

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ วีว่า การ์เด็น สุขุมวิท ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ วีว่า การ์เด็น สุขุมวิท ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2565 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/5547 ลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2552 ทางบริษัท บริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิก จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

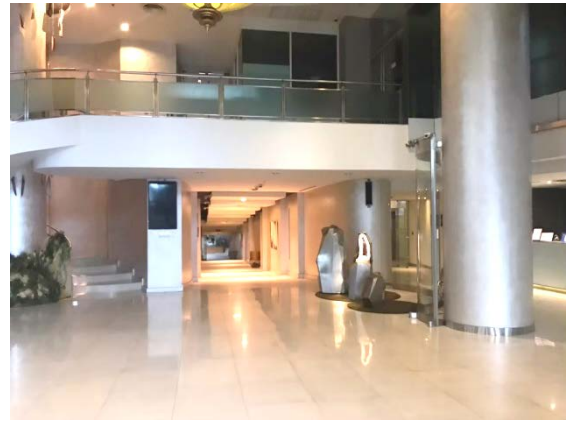
โครงการ วีว่า การ์เด็น สุขุมวิท ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท ซอยสุขุมวิท 60/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม จำนวนห้องพัก 112 ห้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ วีว่า การ์เด็น สุขุมวิท ของบริษัท บริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีที่เกิดผลกระทบจริงมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1-1



รูปที่ 1-1 สภาพภายในพื้นที่โครงการ

1.5 ที่ตั้งและอาณาเขตของโครงการ

โครงการ วีว่า การ์เดน สุขุมวิท ของบริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด ตั้งอยู่บนถนนสุขุมวิท ติดกับ ซอยสุขุมวิท 60/1 แขวง บางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 2.1-1) ที่ตั้งโครงการปรากฏ บนแผนที่กรุงเทพมหานครมาตราส่วน 1:25,000 บริเวณละติจูดที่ 13 41.9 องศาเหนือ และลองจิจูด ที่ 100° 36.2 องศาตะวันออก โครงการมีเนื้อที่ดิน 4-0-73 ไร่ กรรมสิทธิ์ในที่ดินตามโฉนดเลขที่ 30639

บริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด ได้ทำการเช่าที่ดิน เลขที่ 30639 เพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารอยู่อาศัยรวมเพื่อให้บริการห้องพักระยะยาว หรือ Service Apartment การกระทำสัญญาเช่าดังกล่าวเป็นการ ดำเนินการระหว่างนิติบุคคลในรูปของบริษัท กับบุคคลธรรมดา ซึ่งในบริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด มีผู้ถือหุ้นอยู่ทั้งหมด 7 ราย จากรายงานการประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ของบริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด ที่ประชุมได้มีมติให้จัดทำสัญญาเช่าที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคาร โดยให้เริ่มชำระค่าเช่าที่ดินเมื่อการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จและได้เปิดดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

การเดินทางมายังพื้นที่โครงการใช้ถนนสุขุมวิทเป็นเส้นทางหลัก สามารถเชื่อมต่อกับทางด่วน เฉลิมมหานครได้ โดยเข้า-ออกทางซอยสุขุมวิท 62 ด้านทิศใต้ของโครงการ สำหรับการเดินทางรูปแบบอื่น สามารถใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอส มาลงที่สถานีอ่อนนุช แล้วเดินทางต่อด้วยรถตามถนนสุขุมวิท จนถึงที่ตั้งโครงการ

สำหรับอาณาเขตติดต่อโดยรอบโครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่รกร้าง บ้านเรือน บริษัทเอกชน และอาคารพาณิชย์ ริมถนนสุขุมวิท
ทิศใต้	ติดกับ	ซอยสุขุมวิท 60/1 ถัดไปเป็นตึกแถว 2 ชั้น และโรงเรียนสมานการศึกษา
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนสุขุมวิทถัดไปเป็นตึกแถวร้านค้าและตลาด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ที่ว่างรกร้างและบ้านเรือน

1.6 สภาพของโครงการปัจจุบัน

สภาพปัจจุบันของโครงการได้ทำการก่อสร้างอาคารแล้ว การดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จได้ ประมาณร้อยละ 85 เมื่อเทียบกับปริมาณงานทั้งหมด (เมื่อเดือนมกราคม 2551) งานก่อสร้างหลักส่วนใหญ่ได้ระบับไว้ตั้งแต่เดือนกันยายน 2550 การก่อสร้างโครงการที่ได้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่ ได้รับอนุญาตก่อสร้าง (แบบ อ.1) เลขที่ 138/2550 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2550 เป็นอาคาร 14 ชั้น มี ชั้นลอย 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (75 ห้อง)-พาณิชย์-สำนักงาน-ภัตตาคาร พื้นที่ 15,694 ตารางเมตร ที่จอดรถ ที่กัลปบริด และทางเข้าออกของรถ จำนวน 133 คัน (พื้นที่ส่วนดัดแปลง 10,147 ตารางเมตร) และอาคาร 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารที่พักขยะ พื้นที่ 14 ตารางเมตร (คง เดิม) ในรูปที่ 2.2-1 ถึง 2.2-11 แสดงภาพถ่ายในอาคาร ประกอบกับแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตฯ รวมทั้ง ภาพถ่ายปัจจุบันของบริเวณที่จะได้ขอตัดแปลงอาคารในครั้งนี้ ปัจจุบันได้หยุดการก่อสร้างทั้งหมดไว้ และได้แสดงหนังสือแจ้งขอหยุดการก่อสร้างโครงการไปยังผู้อำนวยการกองควบคุมอาคาร สำนักการโยธา กรุงเทพมหานครแล้ว ตามหนังสือบริษัท สร้างเพิ่มพูน จำกัด ฉบับลงวันที่ 7 สิงหาคม 2551 สำเนาแสดงดังภาคผนวกที่ 1 และ ได้รับหนังสือสำนักการโยธา กองควบคุมอาคาร 2 ที่ กท 0907 อ.8160 ลงวันที่ 1 กันยายน 2551 ที่แจ้งว่าสำนักการโยธา ได้ตรวจสอบการตัดแปลง อาคารรายนี้แล้ว เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2551 อาคารก่อสร้างแล้วเสร็จ ตรงตามแบบที่ได้รับอนุญาตฯ และ ขณะตรวจสอบอาคารรายนี้ได้หยุดการก่อสร้าง

1.7 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการวีว่า การ์เด็น จัดเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมเพื่อให้บริการห้องพักระยะยาว (Serviced Apartment) จำนวน 112 ห้อง เป็นการขยายโครงการกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และขอตัดแปลงอาคารกับกรุงเทพมหานคร จากเดิมที่เป็นอาคาร อยู่อาศัยรวม จำนวน 75 ห้อง (ตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ. 1) เลขที่ 138/2550 เมื่อ 26 เมษายน 2550) พื้นที่ดินเพื่อก่อสร้างโครงการ 4-0-73 ไร่ หรือ 6,692 ตารางเมตร อาคารมีความสูง 14 ชั้น หรือ 53.00 เมตร จากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นหลังคาห้องเครื่อง โครงการมีรายละเอียดของอาคารดังนี้

พื้นที่ก่อสร้าง	6,692	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวมเพื่อคิดค่าธรรมเนียม	16,100.2	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวมทุกชั้นที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน	15,579.2	ตารางเมตร
อัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน (FAR)	2.33 ต่อ 1	
พื้นที่อาคารที่ปกคลุมดิน	2,650	ตารางเมตร
อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (BCR)	ร้อยละ 39.6	
พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	4,042	ตารางเมตร
อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)	ร้อยละ 25.9	
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	632.5	ตารางเมตร
สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ดิน	ร้อยละ 9.45	

ระยะถอยร่นของโครงการ

เนื่องจากโครงการมีที่ตั้งอยู่บริเวณริมถนนสุขุมวิท และติดกับซอยสุขุมวิท 60/1 ระยะถอยร่น ของอาคาร ต้องพิจารณาตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544
2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

การออกแบบเพื่อก่อสร้างอาคารจึงต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างอาคารที่ดำเนินการไปแล้วนั้นเป็นการก่อสร้างตามแบบที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างจากกรุงเทพมหานคร ตามแบบ อ.1 เลขที่ 138/2550 ลงวันที่ 26 เมษายน 2550

1.8 ลักษณะของโครงการ

โครงการวีว่า การ์เด็น เป็นโครงการที่เจ้าของโครงการจะขยายจากเดิมเป็นอาคารอยู่อาศัย รวม 75 ห้อง-พาณิชย์ สำนักงาน-ภัตตาคาร ตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือซื้อ ถอนอาคาร (แบบ อ.1) เลขที่ 138/2550 วันที่ 26 เมษายน 2550 ให้มีจำนวนห้องเพิ่มขึ้นเป็น 112 ห้อง และการใช้พื้นที่อาคารเมื่อขยายเปรียบเทียบกับอาคารเดิมที่เป็นไปตามใบอนุญาต แบบ อ.1 เลขที่ 138/2550

การขออนุญาตเพื่อจะดัดแปลงอาคารกับกรุงเทพมหานคร และการขยายโครงการกับ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโครงการวีว่า การ์เด็น สามารถ สรุปรายละเอียดที่จะมีการเปลี่ยนแปลงจากสภาพอาคารปัจจุบันที่ได้ก่อสร้างแล้ว ดังนี้

1. การขยายจำนวนห้องพัก ในชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 14 จากจำนวน 75 ห้อง เป็น 112 ห้อง
2. การเปลี่ยนการใช้พื้นที่อาคาร ในชั้นที่ 1 ถึง 2 ได้แก่
 - การเพิ่มพื้นที่สำนักงาน ในชั้นที่ 1
 - การเปลี่ยนพื้นที่ร้านอาหาร ไปเป็นพื้นที่พาณิชย์กรรม ในชั้นที่ 2
 - การเพิ่มพื้นที่สันทนาการ ในชั้นที่ 2
 - การเพิ่มพื้นที่จัดสวน ในชั้นที่ 2
3. การเพิ่มบันไดหนีไฟ จาก 2 บันได เป็น 3 บันได
4. จัดให้มีบ่อน้ำ
5. ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ให้รองรับได้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ รายละเอียดของแต่ละประเด็นจะได้กล่าวถึงในแต่ละหัวข้อต่อไป

1.9 จำนวนผู้พักอาศัย

การประเมินจำนวนผู้พักอาศัยในอาคารจากจำนวนห้องพักทั้งหมดของโครงการ 112 ห้อง แบ่งเป็น

- ห้องพักที่มีพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	จำนวน	33	ห้อง
คิดจำนวนผู้พักอาศัย		3	คน/ห้อง
จะมีผู้พักอาศัย		99	คน
- ห้องพักที่มีพื้นที่เกินกว่า 35 ตารางเมตร	จำนวน	79	ห้อง
คิดจำนวนผู้พักอาศัย		5	คน/ห้อง
จะมีผู้พักอาศัย		395	คน
รวมมีจำนวนผู้พักอาศัยในส่วนของโรงแรม		494	คน

สำหรับเจ้าหน้าที่และพนักงานของโครงการคาดว่าจะมีประมาณ 40 คน

ประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหาร	5	คน
- วิศวกร	6	คน
- ฝ่ายซ่อมบำรุง	5	คน
- เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงาน	20	คน
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	4	คน

ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้อาคารทั้งหมด 534 คน

1.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการวิว่า การ์เดน ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในโครงการรวมทั้งสิ้น 632.5 ตารางเมตร จัดเป็น

- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1	321	ตารางเมตร
* พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น	240	ตารางเมตร
* พื้นที่ปลูกไม้คลุมดิน	321	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 2	311.5	ตารางเมตร

โดยการปลูกต้นไม้และหญ้าจะไม่กระทบต่อโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคของโครงการ โดยบริเวณที่มีการปลูกต้นไม้ซ้อนทับกับสาธารณูปโภคใต้ดินได้ ทั้งนี้ในส่วนที่อยู่บนชั้นลอยได้จัดทำโครงสร้างคอนกรีตในลักษณะเป็นกระเบรรองรับดินได้จำนวน มากพร้อมระบบระบายน้ำสำหรับปลูกไม้ยืนต้นขนาดกลางหรือใหญ่ ในพื้นที่ได้ทำการปลูกต้นชมพู พันธุ์ทิพย์ แก้วเจ้าจอมเป็นไม้หลัก และใช้หญ้าในการคลุมดิน

สำหรับบริเวณที่ติดกับลำรางสาธารณประโยชน์นั้น โครงการได้จัดให้มีต้นไม้ยืนต้น คือ แก้ว เจ้าจอม ปลูกตลอดแนวเขตที่ดินและมีพื้นที่กว้าง 3 เมตร พร้อมจัดให้มีรั้วกันโดยตลอดแนวเขต ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ที่ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ตั้งอยู่ริมแหล่งน้ำสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้มีที่ว่างเพื่อ ปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมี ความกว้างตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่ น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อเพลิง หรือ กำแพง

การจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ บริเวณแนวเขตด้านที่ติดลำรางสาธารณประโยชน์ จะมีการสร้างรั้วเพื่อกันแนวเขตรั้วที่ใช้เป็นรั้วเหล็กกริดยื่นสำเร็จรูป แบบโปร่งสามารถระบายอากาศและ ระบายน้ำได้ ตำแหน่งของการสร้างรั้วยึดตามการรังวัดที่ดินกับสำนักงานที่ดินเขตพระโขนง การก่อสร้าง โครงสร้างและฐานรากของรั้วตั้งอยู่ในขอบเขตที่ดินของโครงการทั้งหมดไม่มีการรุกล้ำเขตลำรางสาธารณะ ดังรูปที่ 2.6-5 การระบายน้ำของโครงการไม่มีการระบายลงสู่ลำรางสาธารณะโดยเด็ดขาด ประกอบกับสภาพของลำรางสาธารณะในปัจจุบันมีสภาพตื้นเขินมีวัชพืชขึ้นปกคลุม ไม่มีสภาพเป็นลำรางที่ใช้ระบายน้ำได้ ทั้งนี้การระบายน้ำของโครงการจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของกรุงเทพมหานครบนซอยสุขุมวิท 60/1

โครงการได้ปรับปรุงผังบริเวณของการขยายจำนวนห้องพักมีพื้นที่สำหรับจัดทำเป็นพื้นที่ สีเขียวตามเกณฑ์ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ จากเดิม ที่มีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นผิวคอนกรีต โดยใช้พื้นที่ว่างในส่วนที่เหลือจากที่ต้องจัดเป็นพื้นที่ผิว จราจร และที่จอดรถตามกฎหมายควบคุมอาคาร มาเป็นพื้นที่สีเขียวให้มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ สีเขียวของโครงการกับเกณฑ์ สผ. จะได้ว่า

1. พื้นที่สีเขียวที่ต้องมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อ 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 632.5 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ อยู่อาศัย 1.18 ตารางเมตร ต่อ 1 คน และมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 321 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 60.1 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดที่ต้องมีตามเกณฑ์ และมีพื้นที่ของไม้ยืนต้น 240 ตารางเมตร มากกว่าพื้นที่ไม้ ยืนต้นที่ต้องการคือ 133.5 ตารางเมตร

2. พื้นที่สีเขียวยั่งยืน ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร ที่ กำหนดให้มีพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ก่อสร้าง

จากพื้นที่ก่อสร้างอาคารที่มีทั้งหมด 6,692 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ว่างตามกฎหมาย ควบคุมอาคารที่ร้อยละ 30 ได้ 2,007.5 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างใน บริเวณที่ว่างมีพื้นที่ทั้งหมด 321 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 32 ของพื้นที่ร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องมี ตามกฎหมายควบคุมอาคาร

3. พื้นที่สีเขียว เพื่อลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการจราจรภายในโครงการ ที่ทำให้เกิดก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณ 3,033.86 กรัม/วัน หรือประมาณ 1,197.36 กิโลกรัมต่อปี โดยพื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมด สามารถช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 2,805.5 กิโลกรัมต่อปี

1.11 ระบบจราจรและที่จอดรถ

ระบบจราจรภายในโครงการ ได้จัดให้มีทางเข้า-ออก ด้านถนนสุขุมวิทกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อ กับถนนสุขุมวิท โดย โครงการได้รับใบอนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้า หรือทำทาง เชื่อมในที่สาธารณะ เลขที่ 8/49 วันที่ 14 กันยายน 2549 จากกรุงเทพมหานคร ตามใบอนุญาตฯ ดังกล่าว กรุงเทพมหานครอนุญาตให้ทำการตัดคันหินทาง เท้าลดระดับ คันหินทางเท้าทำทางเชื่อมขนาดกว้าง 6.00 เมตร จำนวน 1 ช่องทาง เข้าสู่ที่ดิน โฉนด ที่ดินเลขที่ 30639

การจัดระบบจราจรของโครงการ ได้จัดให้เป็นการเดินทางแบบทิศทางเดียวโดยรอบ อาคารนอกจากบริเวณทางเข้า-ออก และทางไปที่จอดรถที่เป็นทางตัน เป็นการเดินทางแบบสวนทางกันได้ เพื่อความเหมาะสมและมีความปลอดภัย โดยทางเดินรถมีความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร และจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 132 คัน ทั้งนี้การจัดจำนวนที่จอดรถของโครงการ เป็นไปตาม ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ที่กำหนดให้

- อาคารอยู่อาศัยรวมหรืออาคารชุด ที่มีพื้นที่ห้องชุดแต่ละห้องชุดตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ 1 ห้องชุด
- สำนักงานที่มีพื้นที่ห้องทำงานรวมตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ อาคาร 60 ตารางเมตร
- อาคารสรรพสินค้า ที่มีพื้นที่ห้องขายสินค้าตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไปให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้น รวมกันทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ

พื้นที่อาคารจัดเป็น

- พื้นที่พักอาศัย 9,130 ตารางเมตร แบ่งเป็น

• ห้องพักอาศัยที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป	จำนวน 67 ห้อง
• ห้องพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 60 ตารางเมตร	จำนวน 45 ห้อง

- พื้นที่พาณิชย์กรรม 730 ตารางเมตร

- พื้นที่สำนักงาน	358	ตารางเมตร
- พื้นที่อาคารขนาดใหญ่	15,671.2	ตารางเมตร

เมื่อโครงการจะขอตัดแปลงอาคารและขยายโครงการมาเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (112 ห้อง) - พาณิชยกรรม – สำนักงาน มีพื้นที่ 15,671.2 ตารางเมตร ตามตารางที่ 2.41 โครงการต้องมีที่จอดรถเมื่อ คำนวณตามเกณฑ์อาคารขนาดใหญ่ ที่ต้องมีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร จำนวน อย่างน้อย 131 คัน ส่วนกรณีที่จอดรถเมื่อคิดแบบแยกประเภทพื้นที่ใช้สอยรวมกัน ต้องมีที่จอดรถ อย่างน้อย จำนวน 110 คัน ดังนั้นที่จอดรถของโครงการจำนวน 132 คัน จึงเพียงพอตามเกณฑ์ ดังกล่าว

เนื่องจากพื้นที่ในอาคาร ที่เป็นสำนักงาน ห้องประชุม จะเป็นการใช้ประโยชน์ของทางบริษัทผู้ ดำเนินโครงการ ส่วนพื้นที่ร้านค้าและนันทนาการ เช่น ร้านสะดวกซื้อ พื้นที่ออกกำลังกาย ห้องนวด (Spa) จะเน้นการให้บริการแก่ผู้พักอยู่ในโครงการเป็นส่วนใหญ่ ผู้ใช้บริการที่เป็นชาวต่างชาติจากภายนอก คาดว่าจะมีจำนวนไม่มากนักและจะมาใช้บริการในช่วงเวลาเช้าถึงค่ำเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การจัดพื้นที่ จอดรถของโครงการ ได้แยกออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนพื้นที่ด้านในสำหรับผู้ใช้อาคารที่เป็นผู้พักอาศัย จำนวน 100 คัน และพื้นที่ด้านหน้าโครงการเป็นที่จอดรถของบุคคลทั่วไปในช่วงกลางวัน ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นชาว และผู้พักอาศัยในเวลา กลางคืน จำนวน 34 คัน โดยการแบ่งพื้นที่เพื่อจัดการการจอดรถจะใช้ไม้ขวางอัตโนมัติ และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นผู้ดูแล จึงไม่เป็นการรบกวนผู้ที่เข้าพักของ โครงการ ดังนั้น ที่จอดรถของโครงการจึงเพียงพอสำหรับกรณีที่บุคคลภายนอกมาใช้ บริการ รวมทั้งผู้ เข้าพักในโครงการด้วย

สำหรับที่จอดรถของโครงการคันที่ 27 ที่อยู่ติดทางเข้า-ออก และอาจเกิดอันตรายเนื่องจากมีรถ เข้าออกนั้น โครงการได้ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและดูแลความปลอดภัยของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการโดยมี ประจำอยู่ตลอดเวลา รวมทั้ง คอยจัดหาที่จอดรถที่ ยังว่างอยู่แก่รถที่เข้ามาใช้บริการเพื่อให้ไปจอดยังที่จอดรถบริเวณอื่นที่ยังว่าง ก่อนที่จะใช้ที่จอดรถคันที่ 27 นอกจากนั้น บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการมีระยะห่างจากผิวจราจรของถนนสุขุมวิท ประมาณ 3 เมตร โดยเป็นความกว้างของทางเท้า และมีการปาดมุมทางเท้าบริเวณทางเข้า-ออก ที่เป็นไปตาม ข้อกำหนด จึงทำให้มีระยะเวลา พอที่รถเข้าสู่โครงการ และรถที่เข้าจอดหรือออกจากที่จอดจะมองเห็น และชะลอตัวทัน

1.12 การใช้น้ำ

1.12.1 แหล่งน้ำใช้ และระบบการส่งจ่ายน้ำ

การใช้น้ำในระยะเปิดดำเนินการเป็นการใช้น้ำประปา จากบริการของการประปานครหลวง โดย โครงการได้รับหนังสือ แจ้งการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาพระโขนงแล้ว ทางโครงการประปาฯ แจ้งให้โครงการจัดให้มีถังพักน้ำความจุเป็น จำนวนกึ่งหนึ่ง ของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาเฉลี่ยตลอดวัน เพื่อให้เพียงพอต่อการสำรองน้ำใช้ในกรณีฉุกเฉิน

โครงการจะต่อเชื่อมท่อประปาเข้ากับท่อส่งน้ำของการประปานครหลวง ซึ่งมีความสูง เส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร และมีแรงดันน้ำ 6.8 เมตร (รูปที่ 2.8-1) ด้วยท่อขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ผ่านมิเตอร์ขนาด 3 นิ้ว นำน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินที่มีความจุ 150 ลูกบาศก์ เมตร แล้วสูบส่งไปที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา มีความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจึงส่งจ่ายไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยใช้เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันช่วยในชั้นที่ 13 และ 14

1.12.2 ปริมาณน้ำใช้

เนื่องจากรายละเอียดของโครงการที่ขอขยายห้องพักได้เปลี่ยนแปลงการใช้งานพื้นที่ในอาคาร บางส่วนไปจากใบอนุญาต ฯ (แบบ อ.1) ที่ได้รับมาแล้ว โดยไม่มีการใช้พื้นที่เพื่อเป็นภัตตาคารหรือ ร้านอาหาร การใช้พื้นที่หลักที่นำมาคำนวณการใช้น้ำของโครงการจึงประกอบด้วย ห้องพัก 112 ห้อง สำนักงาน และพาณิชยกรรมที่มีลักษณะการใช้พื้นที่เป็นร้านค้า เช่น ร้านสะดวกซื้อ เป็นต้น ดังนั้นใน รายการคำนวณการใช้น้ำจึงไม่รวมน้ำใช้ในส่วนภัตตาคาร ดังนั้นการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของ โครงการตามรายการคำนวณของวิศวกรผู้ออกแบบ แบ่งออกเป็น

1. การใช้น้ำของผู้ใช้อาคาร

1.1 การใช้น้ำของผู้พักอาศัย

- ห้องพักที่มีขนาดไม่เกิน 35 ตร.ม.	จำนวน	33	ห้อง
มีอัตราของผู้พักอาศัย		3	คนต่อห้อง
มีจำนวนผู้พักอาศัย		99	คน
- ห้องพักที่มีขนาดมากกว่า 35 ตร.ม.	จำนวน	79	ห้อง
มีอัตราของผู้พักอาศัย		5	คนต่อห้อง
มีจำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด		395	คน
จะมีจำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด		494	คน
อัตราการใช้น้ำ		200	ลิตรต่อคน-วัน
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้		98.8	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

1.2 การใช้น้ำของสำนักงาน

จากพื้นที่สำนักงาน		358	ตารางเมตร
มีอัตราของคนใช้พื้นที่		8	ตารางเมตรต่อคน
มีจำนวนคนใช้พื้นที่		45	คน
อัตราการใช้น้ำ		80	ลิตรต่อคน-วัน
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้		3.6	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

1.3 การใช้น้ำของพื้นที่พาณิชยกรรม

จากพื้นที่พาณิชยกรรม		730	ตารางเมตร
มีอัตราของคนใช้พื้นที่		1	ตารางเมตรต่อคน
มีจำนวนคนใช้พื้นที่			
อัตราการใช้น้ำ			
คิดเป็นปริมาณน้ำใช้			

ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ของผู้ใช้อาคารรวม 109.7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็น 110 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2. ปริมาณน้ำใช้ของระบบป้องกันอัคคีภัย

คิดจากปริมาณน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงของหัว Sprinkler	224	แกลลอนต่อนาที
และปริมาณน้ำใช้ของสายฉีดน้ำดับเพลิง 2 หัวฉีด	200	แกลลอนต่อนาที
รวมมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย	424	แกลลอนต่อนาที
เมื่อมีระยะเวลาในการดับเพลิง	30	นาที

คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง	12,720	แกลลอน
หรือประมาณ	50	ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น โครงการจึงต้องมีปริมาณน้ำสำรองใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและเพื่อดับเพลิง อย่างน้อยวันละ 160 ลูกบาศก์เมตร โดยปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 50 ลูกบาศก์เมตร เป็น ปริมาณน้ำที่ต้องมีอยู่ในถังเก็บน้ำของโครงการตลอดเวลา โดยปริมาณน้ำที่รับเพิ่มจากการประปานครหลวงทุกวันเป็นน้ำใช้อุปโภคบริโภคปริมาณ 110 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม ถังน้ำสำรองของ โครงการมีความจุทั้งหมด 227 ลูกบาศก์เมตร และสามารถใช้น้ำสำรองสำหรับดับเพลิงได้ทั้งหมด 117 ลูกบาศก์เมตร จะได้ว่าถังเก็บน้ำของโครงการสามารถสำรองไว้ได้ 1.42 วัน หรือ อย่างน้อย 1 วัน ทั้งนี้ ระยะเวลาการสำรองน้ำใช้ของโครงการเพียงพอตามที่ต้องการตามข้างต้น

1.13 การจัดการน้ำเสีย

1.13.1 ปริมาณน้ำเสีย

จากปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้อาคาร (ไม่รวมน้ำเพื่อการดับเพลิง)	110	ลูกบาศก์เมตร/วัน
คิดอัตราการเกิดน้ำเสีย ร้อยละ	80	ของปริมาณน้ำใช้
คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	88	ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.13.2 การบำบัดน้ำเสีย

จากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด 88 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นน้ำเสียจากการอุปโภค บริโภค มีค่าบีโอดีของน้ำเสียเฉลี่ย 250 มิลลิกรัม/ลิตร ได้รับการออกแบบการบำบัดน้ำเสียโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสีย ชนิดเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดมีขนาดบำบัด 50, 25 และ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมมี ขนาดบำบัดของถังบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียทั้งสามชุด

การออกแบบถังบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่าบีโอดีลดลงเหลือ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร คิดเป็นประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีร้อยละ 92 ถังบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดมี ส่วนประกอบของระบบเป็นแบบเดียวกัน โดยหน่วยบำบัดประกอบด้วย

- ถังเกราะ (Septic Tank)
- ถังกรองไร้อากาศ (Filter Tank)
- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)
- ถังตกตะกอน (Settling Tank)
- ถังสูบน้ำทิ้ง (Lifting Station Tank)
- ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งสามชุด จะถูกรวบรวมไปยังบ่อน้ำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อนำไปรดน้ำต้นไม้ ตั้งอยู่ติดกับบ่อน้ำ มีขนาด 4 x 3 x 2 เมตร ความจุ 20.4 ลูกบาศก์เมตร แล้วใช้เครื่องสูบน้ำนำน้ำจากบ่อน้ำกลับมาใช้ใหม่ไปใช้รดน้ำต้นไม้บริเวณโครงการ

1.14 การระบายน้ำ

(1) ระบบระบายน้ำภายในโครงการ

ระบบระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย

(1.1) ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคของผู้ใช้อาคารโดย น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 น้ำเสียที่เกิดจากพื้นที่พาณิชยกรรมส่วนหน้าของอาคาร
- ส่วนที่ 2 น้ำเสียที่เกิดจากห้องพักอาศัย ส่วนขวาของอาคาร (ตั้งแต่เส้น Grid หมายเลข 7 ถึง 10)
- ส่วนที่ 3 น้ำเสียที่เกิดจากห้องพักอาศัย ส่วนซ้ายของอาคาร (ตั้งแต่เส้น Grid หมายเลข 3 ถึง 7)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่แต่ละส่วนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียแนวดิ่งที่ จัดเตรียมไว้สำหรับแต่ละส่วน โดยท่อน้ำเสียแยกเป็นท่อน้ำเสียโสโครก ท่อน้ำเสียทั่วไป และท่อ ระบายอากาศ กลุ่มท่อระบายน้ำเสียแต่ละชุดประกอบด้วย ท่อน้ำเสียโสโครกขนาด 4 นิ้ว ท่อน้ำเสียทั่วไปขนาด 4 นิ้ว และท่อระบายอากาศ 3 นิ้ว น้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถึงบำบัดที่ จัดไว้ (ฝั่ง ระบบระบายน้ำแนวดิ่งแสดงดังภาคผนวกที่ 8) เมื่อน้ำเสียได้รับการบำบัดแล้วจะระบายออกจาก โครงการลงสู่ท่อ ระบายน้ำของกรุงเทพมหานครบนซอยสุขุมวิท 6011

(1.2) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร แบ่งเป็น น้ำฝนที่ตกลงบนอาคาร และ น้ำฝนที่ตกบนพื้นที่รอบอาคาร โดย น้ำฝนจากอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อน้ำฝนในจุดต่างๆ เช่น ชั้นหลังคา และบริเวณระเบียง แล้วระบายลงสู่ผ่านท่อระบาย น้ำฝนแนวดิ่งลงมาถึงชั้นที่ 1 จากนั้นจะ ระบายออกไปที่ท่อระบายน้ำฝนรอบอาคาร เป็นท่อระบายน้ำชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30-0.50 เมตร ความลาดชันในการวางท่อ 1:300, 1:400 และ 1:500 และมีบ่อพัก น้ำขนาด 0.5x0.5 เมตร เป็นระยะ ๆ น้ำฝนจะระบายไปยังบ่อหน่วงน้ำขนาด 160 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ เก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เพิ่มขึ้นจากการ พัฒนาโครงการไว้ ก่อนจะทยอยระบายออกจาก โครงการลงสู่ท่อระบายน้ำของกรุงเทพมหานครบนซอยสุขุมวิท 6011 ต่อไป

(2) การควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการ

การควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการเป็นสิ่งที่เจ้าของโครงการได้จัดให้มีเพิ่มขึ้น จากเดิม ตามที่โครงการได้รับ ใบ อ.1 เลขที่ 138/2550 เมื่อ 26 เมษายน 2550 ในการควบคุมการ ระบายน้ำออกจากโครงการจะใช้บ่อหน่วงน้ำทำหน้าที่เก็บกัก ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้น และทยอยระบาย ออกด้วยอัตราตามที่กำหนด คือไม่เกินจากอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาโครงการ โดยในการ คำนวณอัตราการระบายน้ำรวมทั้งการหาขนาดบ่อหน่วงน้ำที่ต้องการ รายละเอียดแสดงดังรายการ คำนวณใน ภาคผนวกที่ 9 และสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. การหาอัตราการระบายน้ำของโครงการ

โดยใช้สมการ $Q = CIA/3.6$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำผิวดิน, ลูกบาศก์เมตร/วินาที
 C = สัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน
 I = ความเข้มของฝนที่คาดการณ์กลับ 5 ปี ของกรุงเทพมหานคร
 $= [7,600/(t+40)] - 34$
 A = พื้นที่ระบายน้ำ, ตารางกิโลเมตร
 $= 0.0067$ ตารางกิโลเมตร

- อัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ

จากสภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการ มีระยะทางที่น้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ 92 เมตร ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบมีระดับความสูงต่ำแตกต่างกันน้อยทำให้ความลาดของผิวดินมีค่าน้อย ประมาณ 0.005 และใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนมีโครงการ 0.3

เมื่อหาค่าความเข้มฝน

จาก $I = [7,600(1+t+40)] - 34$
 เมื่อ $t =$ ระยะเวลาการรวมตัวของน้ำผิวดิน, นาที
 $= (2/3L(n/s))^{0.467}$
 $L =$ ระยะทางที่น้ำไหลบนพื้นที่, เมตร
 $= 92$ เมตร
 $n =$ สัมประสิทธิ์ของความต้านทานการไหล
 $= 0.10$
 $S =$ ความลาดของผิวดิน
 $= 0.005$

แทนค่าจะได้ $tc = [213 \times 92 \times (0.100.005)]$
 $= 28$ นาที

นำมาหา $I = [7,600(1+28+40)] - 34$
 $= 77.8$ มิลลิเมตร/ชั่วโมง

จาก $Q = CIA/3.6$

จะได้ $Q = 0.3 \times 77.8 \times 0.0067/3.6$
 $= 0.0434$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการ

น้ำฝนจะถูกรวบรวมลงท่อระบายน้ำ โดยมีความยาวของท่อช่วงที่ยาวที่สุด 214 เมตร และความเร็วของน้ำที่ไหลในท่อเฉลี่ย 0.33 เมตร/วินาที

จะได้ว่าระยะเวลาการรวมตัวของน้ำ = เวลาที่น้ำไหลในท่อระบายน้ำ

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{ความยาวของท่อระบายน้ำที่ยาวที่สุด}}{\text{ความเร็วของน้ำในท่อ}} \\
 &= 214/0.33 \\
 &= 648 \text{ วินาที (10.8 นาที)} \\
 \text{นำมาหาค่า } I &= [7,6001(10.8+40)]-36 \\
 &= 113.6 \text{ มิลลิเมตร/ชั่วโมง} \\
 \text{สภาพพื้นที่ภายหลังการพัฒนาใช้ค่า } C &= 0.7 \\
 \text{แทนค่าหา } Q &= C I N 3.6 \\
 &= 0.7 \times 113.6 \times 0.0067/3.6 \\
 &= 0.148 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}
 \end{aligned}$$

2. การหาขนาดของบ่อหน่วงน้ำ

$$\begin{aligned}
 \text{ขนาดของบ่อหน่วงน้ำที่ต้องการ} &= \text{อัตราการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น} \times \text{เวลารวมตัวของน้ำ} \\
 &= (Q \text{ หลัง} - Q \text{ ก่อน}) \times t_c \text{ ก่อน} \\
 &= (0.148 - 0.0434) \times 28 \times 60 \\
 &= 175.7 \text{ ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

จะได้ขนาดของบ่อหน่วงน้ำที่ต้องการใช้เก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ตกลงในพื้นที่ โครงการ 175.7 ลูกบาศก์เมตร และต้องควบคุมอัตราการระบายน้ำออกไม่ให้เกินจากอัตราการระบาย น้ำก่อนมีโครงการ คือ 0.0434 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดย บ่อหน่วงน้ำที่ออกแบบไว้มีขนาดพื้นที่ 103.95 ตารางเมตร ลึก 2 เมตร รองรับน้ำฝนได้ประมาณ 176 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับความ ลึกน้ำ 1.7 เมตร บ่อหน่วงน้ำจึงสามารถรองรับน้ำฝนส่วนเกินได้เพียงพอ และการระบายน้ำออกจากบ่อใช้เครื่องสูบน้ำ แบบ Submersible อัตราสูบ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 ชุด มีอัตราสูบน้ำรวม 0.030 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เป็น อัตราที่ต่ำกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ น้ำฝนที่ออกจากบ่อจะระบายผ่านท่อระบายน้ำขนาด 6 นิ้ว ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบน ซอยสุขุมวิท 60/1

1.15 การจัดการมูลฝอย

(1) ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการในระยะดำเนินการตามประเภทการใช้สอยที่มีภายใน โครงการ ประกอบด้วย

1. ขยะมูลฝอยจากพื้นที่พักอาศัย		
จากจำนวนห้องพักทั้งหมด	112	ห้อง
แบ่งเป็น - ห้องพักที่มีพื้นที่ไม่เกิน	35	ตารางเมตร
คิดจำนวนผู้พักอาศัย	3	คน/ห้อง
- ห้องพักที่มีพื้นที่เกินกว่า 35 ตารางเมตร	79	ห้อง
คิดจำนวนผู้พักอาศัย	5	คน/ห้อง
ดังนั้น จะมีผู้พักอาศัยทั้งหมด	494	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ	1.5	ลูกบาศก์เมตร/วัน

2. ขยะมูลฝอยจากพื้นที่สำนักงาน 353 ตารางเมตร		
มีจำนวนเจ้าหน้าที่และพนักงานโครงการประมาณ	40	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	0.12	ลูกบาศก์เมตร/วัน
3. ขยะมูลฝอยจากพื้นที่สรรพสินค้าพาณิซย์ 730 ตารางเมตร		
มีจำนวนของผู้ใช้บริการประมาณวันละ	100	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	0.3	ลูกบาศก์เมตร/วัน
รวมปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมต่างๆ	1.92	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือปัดเป็นจำนวนเต็มได้ประมาณ	2	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) การจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการ

ในการจัดเก็บมูลฝอยแต่ละประเภทการใช้สอยของพื้นที่ มีรายละเอียด ดังนี้

1. มูลฝอยจากพื้นที่พักอาศัย
พื้นที่พักอาศัยของโครงการมีลักษณะเป็นการให้บริการห้องพักระยะยาว (Serviced Apartment) โดยจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดของโครงการเป็นผู้ดูแลทำความสะอาดห้องพักให้กับผู้พักอาศัยเป็นประจำทุกวัน การจัดเก็บขยะมูลฝอยจึงจัดเก็บจากแต่ละห้องนำขยะมูลฝอยบรรจุในถุงดำ รวมทั้งแยกประเภทขยะไปด้วย เพื่อความสะดวกในการนำไปรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยของ โครงการ
2. มูลฝอยจากพื้นที่สำนักงาน
มูลฝอยจากพื้นที่สำนักงานมีลักษณะการจัดเก็บเช่นเดียวกับมูลฝอยจากพื้นที่พักอาศัย โดยจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดของโครงการทำหน้าที่ในการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้น ไปไว้ยังห้องเก็บขยะรวมของโครงการ
3. มูลฝอยจากพื้นที่สรรพสินค้า พาณิซย์
การจัดเก็บมูลฝอยจากพื้นที่สรรพสินค้าพาณิซย์ จะให้ผู้เช่าพื้นที่แต่ละรายเป็น ผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นแล้วนำไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ เอง โดยจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยตามความเหมาะสมของพื้นที่

ในการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยจากพื้นที่ส่วนต่างๆ ของอาคาร โครงการจะได้กำหนดให้ เจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวมมูลฝอยทำการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ตามพื้นที่เก็บมูลฝอยที่ โครงการจัดเตรียมไว้ ในห้องพักขยะรวม คือขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ และขยะ อันตราย เพื่อนำไปเก็บรวบรวมตามพื้นที่เก็บมูลฝอยแต่ละประเภท

(3) ห้องพักขยะมูลฝอยรวม

ขยะมูลฝอยที่จัดเก็บมาจากพื้นที่แต่ละส่วนจะถูกนำไปไว้ยังห้องพักขยะมูลฝอยรวมของ โครงการ มีลักษณะเป็น อาคารชั้นเดียว ภายในห้องแบ่งพื้นที่จัดเก็บมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่เก็บขยะแห้ง พื้นที่เก็บขยะเปียก พื้นที่เก็บขยะน้ำหนักกลับมาใช้ใหม่ และพื้นที่เก็บขยะอันตราย โดยจัดให้มีภาชนะบรรจุขยะทั้งสี่ประเภทแยกออกจากกัน มีป้ายติดบอกประเภทขยะที่ชัดเจน รวมทั้งมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคารเพื่อป้องกันกลิ่นเหม็น มีพื้นที่จัดเก็บขยะรวมกัน ทั้งหมด 6.25 ตารางเมตร (2.5 x 2.5 เมตร) สูง 3 เมตร และเมื่อคิดความจุของห้องที่ความสูงของ ภาชนะบรรจุขยะ 1 เมตร ทำให้ห้องเก็บขยะมูลฝอย มีความจุรวม 6.25 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น 3.1 เท่าของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละวัน เป็นไปตามข้อกำหนดใน กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

สำหรับการเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยของโครงการทางสำนักงานเขตพระโขนงได้มีหนังสือ รับรองการจัดเก็บมูลฝอยและ สิ่งปฏิกูลให้แก่โครงการดังแสดงในภาคผนวกที่ 5 ซึ่งทางสำนักงานเขต พระโขนงจะกำหนดวัน และเวลาที่เหมาะสมในการเข้ามา จัดเก็บขยะมูลฝอยเมื่อเปิดดำเนินการต่อไป โดยโครงการได้สำรองที่จอดรถไว้สำหรับจอดรถเก็บขยะบริเวณด้านข้างห้องพักขยะ รวม สำหรับการกำจัดเก็บมูลฝอยอันตราย โครงการจะได้ประสานกับสำนักงานเขตพระโขนงให้เข้ามาจัดเก็บ เป็นประจำอย่างน้อย เดือนละครั้ง

บริเวณห้องพักขยะมูลฝอยรวมได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยมีท่อรวบรวมน้ำเสียบน พื้นนํานํ้าเสียเข้าสู่ถังบำบัด น้ำเสียที่ติดตั้งอยู่ใต้อาคาร ถังบำบัดน้ำเสียที่ใช้เป็นชนิดกรองแบบเดิมอากาศ

1.16 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

โครงการรับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่ระดับแรงดัน 24 กิโลโวลต์ (kV) เดิน สายไฟฟ้าเข้าสู่โครงการโดยใช้ ท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดินชนิด HDPE และใช้สายไฟฟ้าชนิด XLPE ขนาด 120 ตารางมิลลิเมตร จำนวน 3 สาย (เฟส) ไปยังหม้อ แปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 กิโลโวลต์-แอมแปร์ (kVA) ชนิด Oil Immerse จำนวน 2 ชุด ติดตั้งอยู่บริเวณชั้นพื้นนอกอาคารและมีการติดตั้งรั้วป้องกัน อันตรายกับผู้พักอาศัย แปลงเป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ 415/240 โวลต์ (V) และใช้สายไฟฟ้าแรงดันต่ำชนิด CV (Continuous Vulcanization) ขนาด 300 ตารางมิลลิเมตร จำนวน 3 สาย และสายนิวตรอนขนาด 185 ตารางมิลลิเมตร จำนวน 1 สาย เดินสายผ่านท่อใต้ดินไปยังบริเวณชั้น 1 ของโครงการซึ่งเป็นที่ตั้ง ของแผงกระจายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) จำนวน 2 ชุด และมีการป้องกันระบบไฟฟ้า ด้วยการต่อสายดินสำหรับแผงกระจายไฟฟ้าหลักแต่ละชุด นอกจากนี้โครงการติดตั้ง ระบบควบคุมค่า เพาเวอร์แฟกเตอร์ชานกับหม้อแปลงไฟฟ้าที่ด้านแรงดันต่ำ บริเวณเดียวกับห้องไฟฟ้าหลักของ โครงการ มีความสามารถในการจ่ายพลังไฟฟ้ารีแอกตีฟรวมสำหรับหม้อแปลงแต่ละชุดไม่น้อยกว่า 480 กิโลโวลต์-แอมแปร์ รีแอกตีฟ(kVAR) หรือคิดเป็นร้อยละ 30 ของขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าสำรองโครงการเลือกใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 500 kVA เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า หลักของโครงการเพื่อ จ่ายไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉินให้กับระบบไฟฟ้าเครื่องกลที่จำเป็นของโครงการ ได้แก่ ระบบไฟแสงสว่างของ ที่จอดรถ ทางเดิน โถงและ บันได ร้านค้า สำนักงาน ภัตตาคาร ห้องเครื่อง ห้องน้ำกลาง โถงรับแขก และสระว่ายน้ำ เป็นต้น ระบบปรับอากาศบางส่วน ระบบ สุขาภิบาล ได้แก่ เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำทิ้ง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และระบบบำบัดน้ำเสีย ลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ ดับเพลิง และระบบสื่อสาร

ด้านการใช้พลังงานของโครงการจากรายการคำนวณโหลดไฟฟ้าอ้างอิงตามมาตรฐานการ ติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย พ.ศ. 2545 โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรม ราชูปถัมภ์ (ภาคผนวกที่ 10) สามารถประมาณพลัง

ไฟฟ้าของโครงการทั้งหมดได้เท่ากับ 2,270 KVA เลือกใช้ค่าความปลอดภัยสำหรับการออกแบบที่ 1.25 เท่าของโหลด จะได้ว่าโครงการมีโหลดไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมดประมาณ 2,838 kVA และมีโหลดไฟฟ้าสำรองตามการออกแบบเท่ากับ 500 KVA

1.17 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการได้ทำการออกแบบและจัดให้มีตามข้อกำหนดใน กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยมีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1. ระบบดับเพลิง ประกอบด้วย

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) พร้อมฝาครอบและวาล์วกันกลับ ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) จำนวน 1 หัว 3 ทาง ติดตั้งด้านนอก อาคารบริเวณชั้น 1 เพื่อเชื่อมต่อกับรถดับเพลิง พร้อมทั้งสำหรับจอตระดับเพลิงในบริเวณดังกล่าว

- ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งภายในอาคารประจำทุกชั้น ชั้นละ 2 ชุด ภายในประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมหัวฉีดที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้อาคารโดยทั่วไป ข้อต่อสวมเร็ว พร้อมฝาปิดขนาด 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ใช้สำหรับต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และเครื่องดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง จำนวน 1 ถึง บานกระจกของตู้เลือกใช้ชนิด Breakable Glass Cover และติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตู้ดับเพลิงสูงจากพื้นไม่เกิน 1.5 เมตร

- ระบบท่อเย็น แบบท่อเปียก (Wet Pipe) เชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้ดับเพลิงทุกชั้น หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร และถังเก็บน้ำสำรองที่มีปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง ประมาณ 117 ลูกบาศก์เมตร

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำเสริมแรงดัน (Jockey Pump)

- หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) เป็นระบบอัตโนมัติเชื่อมต่อกับระบบท่อเย็นของ โครงการ มีพื้นที่ป้องกันครอบคลุมทุกพื้นที่ของอาคาร ดังนี้

• ชั้นที่ 1	มีจำนวน	47	ชุด
• ชั้นที่ 2 ถึง 12	มีจำนวน	46	ชุดชั้น
• ชั้นที่ 13 ถึง 14	มีจำนวน	42	ชุดชั้น

2. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel) สามารถแบ่งพื้นที่ที่เกิดเหตุได้ พร้อมแสดงผล ตำแหน่งเกิดเหตุบนแผนผังอาคาร (Graphic Annunciation) และมีแบตเตอรี่สำรอง

- อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ชนิด Photoelectric อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ชนิด Fixed temperature และชนิด Rate of rise และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือหรือสถานีแจ้งเหตุ (Manual Station) สำหรับ อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้เป็นชนิดที่สามารถระบุหมายเลขประจำตัวเพื่อให้ทราบสถานที่เกิดเหตุได้ชัดเจน

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Audible Alarm) ชนิดกระดิ่ง (Bell) ที่สามารถส่ง สัญญาณเสียงให้ได้ยินอย่างทั่วถึงทุกส่วนของอาคาร

3. ทางหนีไฟ และพื้นที่จุดรวมพล

- บันไดหนีไฟ ปัจจุบันมีบันไดหนีไฟ 2 บันได เมื่อขยายจำนวนห้องพักต้องจัดให้มีบันได หนีไฟเพิ่มขึ้น 1 บันได รวมเป็น 3 บันได ใช้ขึ้นลงได้ตั้งแต่ชั้นหลังคาถึงชั้นล่าง ภายในบันไดหนีไฟจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับด้วยแบตเตอรี่สำรอง และมีระบบอัดอากาศ สำหรับบันไดหนีไฟแต่ละแห่งหรือมีช่องเปิดเพื่อระบายอากาศออกสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 1.4 ตาราง เมตรต่อชั้น

- ทางหนีไฟทางอากาศ อยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร มีความกว้างและยาวด้านละ 10 เมตร โดยผู้อยู่ในอาคารสามารถใช้บันไดหลักกลางอาคารเพื่อไปยังทางหนีไฟทางอากาศ

- แสงสว่างฉุกเฉิน สำหรับโถงทางเดินภายในอาคารพร้อมป้ายบอกทางเพื่อออกไปยัง บันไดหนีไฟของอาคารที่ใกล้ที่สุด และสามารถทำงานได้ขณะไฟฟ้าหลักขัดข้องด้วยแบตเตอรี่สำรอง ทำงานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที

- พื้นที่จุดรวมพล อยู่บริเวณชั้นล่างด้านหน้าอาคาร มีพื้นที่ประมาณ 165 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้อยู่อาศัยและพนักงานของโครงการจำนวน 534 คน โดยคิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุด รวมพลต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยได้ 0.31 ตารางเมตรต่อคน หรือ 3.24 คนต่อตารางเมตร

1.18 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศติดตั้งแบบแยกส่วนในแต่ละห้องชุดพักอาศัย สำนักงาน ภัตตาคาร ร้านค้า ห้องพักขยะรวม และห้องไฟฟ้าเครื่องกลหลัก ขนาดติดตั้งกำหนดตามขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ ดังนี้

ประเภทของสถานที่ใช้งาน	ที่นั่ง/ตัน*	พื้นที่ห้อง (ตารางเมตร/ตัน*)
ร้านค้า	-	15-20
ร้านตัดผม	-	25
ร้านขายอาหาร	5	-
ภัตตาคาร	6-8	-
ห้องทำงาน/สำนักงาน	20	-
อาคารสำนักงานชั้นบนสุด	15	-
ห้องพัก	-	12-18

หมายเหตุ * ตัน หมายถึง ตันความเย็น (1 ตันความเย็น = 12,000 บีทียูต่อชั่วโมง)

ทั้งนี้โครงการออกแบบกรอบอาคารให้สามารถลดภาระความร้อนที่รับจากแสงอาทิตย์ โดย เลือกใช้วัสดุที่มีค่าความต้านทานความร้อนสูง ออกแบบให้มีระเบียงในทุกห้องพัก สามารถลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร เนื่องจากทำให้เกิดร่มเงาแก่กรอบอาคารด้านต่างๆ และปลูกต้นไม้ให้ร่มเงากับ อาคารด้านต่างๆ

ระบบระบายอากาศของโครงการเป็นแบบทางกลเป็นส่วนใหญ่ และเลือกใช้ระบบอัดอากาศ เพื่อป้องกันไฟลามและควันไฟ สำหรับบันไดหนีไฟ เลือกพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด สามารถจ่าย ลมได้ 18,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที และควบคุมแรงดันระหว่างภายนอกและภายในบันไดโดยชุด ควบคุมแรงดันเพื่อให้มีความแตกต่างไม่เกิน 0.25 นิ้วน้ำ และโกลิฟต์ดับเพลิงของอาคารติดตั้งพัดลม อัดอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถจ่ายลมได้ 17,800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที และควบคุมแรงดันให้มีความแตกต่างได้ไม่เกินกว่า 0.25 นิ้วน้ำเช่นเดียวกัน