบาศก์เมตรชั่วโมง หรือประมาณ 0.018 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน) โดย

ใช้เวลาในการสูบน้ำทั้งหมด ออกจากบ่อเพื่อเตรียมบ่อหน่วงน้ำสำหรับรองรับน้ำฝนที่ตกคราวต่อไป ประมาณ 5.5 ชั่วโมง เมื่อ รวมกับอัตราการระบายน้ำทิ้ง 0.001 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงมีอัตราการระบายน้ำรวมหลังพัฒนา โครงการหลังฝนหยุดตกเท่ากับ 0.019 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราระบายน้ำก่อนพัฒนา โครงการ (0.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) นอกจากนี้ยังจัดให้มีท่อ Overflow ขนาด ø0.2 เมตร (คิดในอัตราไม่เกิน 9 ควบคุม) เพื่อระบายน้ำฝนส่วนที่เกินปริมาตรกักเก็บของบ่อหน่วงน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ซึ่งจะช่วยลดพลังงานในการใช้เครื่องสูบน้ำลง

5) การชะลอน้ำโดยยึด Tc โดยไม่ต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ

โครงการต้องยืดเวลาการรวมตัวของน้ำ (tc) ออกไป 76 นาที เพื่อไม่ต้องจัดสร้าง บ่อหน่วงน้ำนั้น โดยจะต้องเพิ่มความยาวท่อระบายน้ำให้ได้ระยะทางไม่น้อยกว่า 2,536 เมตร ขณะที่ท่อระบายน้ำของโครงการจากจุดเริ่มต้นถึงบ่อหน่วงน้ำมีความยาว(ที่มากที่สุด) มีระยะทาง เพียง 133 เมตร ซึ่งยังมีความยาวไม่ถึง 2,536 เมตร แต่หากจะไม่สร้างบ่อหน่วงน้ำและต้องเพิ่ม ความยาวท่อนั้น โครงการต้องเพิ่มความยาวท่ออีก 2,403 เมตร

1.7.4 การจัดการมูลฝอย

1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 2.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) วิธีการจัดการมูลฝอย

•มูลฝอยแต่ละชั้น

ทางโครงการได้จัดวางถังรองรับมูลฝอยที่บริเวณโถงลิฟท์ของอาคารแต่ละชั้น ภายในTower A ส่วน Tower B จัดวางถังมูลฝอยที่บริเวณห้องพักมูลฝอยของอาคารแต่ละชั้น โดย จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย 4 ประเภท ดังนี้

1. ภาชนะรองรับขยะอินทรีย์หรือมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาด 100 ลิตร โดยใช้ถังสีเขียวสำหรับรองรับมูลฝอยที่เน่าเสียหรือย่อยสลายได้เร็ว เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษ อาหาร ใบไม้ และเศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

2. ภาชนะรองรับมูลฝอยรีไซเคิล หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ ขนาด 50 ลิตร โดยใช้ถังสีเหลืองสำหรับรองรับของเสียบรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ ประโยชน์ได้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ กล่อง เครื่องดื่มแบบ UHT เป็นต้น

3. ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป ขนาด 10 ลิตร โดยใช้ถังสีน้ำเงิน สำหรับ รองรับมูลฝอยทั่วไปหรือมูลฝอยทั่วไปที่ไม่ใช่ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอย อันตราย ซึ่งมีลักษณะย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ห่อพลาสติก

ใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติก ปนเปื้อนเศษอาหารกล่องโฟมปนเปื้อนอาหาร ฟอล์ยปนเปื้อนอาหาร เป็นต้น

4. ภาชนะรองรับมูลฝอยอันตราย ขนาด 10 ลิตร โดยใช้ถังสีส้ม สำหรับ รองรับมูลฝอยอันตรายซึ่งเป็นมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสารสีหรือสารเคมี เป็นต้น

(หมายเหตุ : สีของถังรองรับมูลฝอยกำหนดตามแนวทางการคัดแยกมูลฝอยของกรม ควบคุมมลพิษ)

ทั้งนี้ ได้จัดให้แม่บ้านทำหน้าที่รวบรวมมูลฝอยจากถังรองรับมูลฝอยแต่ละจุด ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

• ห้องพักมูลฝอยรวม

ห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ โดยจัดให้มีห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาด 2.5x1.5x2.4 เมตร มูลฝอยแห้ง ขนาด 1.15x1.5x2.4 เมตร และมูลฝอยอันตราย ขนาด 1.15x1.5x2.4 เมตร (ระดับเก็บกัก 1.5 เมตร) มีปริมาตรเก็บกัก 5.6, 2.6 และ 2.6 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ซึ่งห้องพักมูลฝอยรวม ของโครงการสามารถรองรับมูลฝอยเปียกได้ (5.61.57) ประมาณ 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่ เกิดขึ้นในแต่ละวัน มูลฝอยแห้ง(2.6/0.61) ประมาณ 4 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่

เกิดขึ้นในแต่ละวัน และมูลฝอยอันตราย (2.6/0.004) ประมาณ 650 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน นอกจากนี้ ภายในส่วนพักมูลฝอยยังมีช่องระบายน้ำที่พื้นเชื่อมต่อกับท่อน้ำเสียขนาด ø 4 นิ้ว เพื่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวมและน้ำชะมูลฝอยเข้าไปบำบัดยังระบบบำบัด น้ำเสียชุดที่ 1 ของโครงการต่อไป

สำหรับการขนย้ายมูลฝอยของแต่ละชั้นของอาคารมายังที่พักมูลฝอยรวมของ โครงการจำเป็นต้องใช้วิธีที่ให้แม่บ้านนำลงมาจากแต่ละชั้นเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บขยะ ซึ่งโครงการจะให้แม่บ้านหรือพนักงานทำความสะอาด ทำการรวบรวมมูลฝอยแต่ละชั้นใส่ถุงดำ และใส่ในถังรองรับอีกชั้น และใช้รถเข็นทำการขนลงลิฟต์โดยสารมายังห้องพักมูลฝอยรวมที่ บริเวณชั้นล่างของอาคารและขนมายังห้องพักมูลฝอยรวม ทั้งนี้ การเก็บขนลงมาโดยใช้ลิฟต์ โดยสารอาจก่อให้เกิดการรบกวนผู้พักอาศัยภายในอาคารซึ่งโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกัน ผลกระทบ

1.7.5 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

1) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 1,834.43 KVA โดยมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของ Tower A เท่ากับ 760.73 KVA และความต้องการใช้ไฟฟ้าของ Tower B เท่ากับ 1,073.7 KVA โดยโครงการได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตมีนบุรี

2.) ระบบจ่ายไฟฟ้า

ทางการไฟฟ้าจะจ่ายไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่โครงการทางด้านทิศใต้ของโครงการ ผ่านทางหม้อแปลงขนาด 1,000 KVA และ 1,250 KVA ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าอาคารทางทิศตะวันตก ก่อนจ่ายไฟเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board: MDB) ของอาคาร เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังห้องพักแต่ละห้องที่อยู่ในชั้นต่างๆ

1.7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

1.1) อุปกรณ์แจ้งเหตุ

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือชนิดดึง ซึ่งมีกระจกครอบ โดยเมื่อมีผู้ดึงปุ่มสวิทช์กุญแจ (Key Switch) สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bel) โดยทางโครงการจะทำการ ติดตั้งบริเวณทางเดิน โดยติดตั้ง จำนวนชั้นละ 2 จุด

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันแบบใช้ อนุภาคไอออนในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ทั้งชนิดมองเห็นด้วยตาเปล่าและไม่ สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะต้นๆ โดยติดตั้งไว้ ภายในห้องพัก โดยเมื่อเกิดเหตุจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Fire Alarm Bell

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่ม ของอุณหภูมิ โดยเครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราพิกัดที่ตั้งไว้ เมื่อ เครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Fire Alarm Bell โดยทำการติดตั้งไว้ ในโถงลิฟท์และโถงทางเดิน

1.2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Belt) แบบกระดิ่ง โดย จะติดตั้งคู่กับชุดกดแจ้งเหตุทุกจุด ในแต่ละชั้นของอาคาร

2) ระบบผจญเพลิง ประกอบด้วย

2.1) ท่อยืน (Stand Pipe System)

เป็นท่อโลหะผิวเรียบทาด้วยสีน้ำมันสีแดงมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว สำหรับโครงการ มีจำนวน 2 ท่อยืน โดยต่อเชื่อมกับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าและหัวรับน้ำดับเพลิงนอก อาคาร (FDC) เพื่อให้รับน้ำจากรถดับเพลิงโดยตรง

2.2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet)

ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 8 1.5 นิ้ว สายฉีดน้ำดับเพลิงยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 65 มิลลิเมตร ซึ่งติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 1 เครื่องในแต่ละตู้ โดยโครงการมีการติดตั้งตู้ FHC ไว้ในแต่ละชั้นบริเวณโถงลิฟท์, โถงบันไดหนีไฟ รวม 1 ตู้/ชั้น/Tower

2.3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connector; FDC)

เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิงกรณีที่เกิดอัคคีภัย มีจำนวน 2 หัว (Tower A มี 1 หัว และ Tower B มี 1 หัว) โดยจะติดตั้งไว้ในบริเวณชั้น1 ของทั้งสองอาคาร

2.4) น้ำสำรองดับเพลิง

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 30 ลูกบาศก์เมตร ไว้ใน ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า โดยจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อยืนจำนวน 2 ท่อ ร่วมกับการรับน้ำโดยตรงจากรถดับเพลิง โดยต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ถึงชั้น 8 จำนวนชั้นละ 1 จุด/Tower

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นชนิดบรรจุผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ลิตร โดยติดตั้ง ไว้บริเวณทางเดินภายในอาคาร

4) บันไดหนีไฟ (Stairwell)

ภายในอาคาร มีบันไดหนีไฟที่มีความสูงจากชั้นบนสุดถึงชั้นล่างสุดอยู่จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- บันไดหนีไฟ (ST 1) เป็นบันไดในอาคาร มีความกว้างแห่งละ 1.5 เมตร มีขนาดช่องเปิด 1.4 ตารางเมตร (บริเวณชั้น 1 ถึงชั้น 8) ซึ่งโครงสร้างของบันไดจะมีลักษณะ เหมือนกันทุกแห่งคือ เป็นผนังกันไฟหนา 0.20 เมตร ประตูเข้า-ออกทำจากเหล็กทนไฟ ซึ่งมี อุปกรณ์บังคับให้ประตูสามารถปิดได้เอง

โดยบันไดหนีไฟของTower A (ST 1) สามารถลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอก อาคารได้หมดภายในเวลา 5 นาที่ ส่วนบันไดหนีไฟของTower B (ST 1) สามารถลำเลียงผู้พัก อาศัยออกนอกอาคารได้หมดภายในเวลา 11 นาที

- บันไดหนีไฟ (ST 2) เป็นบันไดในอาคาร มีความกว้างแห่งละ 0.9 เมตร มีขนาดช่องเปิด 1.4 ตารางเมตร ซึ่งโครงสร้างของบันไดจะมีลักษณะเหมือนกันทุกแห่งคือ เป็น ผนังกันไฟหนา 0.20 เมตร ประตูเข้า-ออกทำจากเหล็กทนไฟ ซึ่งมีอุปกรณ์บังคับให้ประตูสามารถ ปิดได้เอง

โดยบันไดหนีไฟของ Tower A (ST 2) สามารถลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอก อาคารได้หมดภายในเวลา 5 นาที ส่วนบันไดหนีไฟของTower B (ST 2) สามารถลำเลียงผู้พัก อาศัยออกนอกอาคารได้หมดภายในเวลา 8 นาที

5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)

เป็นป้ายพลาสติกชนิดเรืองแสง และมีตัวอักษร “Fire Exit” ที่เปล่งแสงสะท้อน ออกมาให้เห็นได้ชัดเจนเมื่อไฟดับ โดยตัวหนังสือมีขนาด 15 เซนติเมตร ป้ายมีลักษณะเป็นกล่อง Stainless Steel ภายในบรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดิน เป็นระยะๆ

6) ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)

เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แห้ง สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินและบันไดหนีไฟ ในกรณีไฟดับเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติโดยส่องแสง ออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้

7) แผนอพยพและจุดรวมพล

ได้กำหนดให้ทางโครงการจัดให้มีการซ้อมแผนอพยพและดับเพลิงเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และจัดให้มีจุดรวมพลไว้ที่บริเวณพื้นที่สีเขียวที่ติด กับอาคารทางด้านทิศเหนือ โดยให้มีประตูฉุกเฉินออกสู่พื้นที่สวนน้ำบึงกุ่ม (สวนสาธารณะ) เพิ่ม ในบริเวณจุดรวมพลดังกล่าว เพื่อเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยในการอพยพออกไปยังพื้นที่ ปลอดภัยภายนอกโครงการ

ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีจุดรวมพลพื้นที่รวมประมาณ 303 ตารางเมตร เมื่อคิด เฉพาะคนเข้าไปยืนได้ 80%ของพื้นที่ เหลือ 242.4 ตารางเมตร คิด เป็นสัดส่วนพื้นที่ 0.33 ตารางเมตร/คน (เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

1.7.7 การจราจร

เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะจัดให้มีทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ 1 แห่ง มีความ กว้าง 10 เมตร เชื่อมต่อกับถนนเสรีไทย ซึ่งมีความกว้าง 30 เมตร ซึ่งภายใน โครงการจัดให้มีระบบการจราจรแบบสองทิศทาง (Two way) กว้าง 6.00 เมตร โดยจัดให้มีที่จอด รถยนต์ รวมทั้งสิ้น 76 คัน และทำการติดตั้งกระจกนูนโค้งในพื้นที่ที่เป็นทางรถวิ่งภายในโครงการ และเพิ่มสันนูนในเส้นทางเดินรถบริเวณต่างๆ เพื่อชะลอความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการและ ลดการเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรลง สำหรับหนังสืออนุญาตในหลักการให้เชื่อมทางเข้า – ออก โครงการ

1.7.8 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของอาคาร ภายในห้องพักบริเวณที่เป็นห้องนอน จะใช้ระบบ ปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบให้มีระบบปรับภาวะอากาศที่เหมาะสมในแต่ ละส่วนกิจกรรม

2) ระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศของห้องพักภายในอาคารโครงการ นอกจากใช้ระบบปรับ อากาศข้างต้นในการระบายอากาศในพื้นที่ที่มีการปรับภาวะอากาศแล้ว ในส่วนของพื้นที่ที่ไม่มี การปรับภาวะอากาศ ทางโครงการได้กำหนดให้ใช้พัดลมระบายอากาศ (Exhaust Air,EA) ทำการ ระบายอากาศในบริเวณของห้องพักในส่วนที่เป็นห้องน้ำ ส่วนบริเวณที่เป็นห้องนอนจะใช้ เครื่องปรับอากาศ

1.7.9 การสื่อสารและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

สิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ ได้แก่

- ลิฟท์โดยสาร จำนวน 2 ตัว/Tower
- โทรศัพท์ผ่านศูนย์ หรือสายตรงได้
- สายอากาศ TV. สายรวมจากเสาอากาศส่วนกลาง และจานดาวเทียม
- ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
- ที่จอดรถยนต์ 76 คัน

ระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง ได้แก่

- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการมูลฝอยมูลฝอย
- ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
- ระบบระบายน้ำ

2.4.10 รายละเอียดทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการ

ทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการ ได้แก่

(1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด มีพื้นที่ 3-0-22 ไร่ หรือ 4,888 ตารางเมตร

(2) สิ่งอำนวยความสะดวกที่โครงการมีความผูกพันที่จะต้องนำไปจดทะเบียนเป็น ทรัพย์สินส่วนกลาง ได้แก่

- ลิฟท์โดยสาร พร้อมโถงลิฟต์และโถงพักคอย ช่องทางเดิน บันไดกลาง บันไดหนีไฟ ห้องเครื่อง ห้องสำนักงาน และระบบป้องกันอัคคีภัย
- โทรศัพท์ผ่านศูนย์หรือสายตรงได้พร้อมสายเชื่อมต่อเคเบิลทีวี
- ระบบควบคุมประตูเปิด-ปิด ประตูทางเข้าอาคาร
- ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง
- ถนนในโครงการ และที่จอดรถยนต์ จำนวน 76 คัน
- พื้นที่สีเขียวในโครงการ

(3) ระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง ได้แก่

- ระบบประปาและถังเก็บน้ำใต้ดินและดาดฟ้า
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำ
- ที่พักมูลฝอยรวม
- ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง