

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ ขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย จำนวน 203 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2564 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/6265 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2555 ทางบริษัท ศรีเจริญพร็อพเพอร์ตี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด เจ้าของโครงการ จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ ตั้งอยู่ แยกโพธิ์สามต้น ซอยอิสราภาพ 38 ถนนอิสราภาพ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท ศรีเจริญพร็อพเพอร์ตี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด มีขนาดที่ดินทั้งหมด 1 ไร่ 64 ตารางวา (1,784 ตารางเมตร) เป็นพื้นที่ตั้งอาคารประมาณ 1,106.25 ตารางเมตร และพื้นที่ว่างประมาณ 677.75 ตารางเมตร เดิมมีจำนวนห้องพัก 64 ห้อง ขยายเป็น 203 ห้อง และร้านค้า 14 ร้าน เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น และ ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูงของอาคารแต่ละอาคาร จากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับยอดหลังคาสูงสุด เท่ากับ 22.90 เมตร พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 6,447.60 ตารางเมตร

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ ของบริษัท ศรีเจริญพร็อพเพอร์ตี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีที่เกิดผลกระทบวัดแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 ที่ตั้ง อาณาเขต และทางเลือกของการพัฒนาโครงการ

1.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขตโครงการ

โครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ ตั้งอยู่บริเวณ แยกโพธิ์สามต้น ซอยอิสรภาพ 38 ถนนอิสรภาพ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ทั้งหมด 1 ไร่ 64 ตารางวา (1784 ตารางเมตร) บนโฉนดที่ดินเลขที่ 3245,5949 และ 32608 เป็นพื้นที่ตั้งอาคารประมาณ 909.40 ตารางเมตร และพื้นที่ว่างประมาณ 874.60 ตารางเมตร โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ ถนนวังเดิม และอาคารชุดอิสรเพลส
ทิศใต้	ติดกับ ถนนซอยอิสรภาพ 38 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ สนามเบดมินตัน
ทิศตะวันตก	ติดกับ ถนนอิสรภาพ

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน เป็นพื้นที่อาคารของโครงการที่ดำเนินการก่อสร้างแล้วจนถึงชั้นที่ 8 ตั้งอยู่ในย่านธุรกิจ เขตชุมชนที่พักอาศัย โรงเรียน วัด และสนามกีฬา

1.4.2 ทางเลือกของการพัฒนาโครงการ

การพัฒนาโครงการอยู่อาศัยรวมของบริษัท ศรีเจริญพร็อพเพอร์ตี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด เลือกจะพัฒนาโครงการโดยขยายจากโครงการเดิม เนื่องจากเหตุผล ดังต่อไปนี้

1) ลักษณะของโครงการเป็นโครงการอยู่อาศัยรวมอยู่แล้ว และ บริษัท ศรีเจริญพร็อพเพอร์ตี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด เห็นว่าแนวโน้มบริเวณที่ตั้งโครงการจะมีความต้องการที่พักอาศัยมากขึ้น โดยเฉพาะประเภทที่อยู่อาศัยให้เช่าเนื่องจาก

(1) มีโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสีน้ำเงิน (หัวลำโพง-บางแค) โดยมีสถานีอิสรภาพที่ซอยอิสรภาพ 34 แห่งที่ตั้งโครงการประมาณ 200 เมตร ดังนั้น จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความต้องการหาที่อยู่อาศัยในบริเวณนี้ เพราะจะมีความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน เนื่องจากมีทั้งรถรับจ้างสาธารณะ รถโดยสารสาธารณะ และรถไฟฟ้าใต้ดิน

(2) บริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตรมีแหล่งงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อันได้แก่ หน่วยงานของกองทัพเรือ 6 หน่วยงาน เช่น กองบัญชาการกองทัพเรือ กรมอุทกทหารเรือ กองช่างโยธาทหารเรือ ฯลฯ เป็นต้น โรงเรียน 18 แห่ง และยังมีสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี นอกจากนี้ยังไม่ไกลจากวงเวียนใหญ่และย่านพาหุรัดที่เป็นย่านธุรกิจการค้า บริเวณดังกล่าวมาจึงเป็นแหล่งแรงงานซึ่งบุคคลที่อาจอยู่นอกพื้นที่ต้องการย้ายเข้ามาหาที่พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงแบบเช่าพักอาศัย

2) ลักษณะของโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ที่ดินประเภท ข. 9 (สีน้ำตาล) บริเวณ ข. 9-26 เป็นที่ดินใช้ประโยชน์อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ซึ่งใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การพัฒนาโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม จึงสอดคล้องกับข้อกำหนดผังเมือง

3) หลังจากที่กำลังก่อสร้างอาคารไปแล้ว มีผู้สอบถามที่จะเช่าห้องพักเป็นจำนวนมากกว่าห้องที่กำหนดไว้เดิม 64 ห้อง

จากเหตุผลดังกล่าว บริษัท ฯ จึงพัฒนาโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม และได้ขยายจากจำนวนห้องพัก 64 ห้อง เป็นห้องพัก 203 ห้อง และมีร้านค้าชั้นที่ 1 จำนวน 14 ร้าน

1.5 ลักษณะอาคารศรีอรุณ (อาคารเดิม 64 ห้อง)

อาคารศรีอรุณ เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ที่ประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 64 ห้อง ด้านของอาคาร โดยบริษัทฯ ได้รับใบอนุญาตก่อสร้างแล้ว และได้มีการก่อสร้างอาคารจนถึงชั้นที่ 8 โดยพื้นที่ชั้นล่างจอดรถยนต์ได้ 18 คัน และชั้นใต้ดินจอดรถยนต์ได้ 38 คัน ดังนั้น รวมทั้งโครงการมีที่จอดรถ 56 คัน แสดงรายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ของโครงการดังนี้

ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่อาคารประมาณ 895.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ลานจอดรถ ห้องเครื่อง ไฟฟ้า โถงบันได ห้องน้ำ และบ่อลิฟต์ และส่วนที่คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยคือ ห้องน้ำ และโถงบันไดเท่ากับ 12.20 ตารางเมตร

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่อาคารประมาณ 927.34 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง ห้องสำนักงาน ห้องพักรับแขก โถงบันได ลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ลานจอดรถ และพื้นที่ว่างใต้อาคาร และคิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 748.15 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่อาคารซึ่งคิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 925.05 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 7 ห้อง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่สำหรับจัดเป็น โถงบันได ทางเดิน ลิฟต์ โถงลิฟต์ และห้องพักรับแขก

ชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 8 มีพื้นที่อาคารซึ่งคิดเป็นพื้นที่ใช้สอยประมาณ 925.05 ตารางเมตร แต่ละชั้น ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 7 ห้อง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่สำหรับจัดเป็น โถงบันได ทางเดิน ลิฟต์ โถงลิฟต์ และห้องพักรับแขก

ชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่แบ่งเป็นห้องเครื่องลิฟต์ ถังเก็บน้ำใช้สำเร็จรูป มีลักษณะเป็นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก

ระบบสาธารณูปโภค ภายในอาคารศรีอรุณ จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญ เช่น

- ระบบน้ำใช้ โครงการรับน้ำจากการประปานครหลวงมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 129.60 ลูกบาศก์เมตร แล้วสูบน้ำขึ้นไปไว้ในถังเก็บน้ำสำเร็จรูปบนดาดฟ้าขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 ถัง ปริมาตรรวม 16 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเตรียมจ่ายไปทั่วอาคาร

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป บำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานตามกฎหมายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

- ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ สัญญาณเตือนภัย หัวรับน้ำดับเพลิงของการประปานครหลวง เป็นต้น

1.6 การปรับปรุงและขยายโครงการ

โครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร เมื่ออาคารปรับปรุงและขยายแล้วจะมีลักษณะอาคารภายนอกเหมือน มีความสูงของอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นที่ดาดฟ้า เท่ากับ 22.90 เมตร ดำเนินการปรับปรุงและขยาย

โครงการ โดยการแบ่งซอยห้องพักจากเดิม 64 ห้อง ให้เป็นห้องพัก 203 ห้อง และร้านค้า 14 ร้าน และปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคให้สามารถรองรับปริมาณผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ แบบแปลนของโครงการได้ทำการออกแบบโดยใช้ระดับอ้างอิงของถนนหน้าที่ดินโครงการ (ถนนอิสรภาพ) ที่ระดับ +/- 0.00

ส่วนการใช้พื้นที่ภายในอาคารสามารถแสดงรายละเอียด ได้ดังนี้

1) ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ประมาณ 879.00 ตร.ม. ประกอบด้วย

- บันไดหลัก	พื้นที่	17.60	ตร.ม.
- บันไดหนีไฟ	พื้นที่	4.50	ตร.ม.
- ถนนและที่กัลบรถ	พื้นที่	400.90	ตร.ม.
- ที่จอดรถใต้อาคาร	พื้นที่	456.00	ตร.ม.

พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ 879 ตารางเมตร

2) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 851.10 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ร้านค้าทั้งหมด 14 ร้าน พื้นที่รวม 465.00 ตร.ม.			
• ร้านขนาด	พื้นที่ 34.00 ตร.ม.	จำนวน 1 ห้อง	พื้นที่ 34.00 ตร.ม.
• ร้านขนาด	พื้นที่ 34.50 ตร.ม.	จำนวน 12 ห้อง	พื้นที่ 414.00 ตร.ม.
• ร้านขนาด	พื้นที่ 17.00 ตร.ม.	จำนวน 1 ห้อง	พื้นที่ 17.00 ตร.ม.
- สำนักงาน	พื้นที่	24.00	ตร.ม.
- ห้องพักขยะ	พื้นที่	6.00	ตร.ม.
- บันไดหลัก	พื้นที่	18.55	ตร.ม.
- บันไดหนีไฟ	พื้นที่	7.65	ตร.ม.
- ลิฟท์	พื้นที่	8.40	ตร.ม.
- โถงลิฟท์	พื้นที่	68.35	ตร.ม.
- พื้นที่ถนนทางเดินรอบอาคารและปลูกต้นไม้	พื้นที่	253.15	ตร.ม.

พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ 584.30 ตารางเมตร

3) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 851.10 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 29 ห้อง	พื้นที่รวม	714.00	ตร.ม.
--------------------------	------------	--------	-------

- ห้องพักขนาด 22 ตร.ม. จำนวน 2 ห้อง พื้นที่ 44.00 ตร.ม.
 - ห้องพักขนาด 24 ตร.ม. จำนวน 5 ห้อง พื้นที่ 120.00 ตร.ม.
 - ห้องพักขนาด 25 ตร.ม. จำนวน 22 ห้อง พื้นที่ 550.00 ตร.ม.
 - บันไดหลัก พื้นที่ 18.55 ตร.ม.
 - บันไดหนีไฟ พื้นที่ 16.00 ตร.ม.
 - ทางเดินภายในอาคาร พื้นที่ 78.15 ตร.ม.
 - โถงลิฟท์ พื้นที่ 24.40 ตร.ม.
- พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ 835.10 ตารางเมตร (ไม่รวมช่องลิฟท์)

4) ชั้นที่ 3-7 มีพื้นที่ประมาณ 845.30 ตร.ม./ชั้น แต่ละชั้นประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 29 ห้อง พื้นที่รวม 714.00 ตร.ม.
 - ห้องพักขนาด 22 ตร.ม. จำนวน 2 ห้อง พื้นที่ 44.00 ตร.ม.
 - ห้องพักขนาด 24 ตร.ม. จำนวน 5 ห้อง พื้นที่ 120.00 ตร.ม.
 - ห้องพักขนาด 25 ตร.ม. จำนวน 22 ห้อง พื้นที่ 550.00 ตร.ม.
 - บันไดหลัก พื้นที่ 18.55 ตร.ม.
 - บันไดหนีไฟ พื้นที่ 10.20 ตร.ม.
 - ทางเดินภายในอาคาร พื้นที่ 78.15 ตร.ม.
 - โถงลิฟท์ พื้นที่ 24.40 ตร.ม.
- พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ $835.10 \times 5 = 4,175.50$ ตารางเมตร (ไม่รวมช่องลิฟท์)

5) ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ประมาณ 845.30 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 29 ห้อง พื้นที่รวม 714.00 ตร.ม.
- ห้องพักขนาด 22 ตร.ม. จำนวน 2 ห้อง พื้นที่ 44.00 ตร.ม.
- ห้องพักขนาด 24 ตร.ม. จำนวน 5 ห้อง พื้นที่ 120.00 ตร.ม.
- ห้องพักขนาด 25 ตร.ม. จำนวน 22 ห้อง พื้นที่ 550.00 ตร.ม.
 - บันไดหลัก พื้นที่ 18.55 ตร.ม.
 - บันไดหนีไฟ พื้นที่ 10.20 ตร.ม.
 - ทางเดินภายในอาคาร พื้นที่ 78.15 ตร.ม.

- โถงลิฟท์ พื้นที่ 24.40 ตร.ม.

พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ 835.10 ตารางเมตร (ไม่รวมช่องลิฟท์)

6) ชั้นลาดฟ้า มีพื้นที่ประมาณ 845.30 ตร.ม. ประกอบด้วย

- พื้นที่สนามหญ้า พื้นที่ 122.09 ตร.ม.

- พื้นที่ไม้พุ่ม พื้นที่ 238.72 ตร.ม.

พื้นที่อาคารใช้คิด FAR เท่ากับ 360.81 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร 8,013.81 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ของอาคารที่ใช้คิด FAR เท่ากับ 7,669.81 ตารางเมตร และคิดเป็นพื้นที่จอดรถ จะไม่รวมที่จอดรถใต้อาคาร ถนน และที่กั๊บลบ จะเหลือพื้นที่เท่ากับ 6,812.91 ตารางเมตร (7,669.81 – 856.90)

การพิจารณาระยะถอยร่นของอาคาร โครงการ

ระยะถอยร่นของอาคารกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ด้านทิศเหนือ แนวเขตอาคารด้านนี้ติดกับถนนวังเดิมและอาคารชุดอิสราเพลส มีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 3.02 – 3.67 เมตร
- ด้านทิศใต้ แนวเขตอาคารด้านนี้ติดกับถนนซอยอิสราเพลส 38 มีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 2.78 – 4.12 เมตร
- ด้านทิศตะวันออก แนวเขตอาคารด้านนี้ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (สนามแบดมินตัน) มีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 3.00 – 18.95 เมตร
- ด้านทิศตะวันตก แนวเขตอาคารด้านนี้ติดกับถนนอิสราเพลสมีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 2.06 เมตร

การพิจารณาระยะร่นตามกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระยะถอยร่นของอาคารสามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

ข้อ 50 ความว่า อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่ (1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร (2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

แนวอาคารด้านทิศใต้ติดกับถนนอิสราภาพ 38 (มีความกว้าง 7.55 เมตร) มีระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนซอยอิสราภาพ 38 เป็นระยะไม่น้อยกว่า 6.55 เมตร แนวอาคารทางด้านทิศเหนือติดกับถนนวังเดิม (มีความกว้าง 17 เมตร) มีระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากเขตถนนวังเดิม เป็นระยะไม่น้อยกว่า 3.02 เมตร และแนวอาคารทางด้านทิศตะวันตก ติดกับถนนอิสราภาพ (มีความกว้าง 20 เมตร) มีระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากเขตถนนวังเดิม เป็นระยะไม่น้อยกว่า 2.06 เมตร ดังนั้น จึงเป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ฉบับนี้

ข้อ 53 อาคารอยู่ริมถนนสาธารณะ ที่มีแนวอาคารด้านที่ประชิดติดริมถนนสาธารณะ ต้องมีความยาวมากกว่า 1 ใน 8 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร ทั้งนี้ แนวอาคารด้านที่ประชิดติดทางสาธารณะต้องห่างทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

เมื่อพิจารณาลักษณะของอาคาร โครงการด้านที่ดินถนนสาธารณะ (ถนนอิสราภาพ) มีความยาวเท่ากับ 56.80 เมตร (ความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารเท่ากับ 151.61 เมตร ดังนั้น ความยาว 1 ใน 8 เท่ากับ 18.95 เมตร) และมีระยะห่างจากถนนสาธารณะเท่ากับ 2.06 เมตร ดังนั้น แนวอาคารจึงมีความยาวด้านที่ประชิดติดริมถนน และระยะห่างจากถนนสาธารณะเป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ฉบับนี้

ข้อ 54 อาคารด้านซิดที่ติดถนน ซ่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือ ริมระเบียง สำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไปหรือสูงเกิน 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

อาคารโครงการ มีแนวเขตอาคารด้านที่ติดที่ดินเอกชน ที่มีช่องเปิด ประตูหน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือ ริมระเบียง คือ ด้านทิศตะวันออก แนวอาคารมีระเบียง ห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 3.00 เมตร ดังนั้น จึงเป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ฉบับนี้

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร อาคารโครงการมีที่ว่าง โดยรอบอาคารเป็นระยะที่อยู่ระหว่าง 2.06 – 18.95 เมตร ซึ่งมากกว่า 2 เมตร ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ฉบับนี้

2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 หมวด 4 แนว อาคารและระยะร่นต่างๆของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ที่ก่อสร้างใกล้ถนนสาธารณะ ข้อ (1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร และ (2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

แนวอาคารด้านทิศใต้ติดกับถนนซอยอิสราฟ 38 (มีความกว้าง 7.55 เมตร) ระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนซอยอิสราฟ 38 เป็นระยะไม่น้อยกว่า 6.55 เมตร แนวอาคารทางด้านทิศเหนือติดกับถนนวังเดิม (มีความกว้าง 17 เมตร) มีระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากเขตถนนวังเดิม เป็นระยะไม่น้อยกว่า 3.02 เมตร และแนวอาคารทางด้านทิศตะวันตก ติดกับถนนอิสราฟ (มีความกว้าง 20 เมตร) มีระยะถอยร่นของแนวอาคารห่างจากเขตถนนวังเดิม เป็นระยะไม่น้อยกว่า 2.06 เมตร ดังนั้น จึงเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับนี้

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ระยะราบจากอาคารไปยังแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะด้านทิศตะวันตก เท่ากับ 20.00 เมตร ดังนั้น อาคารมีความสูง 22.90 เมตร จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับนี้

รายการคำนวณอัตราส่วนการใช้พื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดิน (FAR) และอัตราส่วนพื้นที่ว่าง

- อัตราส่วนการใช้พื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดิน (FAR)

$$\begin{aligned} \text{FAR} &= \frac{\text{พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ดิน}} \\ &= 7,669.81 / 1,784 \\ &= 4.29 : 1 \end{aligned}$$

ตามกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 กำหนดอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่แปลงที่ดิน (FAR) สำหรับที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล) ที่ดินประเภท ข. 9 บริเวณ ข. 9 – 26 กำหนดให้มีค่า FAR ไม่เกิน 7 : 1

ดังนั้น เมื่อพิจารณา ค่า FAR ของโครงการ คือ 4.29 : 1 จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฯ

- อัตราส่วนพื้นที่ว่าง

อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

$$\begin{aligned} &= \frac{(\text{พื้นที่ว่าง}}{\text{พื้นที่อาคารรวม}}) \times 100 \\ &= (874.60 / 8,013.81) \times 100 \\ &= 10.91 \% \end{aligned}$$

ตามกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 สำหรับที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีน้ำตาล) ที่ดินประเภท ข. 9 บริเวณ ข. 9 – 26 กำหนดให้มีอัตราส่วนของ

ที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่าง
อันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุด

$$= \text{(พื้นที่ว่าง / พื้นที่ชั้นที่สูงที่สุด)} \times 100$$

$$= (874.60 / 879.00) \times 100$$

$$= 99.50 \%$$

ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
หมวดที่ 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร ข้อ 33 ความว่า อาคารแต่ละหลังหรือหน่วย ต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังนี้
(1) อาคารอยู่อาศัยและอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร

อัตราส่วนพื้นที่ว่าง

$$= \text{(พื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่หลังคาปกคลุม)} / \text{พื้นที่ดิน}$$

$$= [(1,784 - 909.40) / 1,784] \times 100$$

$$= 49.02 \%$$

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 ข้อ 52 (1) กำหนดว่าอาคาร
แต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ อาคารที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน
100 ส่วน ของพื้นที่ที่ดิน

ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของโครงการ คือ ร้อยละ 10.91 อัตราส่วน
ของที่ว่างต่อพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของโครงการ คือ ร้อยละ 99.50 และอัตราส่วนพื้นที่ว่างของ
โครงการ คือ ร้อยละ 49.02 จึงมีอัตราส่วนมากกว่าข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร และกฎกระทรวงฯ ทั้งสอง
ฉบับที่อ้างถึงข้างต้น

1.7 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการของ
การประปานครหลวง สาขาภาษีเจริญ สามารถเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปา

นครหลวง ผ่านมาตรวัดน้ำ และส่งน้ำผ่านท่อ ขนาด Ø 2.5 นิ้ว เข้าไปเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดิน ความจุ 126 ลบ.ม. และใช้ปั๊มสูบจ่ายไปยังถังเก็บน้ำบนอาคาร ขนาดความจุ 16 ลบ.ม. (ถังเก็บน้ำบนอาคาร มีจำนวน 8 ถัง ขนาดความจุถังละ 2 ลบ.ม.) รวมปริมาตรถังเก็บน้ำของโครงการทั้งหมด 142 ลบ.ม. เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ส่วนต่างๆของโครงการ

2) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ สามารถแสดงรายการคำนวณได้ดังนี้

* อัตราการใช้น้ำของพื้นที่ส่วนพักอาศัย

คำนวณโดยใช้อัตรา 200 ลิตร/คน/วัน และประเมินจำนวนผู้อยู่อาศัยโดยพิจารณาจากพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง โดยกำหนดให้ห้องที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่า 35 ตารางเมตร คิดจำนวนผู้พักอาศัย 3 คน กรณีที่ห้องมีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน (แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2542)

- จำนวนร้านค้ามีพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 14 ห้อง

$$\begin{aligned}\text{คิดเป็นจำนวนคนพักอาศัย} &= 14 \times 3 && \text{คน} \\ &= 42 && \text{คน}\end{aligned}$$

- จำนวนห้องพักทั้งหมด มีพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 203 ห้อง

$$\begin{aligned}\text{คิดเป็นจำนวนคนพักอาศัย} &= 203 \times 3 && \text{คน} \\ &= 609 && \text{คน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{- จำนวนคนพักอาศัยทั้งหมด} &= 42+609 && \text{คน} \\ &= 651 && \text{คน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณการใช้น้ำ} &= (651 \times 200) / 1,000 \\ &= 130.20 && \text{ลบ.ม./วัน}\end{aligned}$$

* อัตราการใช้น้ำส่วนบริการ

- จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารจำนวน 6 คน คำนวณโดยใช้อัตรา 68 ลิตร/คน/วัน คิดการใช้น้ำประกอบด้วย น้ำอาบ ห้องส้วม ปรุงอาหาร และน้ำดื่ม (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม,2539 หน้า 39)

$$\text{ปริมาณการใช้น้ำ} = (68 \times 6) / 1,000 \text{ ลบ.ม. / วัน} = 0.41 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

รวมปริมาณน้ำใช้ที่ก่อให้เกิดน้ำเสียเท่ากับ 130.61 ลบ.ม. / วัน

- น้ำรดน้ำต้นไม้ (พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า) ขนาดพื้นที่ 360.81 ตารางเมตร คัดอัตราการใช้น้ำ

4.4 ลิตรต่อ ตร.ม. ต่อ วัน (การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะ

เทคโนโลยี การเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พ.ศ.2545)

$$\text{ปริมาณการใช้น้ำ} = 360.81 \times 4.4 / 1,000 = 1.59 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 132.20 ลบ.ม. / วัน

โครงการมีปริมาณความต้องการน้ำใช้สูงสุด 132.20 ลบ.ม. / วัน หรือ 5.51 ลบ.ม. / ชั่วโมง มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด เท่ากับ 12.40 ลบ.ม. / ชั่วโมง (เทียบกับ Peak Demand ชั่วโมงที่มีความต้องการน้ำใช้สูงสุด เท่ากับ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้โดยเฉลี่ยต่อวัน) โครงการมีถังเก็บน้ำใช้ตั้งอยู่ใต้ดินและบนดาดฟ้า โดยมีปริมาณความจุรวม 142 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้นานประมาณ 1 วัน (ปริมาณถังเก็บน้ำ 142 ลบ.ม. / ปริมาณการใช้น้ำ 132.20 ลบ.ม. / วัน) โดยในจำนวนนี้ โครงการจัดให้มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ทั้งหมด 56.80 ลบ.ม. สูบจ่ายน้ำไปยังท่อขึ้นของโครงการด้วยแรงดัน 500 แกลลอน/นาทีก (31.54 ลิตร/วินาที) ซึ่งเพียงพอสำหรับการดับเพลิงของระบบท่อขึ้นในปริมาณการจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที ได้นานประมาณ 30 นาที ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) โดยภายในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำใบบนดาดฟ้าจะติดตั้งวาล์วควบคุมระดับน้ำชนิดลูกกลอย เพื่อควบคุมระดับน้ำภายในถังเก็บน้ำใช้ให้เพียงพอสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการและสำรองเพื่อดับเพลิง

3) ระบบจ่ายน้ำ

เมื่อรับน้ำจากการประปานครหลวง ผ่านท่อขนาด Ø 2.5 นิ้ว มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการและจะจ่ายน้ำโดยจะใช้ปั๊มสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ความจุ 126 ลบ.ม. ผ่านท่อขนาด Ø 1 นิ้ว ขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า จำนวน 8 ถัง ขนาดความจุรวม 16.00 ลบ.ม. โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด อัตราการสูบน้ำเท่ากับ 1.5 แรงม้า (ใช้งานจำนวน 1 เครื่องสำรอง 1 เครื่อง) การจ่ายน้ำไปยังห้องพักสำหรับชั้นที่ 7 และ 8 จะจ่ายน้ำโดยใช้ปั๊มสูบน้ำจากถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า จ่ายผ่านท่อขนาด Ø 1 นิ้ว ไปยังห้องพัก ส่วนห้องพักชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 6 จ่ายผ่านท่อขนาด Ø 1 นิ้ว ไปยังห้องพัก โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก และ โครงการจัดให้มีมิเตอร์วัดน้ำติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง

1.8 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

จากปริมาณน้ำใช้สูงสุดของโครงการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เท่ากับ 130.61 ลบ.ม. / วัน (ไม่คิดปริมาณน้ำที่ใช้รดน้ำต้นไม้ เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดน้ำเสีย) สามารถนำมาประเมินปริมาณน้ำเสียได้ซึ่งคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสูงสุด เท่ากับ 104.49 ลบ.ม. / วัน (130.61×0.80)

น้ำเสียในอาคาร คือ น้ำเสียจากห้องต่างๆ จะระบายลงท่อระบายน้ำเสีย (แยกจากท่อน้ำฝน) ซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำเสียจากการชำระล้าง (W) ขนาด Ø 4 และ 8 นิ้ว และท่อน้ำเสียที่เป็นน้ำโสโครกจากส้วม (S) ขนาด Ø 6 และ 8 นิ้ว เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เมื่อบำบัดเสร็จแล้วจะระบายลงท่อระบายน้ำของโครงการ เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับรายการคำนวณการออกแบบถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ทั้งนี้ ในการบำบัดน้ำเสีย โครงการเลือกใช้ถังดักไขมัน ติดตั้งรับน้ำทิ้งที่อาจมีร้านอาหารในห้องร้านค้าชั้นที่ 1 และระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Contact Aeration Activated Sludge Process ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กกรองรับน้ำเสียจากทั้งอาคาร โดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบอยู่ใต้น้ำ (Submersible Ejector Course Bubble Air Diffuser) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. และค่าของแข็งแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 30 มก./ล. ก่อนที่จะระบายลงท่อระบายน้ำของโครงการ เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ซึ่งแสดงรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียได้ ดังนี้

ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย (Flow and Characteristic)

- ปริมาณน้ำเสียรวมของอาคาร	=	104.49 ลบ.ม./วัน (สามารถบำบัดได้หมด)
- ออกแบบใช้ค่า Safty Factor (Peak Factor)	=	1.15
	=	120.16 ลบ.ม./วัน
- ปริมาณน้ำเสียออกแบบ	=	121 ลบ.ม./วัน
- ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ	=	250 มก./ลิตร

บ่อแยกตะกอน (Solid Separation Chamber)

- ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร	=	121 ลบ.ม./วัน
- ระยะเวลาในการเก็บกักตะกอน	=	4.00 ชั่วโมง
- ปริมาตรของถังแยกตะกอนที่ต้องการ	=	20.17 ลบ.ม.

- ปริมาตรของถังแยกตะกอนที่ออกแบบ	=	20.80	ลบ.ม.
- ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ	=	185	มก./ลิตร
<u>บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)</u>			
- ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร	=	121	ลบ.ม./วัน
- ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ	=	185	มก./ลิตร
- น้ำหนักบรรทุก บีโอดี	=	19.97	กก.บีโอดี/วัน
- ปริมาตรถังเติมอากาศที่ต้องการ	=	41.59	ลบ.ม.
- ปริมาตรถังเติมอากาศที่ออกแบบ	=	43.20	ลบ.ม.
- ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	=	3,000	มก./ล.
- ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์	=	0.2	กก.บีโอดี/กก.MLVSS
- ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศที่ต้องการ	=	8.25	ชั่วโมง
- ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศที่ใช้จริง	=	8.57	ชั่วโมง
- อัตราการเติมอากาศที่ต้องการ	=	37.32	ลบ.ม./ชั่วโมง
- เลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Air Blower ชนิด Corse Bubble Air Diffuser จำนวน 2 ชุด			
- อัตราการเติมอากาศ	=	54	ลบ.ม./ชั่วโมง
- ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ	=	18.5	มก./ลิตร
<u>บ่อตกตะกอน (Final Sedimentation tank)</u>			
- ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ	=	18.5	มก./ลิตร
- ปริมาตรถังตกตะกอนที่ต้องการ	=	7.56	ลบ.ม.
- ปริมาตรถังตกตะกอนที่ใช้จริง	=	8.00	ลบ.ม.
<u>บ่อเก็บตะกอน (Sludge tank)</u>			
- ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์	=	1,500 – 5,000	มก./ลิตร
- อัตราการเพิ่มของตะกอน	=	30	มก./ลิตร-วัน
- ปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	6.86	ลบ.ม.
- ปริมาตรถังเก็บตะกอน	=	8.0	ลบ.ม.
- ใช้ปั๊มดูดตะกอน Submersible Sludge Pump ขนาด 0.5 KW จำนวน 1 ชุด			

ก๊าซมีเทนที่เกิดจากบ่อแยกตะกอน จะใช้ถังเก็บมีเทนขนาด 2,000 ลิตร จำนวน 2 ใบ และถังขนาด 500 ลิตร จำนวน 1 ใบ ปริมาตรรวม 4,500 ลิตร ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น 4,484.224 ลิตร/วัน ซึ่งจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มต่อไป สำหรับการกำจัดเชื้อโรคจาก Aerosol ในบ่อเดิมอากาศ โครงการเลือกกำจัดโดยวิธีเดิม Ozone ด้วยอัตราการเติม 230 มิลลิกรัม/ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการ Ozone ของบ่อเดิมอากาศ 223.92 มิลลิกรัม/ชั่วโมง และตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนของบ่อตกตะกอน จะสูบน้ำขึ้นเวียนตะกอนกลับไปยังบ่อเดิมอากาศ ซึ่งติดตั้งถังเติม Ozone ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร ส่วนน้ำที่หลังจากผ่านบ่อตกตะกอนแล้ว จะไหลผ่านตัวคัดตะกอน แล้วจึงระบายออกไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะ และปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นทั้งหมดในบ่อตกตะกอน จะสูบไปเก็บไว้ในบ่อเก็บตะกอน ซึ่งจะถูกลำเลียงไปกำจัดโดยใช้บริการรถดูดสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตบางกอกใหญ่ทุกๆ 6 เดือน

น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในโครงการ บางส่วนจะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ที่ปลูกบนพื้นที่ดินภายในโครงการด้วยระบบท่อซึมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ โดยน้ำทิ้งที่ถูกลำเลียงไปรดน้ำต้นไม้บนพื้นดินคิดอัตราการใช้น้ำ 0.042 ลบ.ม./ตารางเมตร จะใช้ประมาณ 17.53 ลบ.ม./วัน (ที่เหลืออีกประมาณ 86.96 ลบ.ม./วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศเหนือของโครงการ) และกำหนดให้สูบไปรดในเวลาตอนเช้ามืด และตอนเที่ยงเท่านั้น ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัยอยู่บริเวณชั้นล่างน้อยที่สุด รวมทั้งมีการแจ้งให้ผู้อยู่อาศัยทราบว่า น้ำที่นำไปรดต้นไม้จะเป็นน้ำที่ได้มาจากการบำบัดน้ำเสียในโครงการ

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Contact Aeration Activated Sludge Process ของโครงการ จะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. และค่าของแข็งแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 30 มก./ล ซึ่งน้ำทิ้งจากโครงการจะได้คุณภาพตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 สำหรับอาคารประเภท ข. ที่เป็นอาคารชุด จำนวน 100 – 499 ห้องนอน กำหนดค่า BOD ไม่เกิน 30 มก./ล และปริมาณสารแขวนลอย ไม่เกิน 40 มก./ล. (โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมจึงเทียบเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำกับอาคารชุดพักอาศัย)

1.9 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ เป็นระบบระบายน้ำแยกระหว่างน้ำฝน และน้ำทิ้ง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำฝนที่ไหลลงในพื้นที่โครงการระบบระบายน้ำเสีย และระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อป้องกันน้ำท่วมภายในโครงการ และภายนอกโครงการ ดังนี้

1.9.1 ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในโครงการ แบ่งได้เป็น ระบบระบายน้ำฝนจากตัวอาคารและระบบระบายน้ำฝนภายในบริเวณโครงการ ใช้ท่อระบายน้ำขนาด 3 นิ้ว รองรับน้ำจากชั้นลาดฟ้าลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคาร ก่อนรวบรวมลงสู่บ่อหน่วงน้ำ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเขตบางกอกใหญ่ต่อไป

1.9.2 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียจากห้องพักชั้นต่างๆ ของอาคาร จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดต่างๆดังนี้

- ท่อน้ำเสีย (W) ที่เกิดจากการอาบน้ำ ซักล้าง และการทำอาหาร มีเส้นท่อในแนวดิ่งเป็นท่อ PVC ขนาด Ø 4 นิ้ว และเส้นท่อในแนวราบขนาด Ø 8 นิ้ว โดยน้ำทิ้งจะรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

- ท่อน้ำเสียที่เป็นน้ำโสโครก (S) จากส้วม มีเส้นท่อในแนวดิ่งเป็นท่อ PVC ขนาด Ø 6 นิ้ว และเส้นท่อในแนวราบขนาด Ø 8 นิ้ว โดยต่อเข้ากับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

น้ำเสียในโครงการทั้งหมด จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการโดยน้ำเสียจากห้องพักในชั้นที่ 1 จะไหลเข้าสู่ถังดักไขมันก่อนแล้วจึงเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวม จากนั้นน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยไม่ได้ระบายผ่านบ่อหน่วงน้ำของโครงการ

1.9.3 การป้องกันน้ำท่วม

สภาพพื้นที่โครงการก่อนการพัฒนาเป็นอาคารศรีอรุณ เป็นพื้นที่ว่าง (เดิมเป็นบึงน้ำมันซึ่งเลิกกิจการและรื้อถอนไปแล้ว) และเมื่อมีการพัฒนาเป็นโครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณแล้วพื้นที่จะถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ อาคาร ถนน ลานจอดรถ และพื้นที่สีเขียว ซึ่งโครงการได้จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำในขณะฝนตกอย่างชัดเจน โดยใช้ท่อระบายน้ำฝนในการรวบรวมและชะลอการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆได้ ดังต่อไปนี้

1) การคำนวณปริมาณน้ำฝน

ในการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ใช้สมการ Rational Method สำหรับอัตราการระบายน้ำฝนที่คำนวณได้ มีรายละเอียด ดังนี้

- อัตราการระบายน้ำฝนก่อนการพัฒนา	185.03 ลบ.ม./180 นาที
- อัตราการระบายน้ำฝนหลังการพัฒนา	251.64 ลบ.ม./180 นาที
- ระยะเวลาหน่วงน้ำ	180 นาที

- ปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วง	66.61	ลบ.ม.
- อัตราการระบายน้ำทิ้ง	13.08	ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงจริง	79.69	ลบ.ม.
(รวมการชดเชยในส่วนของการระบายน้ำทิ้ง)		

2) การจัดการระบายน้ำ

การพัฒนาพื้นที่โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม จะทำให้อัตราการระบายน้ำเพิ่มขึ้นจากเดิม 185.03 ลบ.ม./180 นาที เป็น 251.64 ลบ.ม./180 นาที ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ประมาณ 66.61 ลบ.ม./180 นาที รวมการชดเชยในส่วนของการระบายน้ำทิ้ง 13.08 ลบ.ม./180 นาที

ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำฝนที่จะต้องหน่วงเท่ากับ 79.69 ลบ.ม. โดยโครงการจัดให้มีบ่อน้ำเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเก็บกัก 85 ลบ.ม. และน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดประมาณ 251.64 ลบ.ม./180 นาที จะถูกรวบรวมลงสู่บ่อหน่วงน้ำด้านหลังโครงการที่มีความสามารถกักเก็บน้ำ 85 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะกักเก็บน้ำไว้ในบ่อหน่วงน้ำ ประมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับปริมาตรเก็บกักของบ่อหน่วงน้ำ) สำหรับน้ำส่วนที่เกินกว่านี้ช่วงฝนตกโครงการจะสูบออก ให้มีอัตราการระบายไม่เกินอัตราก่อนมีโครงการ และเมื่อฝนหยุดตก โครงการจะสูบน้ำส่วนที่เก็บกักระบายออก ประมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับปริมาณน้ำที่หน่วงไว้) ในอัตราสูบไม่เกิน 1.00 ลบ.ม./นาที ไม่เกินอัตราการไม่มีโครงการเป็นระบบเปิดสวิตช์สูบน้ำด้วยมือ (ใช้งาน 1 เครื่อง สักรอง 1 เครื่อง) เพื่อระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมขั้นใต้ดินของโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1) บริเวณทางขึ้น – ลงชั้นใต้ดินจากชั้นที่ 1

จุดที่อยู่แนวขอบเขตอาคารบริเวณทางขึ้น-ลง มีร่องระบายน้ำพร้อมฝาดะแกรงเหล็กปิดบนราง ขนาดกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร ลึก 5-10 เซนติเมตร และวางตัวลาดเอียงไปทางทิศใต้ของอาคาร เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำฝนในโครงการที่อยู่ติดกับถนนอิสราภาพ 38 ร่องระบายน้ำฝนดังกล่าวจะดักน้ำฝนที่ตกบนลานนอกชายคาอาคารไม่ให้ไหลลงพื้นใต้ดิน

2) บริเวณชั้นใต้ดิน

ที่ขอบเขตด้านหลังที่จอดรถยนต์ทั้งสองฝั่งของชั้นใต้ดิน มีร่องระบายน้ำฝนและฝาดะแกรงเหล็กปิดบนรางขนาดร่องระบายน้ำกว้าง 30 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร ลึก 5 เซนติเมตร จากจุดเริ่มต้น

ทางทิศเหนือของอาคารและลาดเอียงไปทางทิศใต้มีระดับความลึกบริเวณปลายร่องน้ำประมาณ 15-20 เซนติเมตร เข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสูบน้ำ) ที่บ่อพักน้ำติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กจำนวน 2 เครื่อง ขนาดของ อัตราสูบน้ำเครื่องละ 0.1 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที หรือ 6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำฝนในบ่อพักน้ำจะถูกสูบ จากบ่อพักขึ้นใต้ดินขึ้นไปบนพื้นดินลงท่อระบายน้ำฝนของโครงการด้านทิศใต้ติดแนวนอนขอยุติสภาพ ซึ่งจะไหลลงบ่อหนองน้ำฝน

3) บ่อพักน้ำ และเครื่องสูบน้ำจากชั้นใต้ดินของโครงการ มีลักษณะรายละเอียดดังนี้

- ขนาดบ่อ กว้าง x ยาว x ลึก เท่ากับ 0.5 x 1 x 1 เมตร

- เครื่องสูบน้ำ ขนาด 0.25 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง แต่ละชุดมีอัตราสูบน้ำ 0.1 ลูกบาศก์

เมตรต่อนาที หรือ 6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

สำหรับปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ชั้นใต้ดินประเมินโดยคิดว่ามีน้ำฝนสาบบริเวณพื้นที่ทางขึ้น-ลง ลานจอดรถใต้ดินหลังแนวร่องระบายน้ำ (Gutter) แนวแรกที่ยกน้ำฝนจากพื้นที่ถนนหน้าทางขึ้น – ลง ชั้นใต้ดิน พื้นที่ด้านหลังทางขึ้น-ลง จากแนวร่องน้ำแรกมีพื้นที่ประมาณ 36 ตารางเมตร คิดอัตราฝนตกที่ความ เข้มสูงสุด 10 นาที่แรก ของกรุงเทพมหานคร 165 มม./ชั่วโมง มาคิดปริมาณน้ำฝน

$$Q = 0.278 \times 10^{-6} \times CIA$$

$$V = \text{ลบ.ม./วินาที}$$

$$C = \text{สัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำบนพื้นคอนกรีตผิวขรุขระ 0.82}$$

$$I = \text{ความเข้มฝน 165 มม./ชั่วโมง}$$

$$A = \text{พื้นที่รับน้ำฝน 36 ตารางเมตร}$$

$$Q = 0.0013 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

$$= 4.87 \text{ ลบ.ม./ชั่วโมง}$$

Q เครื่องสูบน้ำ กำหนดอัตราสูบต่อเครื่อง คือ 6 ลบ.ม./ชั่วโมง สามารถควบคุมการระบายน้ำฝนที่จะ ไหลลงสู่ชั้นใต้ดินไม่ให้เกิดน้ำท่วมขัง แต่ในกรณีเกิดอุทกภัย ถ้าอัตราน้ำหลากท่วมเข้ามาไม่เกิน 6 ลบ.ม./ ชั่วโมง ก็สามารถจะสูบน้ำระบายออกได้ทัน แต่ถ้ามีอุทกภัยน้ำท่วมรุนแรงทางโครงการจะตรวจสอบข้อมูล ข่าวสารทางราชการ เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้เช่าพักอาศัยอพยพหนีไปยังที่อื่นๆตามข้อมูลที่รับทราบจากทาง ราชการและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม

1.10 การเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย

โครงการในช่วงเปิดดำเนินการ มีจำนวนห้องพัก 203 ห้อง และร้านค้า 14 ร้าน มีจำนวนผู้อยู่อาศัยประมาณ 651 คน เจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร 6 คน ดังนั้น ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการบริโภคของผู้อยู่อาศัยในโครงการ และบางส่วนเกิดจากกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร และแหล่งอื่นๆและเนื่องจากโครงการเป็นโครงการประเภทที่พักอาศัย จึงก่อให้เกิดขยะอันตรายเพียงเล็กน้อย เท่านั้น ได้แก่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ซากเครื่องใช้ไฟฟ้า ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะดวกอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยภายในอาคารจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นสำหรับการประเมินปริมาณมูลฝอยในช่วงดำเนินการ มีดังนี้

● ส่วนห้องพักอาศัย

- ห้องพักอาศัย จำนวน 203 ห้อง มีผู้พักอาศัย 651 คน อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน
(เกณฑ์ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

$$\text{ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} = 651 \times 3 / 1,000 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

● ส่วนร้านค้า

- ร้านค้า จำนวน 14 ร้าน จำนวน 42 คน อัตราการเกิดมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน
(เกณฑ์ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

$$\text{ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} = 42 \times 3 / 1,000 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

$$= 0.13 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

● ส่วนบริการ

- เจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร จำนวน 6 คน คิดปริมาณการเกิดมูลฝอย 1.98 ลิตร/คน/วัน หรือ 0.66 กก./คน/วัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537)

$$\text{ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น} = 6 \times 1.98 / 1,000 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

$$= 0.01 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

● ปริมาณขยะรวมทั้งโครงการ

- รวมปริมาณมูลฝอย = $1.95 + 0.13 + 0.01$ ลบ.ม./วัน
= 2.09 ลบ.ม./วัน

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นสูงสุดของโครงการประมาณ 2.09 ลบ.ม./วัน ซึ่งแบ่งเป็นขยะแห้ง 1.25 ลบ.ม./วัน และขยะเปียก 0.84 ลบ.ม./วัน (สัดส่วนของขยะแห้งต่อขยะเปียก = 3 : 2 ที่มา : องค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยพื้นที่กรุงเทพมหานคร เว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ https://www.pcd.go.th/info_serv/waste.html)

● ชนิดและปริมาณขยะอันตราย

- ขยะเสียดัดไฟง่าย ได้แก่

: น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ เป็นต้น

: อินทรีย์สารที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมันเบนซิน กาว สี ตัวทำละลาย ทินเนอร์ เป็นต้น

- ขยะเสียดัดเป็นพิษ ได้แก่

: สารฟิซีบี ของเสียที่มีฟิซีบี เช่น บัลลาสต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

: สารเคมีเป็นพิษ เช่น สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา ยาหมอยา เป็นต้น

: ถ่านไฟฉาย

: สารลดความร้อนในเครื่องยนต์

- อัตราการเกิดขยะอันตราย

จากรายงานการศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ และจัดทำแนวทางการบริหารจัดการและจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนกรมควบคุมมลพิษ (2541) พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายจากบ้านพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณ 7,054,327 กิโลกรัม และจำนวนประชากรกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540 มี 5,604,772 คน (กองวิชาการแผนสำนักผังเมือง) ดังนั้น จึงประมาณได้ว่า

อัตราการเกิดของเสียอันตรายของชุมชนในกรุงเทพมหานคร

$$= \frac{7,054,327 \text{ กิโลกรัม/ปี}}{5,604,772 \text{ คน}}$$

$$= 1.3 \text{ กิโลกรัม/คน/ปี}$$

- ปริมาณขยะอันตราย

อาคารของโครงการมีจำนวนห้องพัก 203 ห้อง และร้านค้า 14 ร้าน จำนวนผู้อยู่อาศัย 651 คน เจ้าหน้าที่ 6 คน รวมเป็น 657 คน ดังนั้นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

$$= (657 \times 1.3)$$

= 854.10 กิโลกรัม/ปี

= 2.34 กิโลกรัม/วัน หรือ ประมาณ 7.02 ลิตร/วัน

● ห้องพักขยะรวม

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นสูงสุดของโครงการประมาณ 2.09 ลบ.ม./วัน ซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ในถุงพลาสติกสีดำ มัดปิดปากถุงมิดชิด แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยของโครงการ ซึ่งโครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยบริเวณอาคารชั้นล่าง มีความจุรวม 7.2 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกักเก็บ 1.2 เมตร) แบ่ง เป็นห้องพักมูลฝอยเปียก 1 ห้อง (ความจุ 1.5 x 2.0 x 1.2 ลบ.ม.) และห้องพักมูลฝอยแห้ง 1 ห้อง (ความจุ 1.5 x 2.0 x 1.2 ลบ.ม.) สามารถรองรับมูลฝอยได้นานกว่า 3 วัน ($7.2 \div 2.09$) ห้องพักมูลฝอยตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร (บริเวณลานจอดรถชั้นที่ 1) เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบางกอกใหญ่ สามารถเข้ามาเก็บขนได้โดยสะดวก

เมื่อฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบางกอกใหญ่มาเก็บขนมูลฝอย จากห้องพักมูลฝอยเสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานจะทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยเป็นประจำทุกครั้ง โดยน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ด้วยท่อระบายน้ำขนาด Ø 8 นิ้ว เพื่อบำบัดต่อไป

● วิธีการรวบรวมมูลฝอย

1. ผู้พักอาศัย รวบรวมมูลฝอยในห้องพักมาทิ้งในถังขยะของห้องพักขยะส่วนกลางที่จัดไว้ให้ในแต่ละชั้น (ซึ่งบรรจุถุงดำสำหรับรองรับมูลฝอยไว้เรียบร้อยแล้ว) แบ่งเป็นถังใส่มูลฝอยเปียก ถังใส่มูลฝอยแห้ง และถังใส่มูลฝอยอันตราย

2. เจ้าหน้าที่ของโครงการจัดทำกรรวบรวมมูลฝอยจากถังขยะของห้องพักขยะส่วนกลางในแต่ละชั้น ไปเก็บไว้ในบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม ดำเนินการคัดแยกมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย ออกจากกัน โดยมูลฝอยอันตรายจะแยกจากมูลฝอยแห้งทั่วไป และนำไปใส่ถุงดำเก็บไว้ในถังขยะในห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยมีการติดป้ายที่ถังขยะว่า “ขยะอันตราย” อย่างชัดเจน

3. รอรถเก็บขยะของสำนักงานเขตบางกอกใหญ่เข้ามาทำการเก็บขนต่อไป สำหรับมูลฝอยอันตราย เมื่อมีปริมาณมากเกินที่เก็บไว้ได้ โครงการจะติดต่อให้สำนักงานเขตบางกอกใหญ่มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัด แต่หากในกรณีที่สำนักงานเขตบางกอกใหญ่ไม่สามารถมาดำเนินการเก็บขนได้ ก็จะติดต่อให้หน่วยงานที่รับกำจัดขยะอันตราย เช่น บริษัท บริหารพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (GENCO)

โทรศัพท์ 02-502-0090-7 หรือ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) โทรศัพท์ 02-731-0080 มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป ซึ่งทั้งสองบริษัทที่กล่าวมาได้ให้บริการกำจัดขยะอันตรายให้กับเอกชนอยู่แล้ว ดังนั้น จะสามารถให้บริการได้

4. เจ้าหน้าที่ของโครงการดำเนินการล้างห้องพักขยะรวมเป็นประจำทุกครั้งที่หลังจากการเก็บขนของสำนักงานเขตบางกอกใหญ่เพื่อรอการเก็บขนขยะครั้งต่อไป

1.11 ระบบไฟฟ้า

โครงการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อกิจกรรมต่างๆภายในโครงการจากการไฟฟ้านครหลวง สาขาธนบุรี ด้วยกำลังส่ง 24 kv โดยผ่านสายไฟฟ้าแรงสูง Overhead เข้าสู่หม้อแปลงแรงสูง โดยโครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ชนิด Outdoor Oiltype Cast Resin ขนาด 500 KVA จำนวน 1 ลูก เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 24 KV – 416/240 V. 3 Phase 50 Hz และเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำไปยังแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำภายในอาคาร เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆของโครงการ ได้แก่ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบลิฟต์ ระบบจ่ายน้ำใช้ ระบบป้องกันอัคคีภัย และรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบแยกอิสระที่มีแบตเตอรี่ใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งจะทำงานเมื่อไฟฟ้าดับ โดยจะติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในอาคาร

อนึ่งในการออกแบบระบบไฟฟ้าจะยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง ตามมาตรฐานการติดตั้งงานไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ตลอดจนมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยการเดินสายไฟฟ้าในตัวอาคารนั้น โครงการจะเดินในท่อร้อยสายหรือรางวางสายเดินซ่อนในเพดานและผนังกำแพง

1.12 ระบบการป้องกันอัคคีภัย และระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย โดยประกอบด้วย สัญญาณเตือนภัย ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน หัวรับน้ำดับเพลิง ถังเคมีดับเพลิง ตู้ดับเพลิง บันไดหนีไฟ และระบบตรวจจับควัน ซึ่งติดตั้งไว้ในชั้นต่างๆของอาคาร และในส่วนระบบรักษาความปลอดภัยจัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมการเข้าออกตัวอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.12.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ประกอบด้วย ระบบท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคาร ตู้ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ระบบตรวจจับควัน ถังเคมีดับเพลิง บันไดหนีไฟ และระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระบบท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคาร

ระบบท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคาร ใช้ระบบดับเพลิงแบบท่อเย็นระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) จำนวน 2 ท่อ ขนาด Ø 4 นิ้ว ซึ่งจะรับน้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ และติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยโครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง 2 จุด คือบริเวณทางเดินภายนอกอาคาร ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของอาคาร

2) ตู้ดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET : FHC)

โครงการจัดให้มีตู้ดับเพลิง โดยภายในตู้ดับเพลิงประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ครอบคลุมรัศมี 30 เมตร และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วพร้อมทั้งฝาคครอบและโซ่ร้อย ตู้ดับเพลิงออกแบบสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และพนักงานดับเพลิงสามารถใช้ดับเพลิงได้ โดยมีความสูงส่วนบนสุดของตู้ไม่เกิน 1.5 เมตร สำหรับตำแหน่งการติดตั้ง จะติดตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 8 ชั้นละ 2 จุด โดยชั้นใต้ดินจะติดตั้งบริเวณทางเข้าบันไดหนีไฟและบริเวณด้านหน้าห้องน้ำด้านทิศใต้ของอาคาร ชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ และทางเดินภายนอกอาคารด้านทิศเหนือส่วนชั้นที่ 2- ชั้นที่ 8 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์และทางเข้าบันไดหนีไฟ รวมทั้งโครงการมีตู้ดับเพลิงทั้งหมด 18 จุด

3) ระบบเตือนอัคคีภัย

โครงการทำการติดตั้งระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยในทุกๆพื้นที่ของโครงการ โดยติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือถือ (Manual Station) พร้อมกับติดตั้งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในทุกชั้นของอาคารโครงการ ดังนี้ ชั้นใต้ดินติดตั้ง 2 จุด คือบริเวณทางลาดขึ้นสู่ชั้นที่ 1 และบริเวณทางเข้าบันไดหลัก ส่วนชั้นที่ 1 ติดตั้ง 2 จุด คือบริเวณโถงลิฟท์ และทางเดินภายนอกอาคารด้านทิศเหนือ ชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 8 ติดตั้งชั้นละ 2 จุด คือบริเวณโถงลิฟท์และบริเวณประตูทางเข้าบันไดหนีไฟนอกจากนี้ยังได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ในลานจอดรถชั้นใต้ดิน ห้องพักทุกห้อง บันไดหลัก และโถงทางเดินในทุกชั้นอีกด้วย

4) ถังดับเพลิงชนิดผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะทำการติดตั้งถังดับเพลิงชนิดผงเคมีบริเวณส่วนต่างๆของโครงการ โดยทำการติดตั้งบริเวณชั้นใต้ดิน จำนวน 6 จุด ชั้นที่ 1 จำนวน 4 จุด และชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 8 ชั้นละ 4 จุด รวมทั้งโครงการ

ติดตั้งจำนวน 8 จุด ซึ่งถึงระดับเพดานจะเป็นชนิดเคมีแห้ง ความจุสารเคมี 4 กิโลกรัม แขนงติดตั้งที่ความสูงไม่เกิน 1.5 เมตร ผู้พักอาศัยภายในอาคาร สามารถอ่านคู่มือการใช้งานได้จากป้ายบริเวณจุดที่ตั้งหรือข้างถึง

5) บันไดหนีไฟ

อาคารโครงการมีบันไดหนีไฟ 2 ที่ คือ บันไดหลัก อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของอาคาร มีความกว้าง 1.50 เมตร และบันไดหนีไฟอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร มีความกว้าง 1.20 เมตร โดยบันไดหนีไฟทั้ง 2 ที่ จะเชื่อมต่อ จากชั้นใต้ดิน – ชั้นที่ 8 และมีป้ายทางออกฉุกเฉิน (ตัวหนังสือสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร) ติดตั้งบริเวณทางเข้าบันไดหนีไฟในแต่ละชั้น

6) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร โครงการ มีการติดตั้งระบบสายล่อฟ้า ที่ทำด้วยแท่งทองแดงเปลือย ขนาด 70 ตารางมิลลิเมตร ต่อสายลงสู่พื้นดิน (สายดิน)

1.12.2 ระบบรักษาความปลอดภัย

1) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Lighting Unit)

โครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินทุกชั้นของอาคาร โดยชั้นใต้ดินติดตั้งจำนวน 8 จุด เพื่อให้สามารถให้แสงสว่างได้แก่ทุกพื้นที่ภายในชั้น ชั้นที่ 1 ติดตั้งจำนวน 6 จุด คือบริเวณโถงลิฟท์ โถงบันไดและทางเดินภายนอกอาคาร ส่วนชั้นที่ 2 ติดตั้งจำนวน 8 จุด คือบริเวณโถงลิฟท์ โถงบันไดและทางเดินภายในชั้น ส่วนชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 8 ติดตั้งชั้นละ 7 จุด บริเวณโถงลิฟท์ โถงบันไดและทางเดินภายในชั้น ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินใช้แบบแยกอิสระที่มีแบตเตอรี่ใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง การออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้เป็นไปตามมาตรฐานของ วสท.

2) หน่วยรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มียามรักษาการณ์ จำนวน 2 คน แบ่งเป็น 2 กะ กะละ 1 คน ประจำอยู่บริเวณทางเข้า – ออก โครงการ เพื่อคอยอำนวยความสะดวกให้แก่ยานพาหนะของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการรวมทั้งคอยตรวจตราดูแลภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

1.12.3 พื้นที่จุดรวมพลหนีไฟ

โครงการมีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ 657 คน (ผู้พักอาศัย 651 คน และเจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร 6 คน) ในการกำหนดพื้นที่รวมผลกระทบเกิดอัคคีภัยจะคิด 0.25 ตารางเมตร/คน ดังนั้น พื้นที่โครงการต้องมีขนาดพื้นที่รวมผลกระทบเกิดอัคคีภัย เท่ากับ 164.25 ตารางเมตร

1.13 ระบบการจราจร

พื้นที่โครงการ ตั้งอยู่บริเวณ แยกโพธิ์สามต้น ซอยอิสราภาพ 38 มีสภาพเป็นถนนคอนกรีตไม่มีเกาะกลางถนน และมีฟุตบาท แบ่งเป็น 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง (ทิศทางละ 1 ช่องจราจร) ความกว้างของถนนเฉลี่ย 7.55 เมตร โครงการจัดให้มีทางเข้า – ออก โครงการทางเดียว บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยใช้เส้นทางเข้า – ออก โครงการ ผ่านถนนซอยอิสราภาพ 38

การจราจรภายในโครงการ ประกอบด้วย ประตูทางเข้า – ออก โครงการที่เชื่อมกับถนนซอยอิสราภาพ 38 มีความกว้าง 6.00 เมตร ถนนภายในโครงการกว้าง 6.00 เมตร และมีการจัดการจราจรแบบเดินรถ 2 ทิศทาง

โครงการมีที่จอดรถ 2 แห่ง คือ ที่จอดรถในชั้นที่ 1 สามารถจอดรถได้ 19 คัน และที่จอดรถในชั้นใต้ดิน สามารถจอดได้ 38 คัน ดังนั้น ที่จอดรถของโครงการสามารถรองรับรถได้รวมทั้งหมด 57 คัน

1.14 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการมีการติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type System) โดยติดตั้งในห้องพักชั้นที่ 1 ห้องละ 1 ตัว โดยเลือกใช้ขนาด 12,000 BTU ส่วนห้องพักในชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 8 จะเลือกใช้พัดลมไม่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ สำหรับการระบายอากาศของชั้นใต้ดิน โครงการจะระบายอากาศออกด้วยวิธีกล ซึ่งสามารถแสดงวิธีการคำนวณระบบระบายของชั้นใต้ดิน ดังนี้

พื้นที่ของชั้นใต้ดิน	=	879	ตารางเมตร
ความสูงของชั้น	=	2.40	เมตร
ความต้องการระบายอากาศ	=	4	Air change
ปริมาณการระบายอากาศ	=	879 x 2.40 x 4	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	8,438.40	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	4,963.19	ลบ.ฟุต/นาที

$$\begin{aligned}\text{Safety factor } 5 \% &= 4,963.19 \times 1.05 \text{ ลบ.ฟุต/นาทีย} \\ &= 5,211.35 \text{ ลบ.ฟุต/นาทีย}\end{aligned}$$

โครงการจึงเลือกใช้พัดลมระบายอากาศ แบบ Axial fan ขนาด 3,745 ลบ.ฟุต/นาทีย ที่ความดัน 0.4 inch of water จำนวน 2 เครื่อง โดยติดตั้งให้อยู่ในจุดอับ แล้วต่อท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 นิ้ว จำนวน 2 เส้น ระบายไปยังชั้นเหนือพื้นดิน โดยให้อากาศระบายออก ไม่มีสิ่งกีดขวางและอยู่สูงกว่าระดับพื้นดินอย่างน้อย 0.6 เมตร

1.15 ทัศนียภาพของโครงการ

โครงการขยายจำนวนห้องพักอาคารศรีอรุณ มีจำนวนผู้พักอาศัย 657 คน มีการจัดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 779.97 ตารางเมตร เพื่อให้เกิดความร่มรื่น และคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้อยู่อาศัย โดยจะมีการจัดพื้นที่สีเขียวไว้ในชั้นที่ 1 และชั้นดาดฟ้า ซึ่งโครงการได้พิจารณาให้มีการปลูกไม้ยืนต้น โดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นแนวกันชนทั้ง 4 ด้าน

1) การจัดพื้นที่สีเขียวในโครงการ ประกอบด้วย

- พื้นที่สีเขียวบนพื้นดิน (ชั้นที่ 1) ขนาดพื้นที่ 412.12 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวบนดาดฟ้าของอาคาร ขนาดพื้นที่ 360.81 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่สีเขียวบนพื้นดิน (ชั้นที่ 1) และบนดาดฟ้าเท่ากับ 772.93 ตารางเมตร

รายละเอียดของการปลูกต้นไม้ ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และสนามหญ้า สรุปได้ดังนี้

(1) พื้นดิน (ชั้นที่ 1) มีพื้นที่สีเขียว ประกอบด้วย

- พื้นที่ปลูกต้นไม้รวมกัน 176.32 ตารางเมตร และในส่วนพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่ขึ้นซ้อนทับกับพื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้น (ต้นโมกหอม ชมพูพันธุ์ทิพย์ มะม่วง และทุกระจง) บริเวณทิศเหนือของโครงการ ทำให้มีพื้นที่เป็นต้นไม้เท่ากับ 99.22 ตารางเมตร

- พื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้น เช่น ต้นโมกหอม ชมพูพันธุ์ทิพย์ มะม่วง ทุกระจง และไม้พุ่ม เช่น ขบา เวอร์บีนา พื้นที่รวมกัน 312.9 ตารางเมตร

- สรุปพื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้น 207.7 ตารางเมตร และพื้นที่ปลูกต้นไม้พุ่ม 105.2 ตารางเมตร และพื้นที่สนามหญ้า 176.32 ตารางเมตร แต่ขนาดที่ดินปลูกหญ้าจริง 99.22 ตารางเมตร (หักพื้นที่ของไม้ยืนต้นที่ปลูกซ้อนทับ) รวมพื้นที่ปลูกต้นไม้บนดินเท่ากับ 412.12 ตารางเมตร

(2) พื้นที่สีเขียวบนดาดฟ้าขนาด 360.81 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม 238.72 ตารางเมตร และสนามหญ้า

2) เปรียบเทียบขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับข้อกำหนดกฎเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม

ตามกฎหมายของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดให้มีบนพื้นดินชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และต้องให้เป็นต้นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว และตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายของ สผ. เรื่องการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน กำหนดให้พื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 50 ในที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร

การเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ข้อกำหนดพื้นที่สีเขียว

(1) โครงการมีจำนวนคนที่คิดเป็นผู้อยู่อาศัย 651 คน (ประกอบด้วยร้านค้า 14 ห้อง และห้องพัก 203 ห้อง ทุกห้องขนาดพื้นที่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร คิดห้องละ 3 คน และเจ้าหน้าที่ของอาคาร 6 คน) ดังนั้นพื้นที่สีเขียวต้องการทั้งหมดอย่างน้อย 651 ตารางเมตร (1 ตารางเมตร ต่อ 1 คน) โครงการมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 772.93 ตารางเมตร (บนดิน 412.12 ตารางเมตรและดาดฟ้า 360.81 ตารางเมตร) มากกว่า 651 ตารางเมตร จึงได้เกณฑ์ตามกำหนด

(2) พื้นที่สีเขียวบนดินมี 412.12 ตารางเมตร เท่ากับร้อยละ 53.31 ของทั้งหมด ($412.12 \times 100 \div 772.93$) จึงมากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเกณฑ์ที่ให้บนดินต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด

(3) พื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้นบนดิน 207.7 ตารางเมตร เท่ากับร้อยละ 50.39 ของพื้นที่สีเขียวบนดิน ($207.7 \times 100 \div 412.12$) ซึ่งได้เกณฑ์ต้องมีพื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้นร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวบนดิน

(4) พื้นที่สีเขียวบนดินมี 412.12 ตารางเมตร และโครงการมีที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคารร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินโครงการ คือ 535.2 ตารางเมตร (พื้นที่ดินโครงการ $1,784$ ตารางเมตร $\times 30 \div 100$) และร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง คือ 267.6 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวบนดินเท่ากับ 412.12 ตารางเมตร เท่ากับร้อยละ 77.01 ($412.12 \times 100 \div 535.2$) ซึ่งได้เกณฑ์ต้องมีพื้นที่สีเขียวแบบยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร

สำหรับรายละเอียดของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจากพื้นที่สีเขียวบนอาคาร แสดงได้ดังนี้

$$\begin{array}{lcl} \text{จากสูตร } W & = & VDT \\ \text{เมื่อ } W & = & \text{น้ำหนักของวัตถุ (กก.)} \end{array}$$

V = ปริมาตรของวัตถุ (ลบ.ม.)

DT = ความหนาแน่นของวัตถุ (กก./ลบ.ม.)

1. สนามหญ้า มีความสูงประมาณ 0.1 เมตร ใช้ค่าความหนาแน่นเป็น 120 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร สนามหญ้าจะมีน้ำหนักเท่ากับ 12 กิโลกรัม
2. ไม้พุ่ม (ต้นเวอร์บีนา) มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 0.3 เมตร ใช้ค่าความหนาแน่นเป็น 120 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ไม้พุ่มจะมีน้ำหนักเท่ากับ 36 กิโลกรัม
3. ไม้ยืนต้นขนาดเล็กและพันธุ์ไม้ตระกูลปาล์ม มีความสูงเฉลี่ย 205 เมตร มีพุ่มใบ 2 ลูกบาศก์เมตร ใช้ค่าความหนาแน่นเป็น 240 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ไม้ยืนต้นขนาดเล็กและพันธุ์ไม้ตระกูลปาล์ม จะมีน้ำหนักเท่ากับ 480 กิโลกรัม
4. ดินปลูกและวัสดุรองพื้น มีความหนาเฉลี่ยประมาณ 0.3 เมตร ใช้ค่าความหนาแน่นเป็น 1,200 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ดินปลูกและวัสดุรองพื้น จะมีน้ำหนักเท่ากับ 360 กิโลกรัม
5. น้ำรดน้ำต้นไม้ มีปริมาตร 1.7 ลิตร/ตร.ม. ใช้ค่าความหนาแน่นเป็น 1,000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จะมีน้ำหนักของน้ำเท่ากับ 1.7 กิโลกรัม
6. ระบบท่อน้ำต้นไม้ ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จะมีน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม
7. ม้านั่ง จะมีน้ำหนักประมาณ 50 กิโลกรัม/ตารางเมตร

ดังนั้น จะมีน้ำหนักสูงสุดของพื้นที่สีเขียว บนอาคารส่วนที่ปลูกต้นไม้ (ไม้ยืนต้นขนาดเล็กและพันธุ์ไม้ตระกูลปาล์ม ดิน และน้ำรดน้ำต้นไม้) เท่ากับ 841.70 กิโลกรัม/ตารางเมตร ส่วนบริเวณที่มีม้านั่ง จะมีน้ำหนัก 50 กิโลกรัม/ตารางเมตร และบริเวณที่มีท่อจ่ายน้ำ รดน้ำต้นไม้มีไม้พุ่ม(ต้นเวอร์บีนา)ดิน และน้ำรดน้ำต้นไม้ จะมีน้ำหนัก 389.70 กิโลกรัม/เมตร โดยโครงการได้มีการออกแบบ พื้นที่ชั้นดาดฟ้า ให้สามารถรองรับน้ำหนักได้ 1,500 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักของพื้นที่สีเขียว บนอาคารที่ออกแบบให้อยู่ บริเวณพื้นที่ชั้นดาดฟ้าได้