บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) ของนิติบุคคลอาคารชุด แมสซารีน รัชโยธิน ตั้งอยู่ที่ ถนนพหลโยธิน แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่โครงการ 3-3-46.3 ไร่ หรือ 6,185.20 ตารางเมตร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 37 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย จำนวน 474 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง

ทั้งนี้ โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 ที่กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

โดยผู้พัฒนาโครงการได้ว่าจ้าง บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีใบอนุญาตในการจัดทำรายงานฯ เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมไปถึงได้มีการนำเสนอรายงานฯ เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยผลการพิจารณา

รายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.5/9263 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2561 ทั้งนี้ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด แมสซารีน รัชโยธิน ซึ่งตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และเพื่อให้ดำเนินงานตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบให้ บริษัท เซนเซส พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผการปฏิบัติตามมาตรการป้อมกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ของโครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) ช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) ของนิติบุคคลอาคารชุด แมสซารีน รัชโยธิน ระยะดำเนินการ ช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่ข้างเคียง

3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียด โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) ของนิติบุคคลอาคารชุด แมสชารีน รัชโยธิน ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ	:	โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin)
เจ้าของโครงการ	:	นิติบุคคลอาคารชุด แมสซารีน รัชโยธิน
ที่ตั้งโครงการ	:	ถนนพหลโยธิน แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ผู้จัดทำรายงาน	:	บริษัท เซนเซส พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด อาคารต้นสนทาวเวอร์ ชั้น 6 เลขที่ 900 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

1.4.2 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 37 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดเพื่อการพักอาศัย 474 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง ที่จอดรถ 332 คัน โดยเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 54 คัน และที่จอดรถภายในอาคารชั้นที่ 1 จำนวน 5 คัน ที่จอดรถแบบอัตโนมัติภายในอาคาร จำนวน 273 คันแบ่งเป็นชั้นที่ 2 จำนวน 35 คัน ชั้นที่ 3 จำนวน 42 คัน ชั้นที่ 4-7 จำนวน 49 คัน และมีที่จอดรถจักรยาน 18 คัน และสิ่งอำนวยความสะดวก

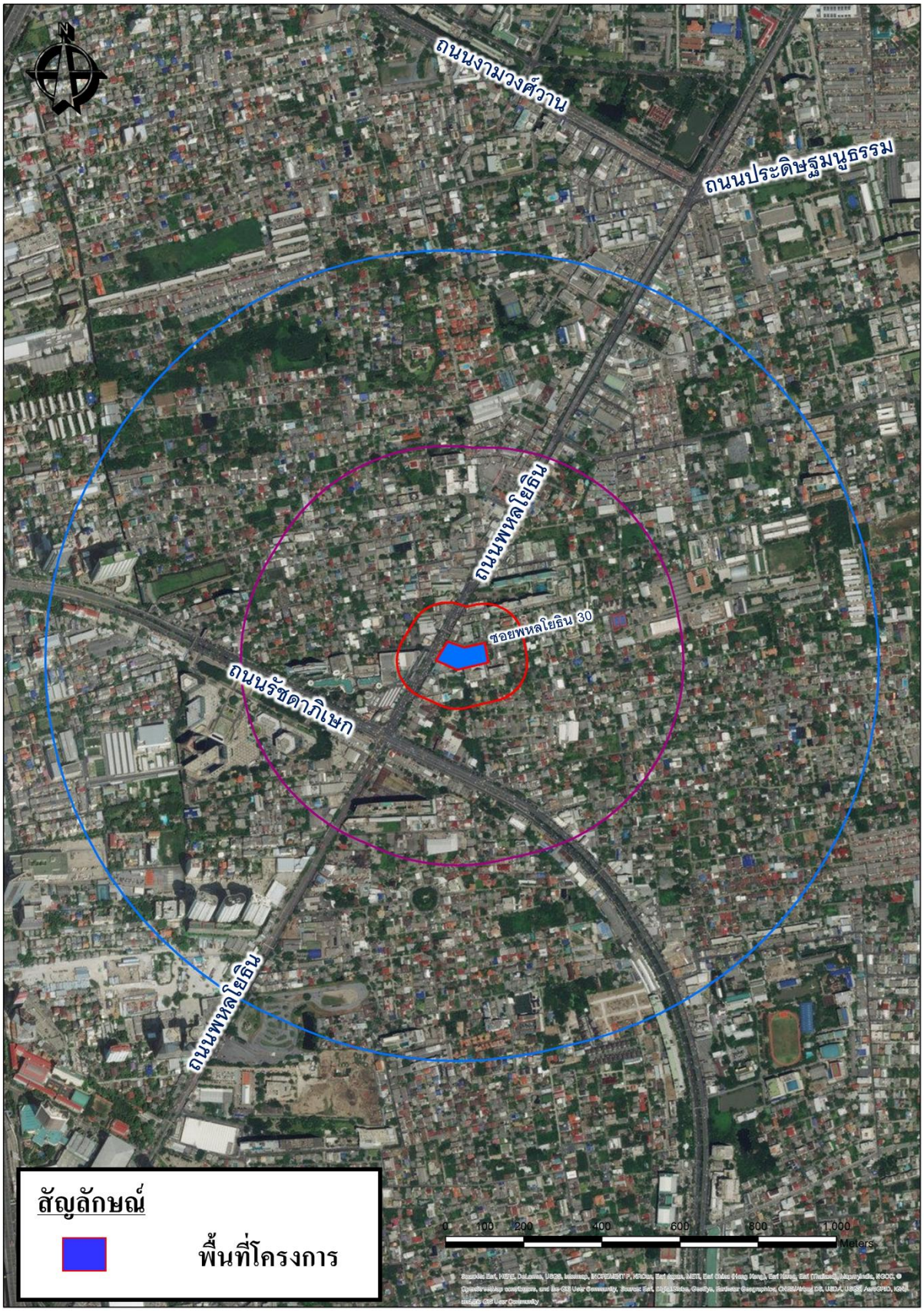
1.4.3 ขนาดพื้นที่โครงการ

โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีพื้นที่ตามโฉนดที่ดินจำนวน 5 โฉนด ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 11245 (เลขที่ดิน 3844) โฉนดที่ดินเลขที่ 4076 (เลขที่ดิน 8462) โฉนดที่ดินเลขที่ 8649 (เลขที่ดิน 3503) โฉนดที่ดินเลขที่ 3401 (เลขที่ดิน 8460) และโฉนดที่ดินเลขที่ 3400 (เลขที่ดิน 8459) รวมขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 3-3-46.3 ไร่

1.4.4 รายละเอียดภายในโครงการ

- **จำนวนผู้พักอาศัยและจำนวนพนักงานในโครงการ**

ปริมาณผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประเมินโดยใช้ตามค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ “ห้องชุดพักอาศัยขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ดังตารางที่ 1.4.4-1



รูปที่ 1.4-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 1.4.4-1 สรุปจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

รายการ	จำนวนห้องชุด (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง) *	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)
1. ส่วนห้องชุด			
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	278	3	834
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	196	5	980
2.พนักงานสำนักงาน	-	-	15
รวมส่วนห้องชุด	**474**	**-**	**1,829**
2. ส่วนห้องเพื่อการพาณิชย์			
- พนักงานห้องเพื่อการพาณิชย์	**2**	**5**	**10**
รวมทั้งหมด	**476**	**-**	**1,839**

ที่มา : * แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- **ระบบน้ำใช้**

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค **381.40 ลบ.ม./วัน หรือ 15.89 ลบ.ม./ชั่วโมง** ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท โดยการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท แจ้งว่าสามารถให้บริการน้ำประปาได้ โดยโครงการจะต่อท่อประปาจากการประปาผ่านมิเตอร์ เพื่อรับน้ำเข้าสู่โครงการและจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ดังกล่าวจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานประปาสาขาพญาไท การประปานครหลวง ได้ตรวจสอบบริเวณโครงการแล้ว สามารถให้บริการน้ำประปาแก่โครงการได้อย่างพอเพียง

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน ทำการประเมินจากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป ทั้งนี้หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ห้องนอนคู่ประเมินให้มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง และห้องนอนเตียงเดี่ยวประเมินให้มีผู้พักอาศัย 1 คน/ห้อง แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมิน **พบว่า โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 381.40 ลบ.ม./วัน** ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.4.4-2

ตารางที่ 1.4.4-2 ปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ผู้ใช้/พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย-วัน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
อาคารชุดพักอาศัย				
1. ห้องชุดพักอาศัย				
- ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	278 ห้อง	3 คน/ห้อง	200 ลิตร/คน/วัน[1/]	166.80
- ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	196 ห้อง	5 คน/ห้อง	200 ลิตร/คน/วัน[1/]	196.00
2. พนักงาน		15 คน	75 ลิตร/คน/วัน[2/]	1.125
3. ห้องออกกำลังกาย	-	100 คน	30 ลิตร/คน-วัน[5/]	3.00
4. ผู้ใช้สระว่ายน้ำ	-	100 คน	40 ลิตร/คน-วัน[5/]	4.00
5. ผู้ใช้ห้องน้ำส่วนกลางอาคารชุดพักอาศัย		100 คน	20 ลิตร/คน-วัน[2/]	2.0
6. สระว่ายน้ำ	-	179 ตร.ม.	4.4 มม./ตร.ม.-วัน[3/]	0.79
7. ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น (2.675 ตร.ม./ชั้น)	-	74.90 ตร.ม.	1.5 ลิตร/ตร.ม.-วัน[4/]	0.112
8. ห้องพักมูลฝอยรวม	-	21.68 ตร.ม.	1.5 ลิตร/ตร.ม.-วัน[4/]	0.033
				4.941
รวมของอาคารชุดพักอาศัย				**378.80**
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์				
1. ห้องเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)	2 ห้อง	5 คน/ห้อง	200 ลิตร/คน/วัน[1/]	2.00
2. ผู้ใช้ห้องน้ำส่วนกลางอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์		30 คน	20 ลิตร/คน-วัน[2/]	0.60
รวมทั้งโครงการ				**381.40**

ที่มา : 1/ แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2/ รศ.ดร.สุรพล สายพานิช งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

3/ กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศกรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร, 2559

4/ เกรียงศักดิ์ อุดมิสนโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536

5/ รศ.ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์ "คู่มือออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน"

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ขนาดความจุ 145.53 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ขนาดความจุ 226.47 ลบ.ม. รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดินทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 372.00 ลบ.ม. ซึ่งแบ่งออกเป็นน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 237.00 ลบ.ม. และน้ำใช้เพื่อการน้ำดับเพลิง 135.00 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 1 ขนาดความจุ 73.50 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 2 ขนาดความจุ 73.50 ลบ.ม. รวมปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 147.00 ลบ.ม. ดังนี้

การสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งโครงการ

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค = 381.40 ลบ.ม./วัน

สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค = 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค

= 381.40 x 1

= 381.40 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำที่สำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมดเท่ากับ 384.00 ลบ.ม

ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค รวม

= 237.00 ลบ.ม.

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค รวม

= 147.00 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค

= 237.00 + 147.00

= 384.00 ลบ.ม.

> 381.40 ลบ.ม. (ผ่าน)

สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคได้นาน

= 384.00 / 381.40

= 1.01 วัน

> 1 วัน (ผ่าน)

โครงการสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค เท่ากับ 384.00 ลบ.ม. สามารถใช้ในการอุปโภค-บริโภคได้นาน 1.01 วัน (ไม่น้อยกว่า 1 วัน) ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ไว้อย่างเพียงพอ

การสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ทั้งหมด 135.0 ลบ.ม. โดยมีการคำนวณปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง ดังนี้

ระบบท่อยืนของอาคารมีทั้งสิ้น	=	4	ท่อยืน
อัตราการไหลสำหรับท่อยืนแรก	=	30	ลิตร/วินาที
อัตราการไหลสำหรับท่อยืนถัดไปท่อยืนละ	=	15	ลิตร/วินาที
อัตราการสูบน้ำดับเพลิง	=	75	ลิตร/วินาที
	=	4.50	ลบ.ม./นาที
ระยะสำรองปริมาณน้ำสำหรับระบบดับเพลิง	=	30	นาที
ต้องการปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงไม่น้อยกว่า	=	135.0	ลบ.ม.
โครงการได้จัดเตรียมการสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน			
	=	135.0	ลบ.ม. (ผ่าน)
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	=	135.0 / 4.50	
	=	30	นาที (ผ่าน)

โครงการสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง เท่ากับ 135.0 ลบ.ม. ซึ่งสามารถใช้ในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 30 นาที ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ

- **การบำบัดน้ำเสีย**

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบล้าง และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 และร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ) ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากอาคารชุดพักอาศัย เท่ากับ 295.985 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสีย (สำหรับอาคารชุดพักอาศัย)

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สำหรับอาคารชุดพักอาศัยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (Completely Mix) มีปริมาตรรวมของบ่อบำบัดน้ำเสีย 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับน้ำเสียของโครงการได้อย่างเพียงพอ (มากกว่า 295.985 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยมีส่วนประกอบ ได้แก่ บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ (แยกกาก) บ่อปรับสมดุล บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอน บ่อพักน้ำใส และบ่อเก็บตะกอน ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าของโครงการต่อไป

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) กำหนดว่า

"ข้อ 4 อาคารประเภท ข หมายความถึง อาคารดังต่อไปนี้

(1) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน

ข้อ 9 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทั้งนี้ ตามการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ค่าบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพถามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากโครงการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ

2.2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (สำหรับห้องน้ำส่วนกลางอาการชุดพักอาศัย)

โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ 1 ชุด สำหรับห้องน้ำส่วนกลางอาคารชุดพักอาศัย ประกอบด้วย ส่วนเกรอะแยกกาก ส่วนบำบัดกรองไร้อากาศ ส่วนบำบัดเติมอากาศ และส่วนตกตะกอน สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 3.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมลิตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

2.3) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (สำหรับอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์)

โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ 1 ชุด สำหรับอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ประกอบด้วย ส่วนเกรอะแยกกากและตะกอน ส่วนบำบัดเติมอากาศ และส่วนตกตะกอน

สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 2.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

2.4) การจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

ละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น อาจเกิดการรั่วไหลผ่านทางข้อต่อ หรือฝาบ่อได้ โดยการกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) จากระบบเติมอากาศ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสีย โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสียเพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัย โครงการใช้หลักการในการกำจัดมลพิษทางอากาศ โดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียและต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 30 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวหนา 0.40 เมตร และต้องมีความเร็วของอากาศ เท่ากับ 0.0133 เมตร/วินาที (0.40/30) มีรายละเอียดที่นำมาพิจารณา เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

(1) กำหนดให้ปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับปริมาณการเติมอากาศของเครื่องเติมอากาศ

(2) กำหนดให้การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ต้องมีระยะเวลากักเก็บในดินอย่างน้อย 30 วินาที ดังนั้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ความลึก 0.40 เมตร สามารถบำบัดละอองน้ำเสียได้ 0.0133 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ตารางเมตร

อัตราการเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย (Air Flow Rate) ของเครื่องเติมอากาศ ขนาด 2.2 kW ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 2.30 กิโลกรัม/ชั่วโมง/เครื่อง จำนวนเครื่องเติมอากาศ 2 เครื่อง

2.5) การจัดการก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ระบายออกสู่ภายนอก จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น จึงนับว่าเป็นสารที่มีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน โครงการจัดให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งออกแบบให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการติดตั้งบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน โดยปล่อยให้ก๊าซมีเทนระเหยผ่านดินในบ่อดิน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1)

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O \qquad (1)$$

อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH_4) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม. ของมีเทน (CH_4) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก: ธีระ เกรอต, 2539. วิศวกรรมน้ำเสียการบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.) หรือเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน (CH_4) ต่อ 1 กิโลกรัมของ

COD ที่ถูกทำให้คงตัวที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส (°C) ความดัน 1 บรรยากาศ (atm) ดังนั้น จะสามารถคำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	=	300.00	ลบ.ม./วัน
ค่า BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	250.00	มก./ล.
ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในบ่อเกรอะเท่ากับ		20 %	
อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD ของน้ำเสียชุมชน		0.67	
ดังนั้น COD ที่กำจัดได้	=	(0.20 x 250 x 300) / 0.67	
	=	22,388	ก. COD/วัน
	=	22.4	กก. COD/วัน

การกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในโครงการจะทำการต่อท่อระบายอากาศ เพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะ (Septic Tank) ลงบ่อดินที่เตรียมไว้ ซึ่งในบ่อดินจะมีการบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นด้วยวิธี Biological Oxidation จากการศึกษา พบว่าควรเลือกใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Nature Compost) ทั้งนี้โครงการเลือกใช้ดินร่วน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดของรูพรุน ประมาณ 0.002 – 0.05 มม. ร่วมกับปุ๋ยซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์โดยเฉพาะจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs ดังนั้น จะสามารถคำนวณหาขนาดบ่อดิน ดังนี้

คำนวณหาปริมาตรก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้นของระบบ

ปริมาตรก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x 22.4	ลบ.ม.มีเทน/วัน
	=	7.62	ลบ.ม.มีเทน/วัน
อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน	=	2.40	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน	=	7.62/2.40	ตร.ม.
	=	3.18	ตร.ม.

พื้นที่ในการกำจัดมีเทน และพื้นที่ในการบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก

	=	3.18 + 4.57	
	=	7.75	ตร.ม.
สำหรับโครงการเตรียมพื้นที่ไว้	=	8.00	ตร.ม.

ดังนั้นโครงการออกแบบให้มีบ่อดิน พื้นที่ 8.00 ตารางเมตร ในการกำจัดก๊าซมีเทนบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดก๊าซมีเทน ($\geq$ 7.75 ตร.ม.)

- **การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม**

ระบบระบายน้ำโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาและระเบียง

(1) หัวรับน้ำฝน (RD) ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร

(2) หัวรับน้ำฝน (FD) ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากระเบียงห้องพัก

(3) ท่อระบายน้ำฝน (RL) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนจากหลังคาจากหัวรับน้ำฝน (RD) เพื่อไหลลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole) และท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำเสียภายในอาคาร

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่นๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ทำหน้าที่ในการรับน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่างๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักเข้าสู่ถังดักไขมัน ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย กล่าวคือ

3.1) น้ำฝน ระบายลงสู่รางระบายน้ำขนาด 0.30-0.40 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ซึ่งก่อนการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 129.56 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง หรือ 0.036 ลบ.ม.ต่อวินาที (อัตราการระบายน้ำสูงสุดที่สามารถระบายออกนอกโครงการได้) และหลังการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 151.10 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง หรือ 0.042 ลบ.ม.ต่อวินาที ซึ่งโครงการจัดให้มีการกักเก็บน้ำที่บ่อหน่วงน้ำสำหรับหน่วงน้ำฝนให้ได้ปริมาตร 501.725 ลบ.ม. ออกแบบให้มีอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการเท่ากับ 0.017 ลบ.ม.ต่อวินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายก่อนการพัฒนาโครงการ (ไม่เกิน 0.036 ลบ.ม.ต่อวินาที <u>ผ่าน</u>) ทั้งนี้ อัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการ พบว่าที่ระยะเวลา 180 นาที จะมีปริมาณน้ำหลากส่วนเกิน เท่ากับ 497.00 ลบ.ม. ดังนั้นบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตรรวมทั้งสิ้น 501.725 ลบ.ม. สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เพิ่มขึ้นหลังจากการพัฒนาโครงการได้อย่างเพียงพอ (มากกว่า 497.00 ลบ.ม. <u>ผ่าน</u>) แล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

โดยการระบายน้ำออกนอกโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง ขนาด 0.017 ลบ.ม.ต่อวินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ (0.036 ลบ.ม.ต่อวินาที) เพื่อประโยชน์ในการชะลอการระบายน้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วม

3.2) น้ำเสีย จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำ / บำบัดให้น้ำเสียที่จะระบายออกนอกโครงการมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะกักเก็บไว้บ่อพัก

น้ำใส และระบายลงสู่รางระบายน้ำ หลังจากนั้นเข้าบ่อพักระบายน้ำแบบมีตะแกรงดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

- **การจัดการมูลฝอย**

1) ปริมาณมูลฝอย

ข้อมูลสัดส่วนประเภทขยะของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ปี 2559 *(ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. ไมโครแมน ปฏิบัติการพลังจิ๋วพิทักษ์โลก. สัดส่วนประเภทขยะ: 2559. แหล่งข้อมูลจาก http://203.155.220.174/pdf/MicroMan_cs6_Edit10_14.pdf)* แบ่งมูลฝอยออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) มูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้) สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(2) มูลฝอยที่ยังใช้ได้ หรือ ขยะรีไซเคิล คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(3) มูลฝอยอันตราย คือมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น มูลฝอยอันตรายนี้เป็นมูลฝอยที่มักจะพบได้น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(4) มูลฝอยทั่วไป หรือ มูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร ฟอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับมูลฝอยทั่วไปนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

จากข้อมูลข้างต้น สามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยประเภทต่างๆ ได้ดัง**ตารางที่ 1.4.4-3** ถึง **ตารางที่ 1.4.4-4**

ตารางที่ 1.4.4-3 ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

รายการ	จำนวนห้องชุด (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)	อัตราการเกิดมูลฝอย (ลิตร/คน-วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ลิตร/วัน)
1.ห้องชุดพักอาศัย					
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	278	3	834	3[1/]	2,502
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	196	5	980	3[1/]	2,940
รวมส่วนห้องชุด	**474**	**-**	**1,814**	**3**	**5,442**
2.ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)					
- ห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	-	-	-	3[1/]	-
- ห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	2	5	10	3[1/]	30
รวมส่วนห้องชุดเพื่อการพาณิชย์	**2**	**10**	**10**	**3**	**30**
2. พนักงาน	**-**	**-**	**15**	**3[1/]**	**45**
รวมทั้งหมด	**476**	**-**	**1,839**	**3**	**5,517 (5.52 ลบ.ม./วัน)**

ที่มา : [1/] แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.4.4-4 ปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

ประเภทขยะ	ร้อยละของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ลบ.ม.)			ขนาดห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภท (ตร.ม.)	
		มูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อวัน	ระยะเวลากักเก็บ (วัน)	ปริมาณมูลฝอยทั้งหมด	ขนาดห้องพักมูลฝอยที่ต้องการ (ความสูงของกองขยะที่ระดับ 1.2 ม.)	ขนาดห้องพักมูลฝอยที่ออกแบบ
มูลฝอยเปียก	50[1/]	2.76	3	8.28	6.90	7.17
มูลฝอยรีไซเคิล	30[1/]	1.66	7	11.59	9.65	9.80
มูลฝอยทั่วไป	17[1/]	0.94	3	2.81	2.34	2.41
มูลฝอยอันตราย	3[1/]	0.17	15	2.48	2.07	2.30
รวม				**25.16**	**20.96**	**21.68**

ที่มา : [1/] สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. ไมโครแมน ปฏิบัติการพลังจิ๋วพิทักษ์โลก. สัดส่วนประเภทขยะ : 2559. แหล่งข้อมูลจาก http://203.155.220.174/pdf/MicroMan_cs6_Edit10_14.pdf)

ดังนั้น ในระยะดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 5.52 ลบ.ม./วัน โดยสามารถแบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียกประมาณ 2.76 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) ประมาณ 1.66 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยทั่วไปประมาณ 0.94 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และมูลฝอยอันตรายประมาณ 0.17 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

(1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในแต่ละชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 8-35 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ชั้น/ห้อง (ถังมูลฝอยเปียก (ถังสีเขียว) 1 ถัง และถังมูลฝอยขนาด 120 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ชั้น/ห้อง (ถังมูลฝอยทั่วไป (ถังสีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล (ถังสีเหลือง) 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย (ถังสีแดง) 1 ถัง) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม

ของโครงการ โดยพนักงานของโครงการรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงพลาสติกแยกตามประเภทมูลฝอยและมัดปากถึงให้แน่น โดยใช้รถเข็นพร้อมมีภาชนะวางรองรับ เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้มีการร่วงตกหล่นขณะลำเลียงไปยังลิฟต์ดับเพลิง หลังจากนั้นลำเลียงมาต่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวมในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด ทั้งนี้ในการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น พนักงานทำความสะอาดจะรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภทจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นใส่ถุงพลาสติกแยกสีตามประเภทมูลฝอยก่อนนำไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยมูลฝอยเปียกใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยเปียก” มูลฝอยรีไซเคิลใช้ถุงพลาสติกใส มูลฝอยทั่วไปใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยทั่วไป” และมูลฝอยอันตรายใช้ถุงพลาสติกสีส้ม และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยอันตราย”

ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินโครงการ นอกจากโครงการจะจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยโดยพนักงานทำความสะอาดแล้ว โครงการจะจัดให้มีการ**ติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการภายในพื้นที่โครงการ เพื่อรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยของโครงการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษ นำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ และเพื่อเป็นการรณรงค์ด้านการคัดแยกมูลฝอย โครงการกำหนดให้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกประเภทมูลฝอยไว้ในห้องพักมูลฝอยบริเวณชั้นพักอาศัย**

(2) ห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอาคารโครงการ โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.4.4-3**)

- ห้องพักมูลฝอยเปียก ใช้ในการรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 7.17 ตารางเมตร ความจุ 8.60 ลบ.ม. (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยเปียกที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 8.28 ลบ.ม. ได้อย่างเพียงพอ
- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ใช้ในการรองรับมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 9.80 ตารางเมตร ความจุ 11.76 ลบ.ม. (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 7 วัน ปริมาณ 11.59 ลบ.ม. ได้อย่างเพียงพอ
- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ใช้ในการรองรับมูลฝอยทั่วไปของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 2.41 ตารางเมตร ความจุ 2.89 ลบ.ม. (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 2.81 ลบ.ม. ได้อย่างเพียงพอ
- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ใช้ในการรองรับมูลฝอยอันตรายของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 2.30 ตารางเมตร ความจุ 2.76 ลบ.ม. (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 15 วัน ปริมาณ 2.48 ลบ.ม. ได้อย่างเพียงพอ

ห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีประตูปิดมิดชิด จะเปิดเฉพาะเวลาที่สำนักงานเขตจตุจักรมาจัดเก็บ ซึ่งห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีตะแกรงกันแมลง พร้อมติดตั้งระบบระบายอากาศและดูดกลิ่น รวมทั้งที่ห้องพักมูลฝอยเปียกจะมีระบบดูดอากาศเสีย เพื่อไปบำบัดยังบ่อดินร่วมกับก๊าซมีเทนที่มาจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ และจัดให้มีพนักงานคอยดูแลทำความสะอาดภายหลังจากสำนักงานเขต

จตุจักรมาเก็บขนมูลฝอยไปแล้วในทุกๆ วัน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยตกค้างจนก่อให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนอุจาดแก่ผู้อยู่ภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

ทั้งนี้ สำหรับห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ ในระหว่างที่มีการเก็บมูลฝอยไว้ภายในห้องพักมูลฝอยเปียก อาจจะให้เกิดกลิ่นในห้องพักมูลฝอยเปียกเนื่องจากการหมักหมมและย่อยสลายของมูลฝอยที่จัดเก็บไว้ภายในห้องพักมูลฝอย ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการบำบัดกลิ่นในห้องพักมูลฝอยเปียกโดยดูดอากาศในห้องพักมูลฝอยเปียกไปบำบัด โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงอากาศเสียที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อควบคุมไม่ให้กลิ่นที่ระบายจากห้องพักมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยใช้หลักในการบำบัดโดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัด และต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 60 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก โดยโครงการจัดให้มีพื้นดินหนา 0.60 เมตร ซึ่งมีรายละเอียดที่นำมาพิจารณา เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ดินที่ใช้ในการบำบัด ดังต่อไปนี้

- กำหนดให้การบำบัดกลิ่นในห้องพักมูลฝอยเปียกโดยดูดอากาศในห้องพักมูลฝอยเปียกไปบำบัดเท่ากับอัตราการระบายอากาศของห้องพักมูลฝอยเปียก เท่ากับ 84.6 ลบ.ม./ชั่วโมง (อัตราการระบายอากาศ เท่ากับ 4 เท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง)
- เลือกใช้อัตราการการระบายอากาศ เท่ากับ 90 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือ 0.025 ลบ.ม./วินาที (มากกว่า 84.6 ลบ.ม./ชั่วโมง) เพื่อดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียกไปบำบัด

สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตจตุจักรนั้น โครงการจัดทำที่จอดรถเก็บขนขยะไว้ด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอาคารโครงการ โดยในช่วงที่เก็บขนมูลฝอยให้กับโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) อำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนขยะ และผู้พักอาศัยภายในโครงการที่สัญจรผ่านบริเวณที่จอดรถเก็บขนขยะ นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมพนักงานทำความสะอาดให้ทำความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องให้สะอาดอยู่เสมอ ซึ่งน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้งหมด รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณที่มีการเก็บขนมูลฝอยขึ้นรถเก็บขนมูลฝอยสำนักงานเขตจตุจักรด้วยทุกครั้งหลังมีการจัดเก็บแล้วเสร็จ

- **ระบบไฟฟ้า**

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขน ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของจากการไฟฟ้านครหลวง โดยมีรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 2,026 kVA โดยผังระบบจ่ายไฟฟ้าของโครงการ และรายการคำนวณปริมาณไฟฟ้า อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,250 kVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟให้เป็น 240/416 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ โดยตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า ติดตั้งไว้ภายในห้องเครื่องไฟฟ้า ชั้น 1 ของอาคารโครงการ

2) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** โครงการมีการติดตั้ง Emergency Light ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง สำหรับใช้ในระบบแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออก และโครงการมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 600 kVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง โดยติดตั้งไว้ภายในห้อง GEN ชั้น 1 ของอาคารโครงการ

สำหรับตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า ตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องไฟฟ้าหลัก บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยในการติดตั้งโครงการจะตรวจสอบกับมาตรฐานการติดตั้งหม้อแปลงของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

อนึ่ง หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นชนิดแห้ง (Dry Type) ติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า บริเวณชั้นล่าง โดยตำแหน่งการวางหม้อแปลงจะติดตั้งให้มีระยะห่างจากหม้อแปลงไฟฟ้าถึงผนังห้องแต่ละด้านอย่างน้อย 1 เมตร และจัดให้มีระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นการลดความร้อนจากการทำงานของหม้อแปลงได้

ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการจะประสานให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขนเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 กำหนดให้การก่อสร้างอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานนั้น พบว่าโครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีพื้นที่ของอาคารรวมทั้งสิ้น 29,682.02 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (OTTV) เท่ากับ 29.10 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) เท่ากับ 6.62 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

นอกจากนี้ โครงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรรวมภายในอาคารชุดพักอาศัยประกอบด้วยจานดาวเทียม ระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ โดยระบบดังกล่าวได้เตรียมเผื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอล

- **ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย**

โครงการมีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีขนาดความสูง 37 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ระดับความสูง 140.05 เมตร (วัดความสูงถึงระดับพื้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดเพื่อการพักอาศัย 474 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 29,682.02 ตารางเมตร (มีพื้นที่เกิน 10,000 ตารางเมตร) จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยในการออกแบบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โครงการได้ออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.) และ National Fire Protection Association (NFPA) โดยเฉพาะกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เพื่อเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือตนเองกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน

ภายนอก รวมทั้งผู้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการมีคุณสมบัติครบถ้วนและถูกต้องตามกฎหมายกำหนด โดยมีการสรุประบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ผู้ออกแบบ และวุฒิวิศวกรของผู้ออกแบบที่สามารถออกแบบได้ตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ ดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) โครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบ 75 ลิตร/วินาที แรงดันส่งน้ำ 190 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกันกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 1.26 ลิตร/วินาที แรงดันส่งน้ำ 190 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการจะมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงไว้ภายในห้องเครื่องปั๊มน้ำของโครงการ โดยแบบขยายห้องเครื่องปั๊ม

1.2) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) โครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 4 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินเพื่อจ่ายไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) และระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ดังแสดงใน**รูปที่ 2.6.7-17**

1.3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC) โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 6 x 2 ½ x 2 ½ นิ้ว เป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง จำนวน 2 หัว เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืนแยกเป็น High Zone และ Low Zone

1.4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย และถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ โดยโครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในอาคาร ชั้น 1 พื้นที่พักอาศัยในชั้น 8-35 ติดตั้งจำนวนชั้นละ 3 จุด พื้นที่สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกายในชั้น 36-37 ติดตั้งจำนวนชั้นละ 2 จุด โดยจะติดตั้งไว้ที่ด้านหน้าบันไดหลักและบันไดหนีไฟ ซึ่งแต่ละตู้มีระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

1.5) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกมีน้ำอยู่ภายในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ติดตั้งไว้ทุกชั้น โดยโครงการเลือกใช้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) แบบคว่ำ (Pendent Type) ในบริเวณภายในโถงและห้องต่างๆ ชั้น 1 และชั้น 8-37 และแบบตั้ง (Upright Type) ในบริเวณภายนอกของชั้น 1 และชั้น Transfer และติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงในบริเวณชั้น 2-7 ซึ่งเป็นชั้นที่จอดรถแบบอัตโนมัติ

1.6) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 จุด ตั้งอยู่กลางอาคารโครงการ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

2.1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนและเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมรับทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันภายในห้องเครื่องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ห้องพักมูลฝอยรวม โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร บันได ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องตู้จดหมาย โถงต้อนรับ ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอาคาร สำนักงานนิติบุคคล ห้องสันทนาการ ห้องซักรีด โถง ห้องออกกำลังกาย ห้องพักอาศัย ทางเดินภายในอาคาร และบริเวณชั้น 2-7 ซึ่งเป็นชั้นที่จอดรถแบบอัตโนมัติ

2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ทำหน้าที่เป็นตัวรับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนภายในห้องพักอาศัยบริเวณส่วนครัวของห้อง

2.4) ตัวดึงสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Manual Fire Alarm Pull Station) จะติดตั้งบริเวณด้านหน้าบันไดแต่ละตัว ทางเดินภายในอาคาร ด้านหน้าลิฟต์ดับเพลิง ด้านหน้าลิฟต์โดยสาร และภายในพื้นที่จอดรถภายในอาคาร

3) การสำรองน้ำดับเพลิง ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ *"ปริมาณการจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที"* ซึ่งจากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำสำรองดับเพลิง รวมทั้งสิ้น 135.0 ลบ.ม. โดยโครงการจัดให้มีการสำรองน้ำดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน 135.0 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อดับเพลิง ได้นาน 30.0 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ

4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light) ติดตั้งไว้บริเวณโถงบันไดหลัก โถงบันไดหนีไฟ และทางเดินภายในอาคาร

5) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดตั้งบริเวณบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน เป็นการให้แสงสว่างเพื่อการหนีไฟ (Escape Lighting) เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถมองเห็นทางเดินไปยังบันไดหลักและบันไดหนีไฟออกจากตัวอาคารได้ในภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งเป็นแสงสว่างสำรอง (Standby Lighting) ในภาวะที่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขน ไม่สามารถจ่ายไฟให้กับโครงการได้

6) **ทางหนีไฟ** จัดให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคารโครงการซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติ และออกแบบให้ใช้เป็นทางหนีไฟได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1 กว้าง 1.50 เมตร และบันได ST-2 กว้าง 0.90 เมตร

โดยบันไดแต่ละแห่งทำด้วยวัสดุทนไฟ และไม่ผุกร่อน ได้แก่ คอนกรีตเสริมเหล็ก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ของอาคารได้ ซึ่งบันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟแบบ Re-entry ทุกชั้น มือจับแบบก้านโยก สามารถทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และประตูหนีไฟบริเวณชั้นที่ 1 เป็นบานผลักออกจากตัวอาคาร พร้อมติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน (EXIT SIGN LIGHT) แสดงให้เห็นเส้นทางอพยพหนีไฟออกจากอาคารได้อย่างชัดเจน และมีไฟแสงสว่างให้เห็นป้ายบอกทางออกฉุกเฉินเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคารนอกจากนี้ การออกแบบบันไดหนีไฟของอาคารให้มีระยะห่างตามที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร (พ.ศ.2544) กำหนดว่า

“ ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร”

ทั้งนี้ บันไดหนีไฟของอาคารมีการออกแบบให้มีระยะห่างสอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนดโดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตัน (ไม่เกิน 10 เมตร)

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-1 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตันเท่ากับ 9.80 และ 6.40 เมตร (ชั้น 8-35)

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-2 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตันเท่ากับ 2.35 เมตร (ชั้น 8-21)

(2) ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ (ไม่เกิน 60 เมตร)

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีระยะห่าง จาก บันไดหนีไฟ ST-2 เท่ากับ 35.06 เมตร (ชั้น 8-21)

7) **จุดรวมพล** โครงการกำหนดจุดรวมพลของโครงการ จำนวน 1 จุด คือ บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร *(คิดเฉพาะพื้นที่ที่สามารถยืนได้ โดยหักออกจากพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น)* โดยมีพื้นที่รวม 475.40 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัย รวมทั้งสิ้น 1,839 คน (ใช้พื้นที่จุดรวมพล 459.75 ตารางเมตร) โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุดรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่จุดรวมพลที่โครงการจัดให้มีนั้นมีความเหมาะสม และเพียงพอต่อผู้อพยพหนีไฟของโครงการ

8) **พื้นที่หนีไฟทางอากาศ** โครงการจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่ที่ชั้นดาดฟ้า และชั้นที่ 22 ของโครงการ มีความกว้าง 10 เมตร และความยาว 10 เมตร ซึ่งสามารถเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวได้โดยใช้

บันได ST-1 และ ST-2 เพื่อเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ทั้งนี้ โครงการได้ทำหนังสือขอแจ้งแผนการดำเนินโครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) และขอความอนุเคราะห์เรื่องการหนีไฟทางอากาศในกรณีฉุกเฉินไปยังกองบินตำรวจ ดังแสดงสำเนาหนังสือบริษัท แกรนด์ ยูนิตี้ ดิเวลล็อปเมนท์ จำกัด ที่ GUD-GA-MZRT-TPAD-2018-058 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561

- **ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ**

1) ระบบระบายอากาศ

1.1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ โดยบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอาคารที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ โดยจัดให้มีพื้นที่ช่องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ และบริเวณบันไดหนีไฟแต่ละชั้นจัดให้มีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้

1.2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องนิติบุคคลอาคารชุด ห้องควบคุมอาคาร ห้องจดหมาย ห้องแม่บ้าน ห้องซักรีด ห้องออกกำลังกาย ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องชุดพักอาศัย ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องไฟฟ้า และห้องเครื่องปั๊มน้ำ

2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งภายในแต่ละชั้น โดยติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ ห้องนิติบุคคลอาคารชุด ห้องควบคุม ห้องจดหมาย ห้องออกกำลังกาย ห้องชุดพักอาศัย มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 907 ตันความเย็น (10,885,000 บีทียู/ชั่วโมง)

- **การคมนาคม**

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

เส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6.00 เมตร อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเชื่อมกับถนนพหลโยธิน

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

การจราจรภายในโครงการ มีถนนภายในโครงการกว้างอย่างน้อย 6.00 เมตร โดยรอบอาคาร การจัดระบบจราจรภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นระบบเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) พร้อมทั้งมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนพื้นทางอย่างชัดเจน มีป้ายสัญลักษณ์จราจรติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ มีจุดแลกบัตรที่มีความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ สำหรับที่จอดรถโครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถไว้อย่างเพียงพอ รวมที่จอดรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 332 คัน โดยเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 54 คัน และที่จอดรถภายในอาคารชั้นที่ 1 จำนวน 5 คัน ที่จอดรถแบบอัตโนมัติภายในอาคาร จำนวน 273 คันแบ่งเป็นชั้นที่ 2 จำนวน 35 คัน ชั้นที่ 3 จำนวน 42 คัน ชั้นที่ 4-7 จำนวน 49 คัน และมีที่จอดรถจักรยาน 18 คัน นอกจากนี้ ได้จัดให้มีที่จอดรถรับจ้างสาธารณะ จำนวน 4 คัน

- **พื้นที่สีเขียว**

การออกแบบพื้นที่สีเขียวจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ โดยโครงการได้มีการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,897.10 ตารางเมตร แบ่งเป็น

- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ขนาด 1,157.97 ตารางเมตร จัดไว้บริเวณภายนอกอาคารทั้งหมด ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะมีความกว้างของพื้นที่ปลูกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ไม่ซ้อนทับกับงานระบบสุขาภิบาลของโครงการ และอยู่นอกแนวอาคารปกคลุมดิน โดยพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง จัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาด 963.72 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูก ได้แก่ แคนา เสม็ดขาว สาละ กระดุมไม้ใบเงิน มะกล้า หนวดปลาหมึกยักษ์ มะฮอกกานีใบเล็ก และพิกุล และจัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ไทรเกาหลี เล็บครุฑหนู พลับพลึงหนู เดหลี ใบกล้วย และหญ้านวลน้อย
- พื้นที่สีเขียวชั้น 8 ขนาด 334.30 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้น 8 ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ เกล็ดกะโห้ด่าง และออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ไทรเกาหลี บัวดินดอกขาว และหญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 1.90 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
- พื้นที่สีเขียวชั้น 22 ขนาด 115.87 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้น 22 ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ น้ำเต้าญี่ปุ่น และออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ เล็บครุฑหนู คนทีสอทะเล และผกากรองเลื้อยดอกขาว ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และดินที่ปลูกมีความสูง 1.20 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
- พื้นที่สีเขียวชั้น 36 ขนาด 23.88 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้น 36 ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ น้ำเต้าญี่ปุ่น และออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ เฟิร์นฮาวาย สนใบพาย พลับพลึงหนู และหญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 1.05 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ขนาด 188.43 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ เล็บครุฑหน เฟิร์นฮาวาย และหญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 0.50 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้
- พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา ขนาด 66.65 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการ

ออกแบบปลูกไม้คลุมดิน ได้แก่ หญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 0.50 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

ทั้งนี้ โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) มีลักษณะเป็นโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีขนาดความสูง 37 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ระดับความสูง 140.05 เมตร (วัดความสูงถึงระดับพื้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดเพื่อการพักอาศัย 474 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง มีพื้นที่ของอาคารรวมทั้งสิ้น 30,111.32 ตารางเมตร *(โดยคิดเป็นพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ เท่ากับ 26,112.59 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 29,682.02 ตารางเมตร)* มีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการรวมทั้งสิ้น 1,839 คน ซึ่งต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า*"โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด โดยจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว"*

โครงการมีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ภายหลังการเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการรวมทั้งสิ้น 1,839 คน ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1,839 ตารางเมตร โดยต้องจัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 919.50 ตารางเมตร และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 459.75 ตารางเมตร

ทั้งนี้ โครงการได้มีการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,897.10 ตารางเมตร ตารางเมตร *(ไม่น้อยกว่า 1,839.00 ตารางเมตร)* คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ 1.03 ตร.ม.ต่อคน *(ไม่น้อยกว่า 1.00 ตร.ม.ต่อคน)* โดยจัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ขนาด 1,157.97 ตารางเมตร *(ไม่น้อยกว่า 919.50 ตารางเมตร)* และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 963.72 ตารางเมตร *(ไม่น้อยกว่า 459.75 ตารางเมตร)*

ดังนั้น การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า *"กำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร"*

พื้นที่โครงการ = 6,185.20 ตร.ม.

ที่ว่างตามกฎหมายกำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ

= 6,185.20 x 0.30

= 1,855.56 ตร.ม.

ต้องจัดให้ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง

= ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมาย

= 1,855.56 x 0.50

= 927.78 ตร.ม.

ทั้งนี้ โครงการออกแบบพื้นที่สีเขียวยั่งยืนชั้นล่างโครงการ ขนาด 963.72 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 927.78 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 51.94 ของที่ว่างโครงการ ดังนั้น การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

3) พื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 พบว่าโครงการตั้งอยู่บริเวณที่ดินประเภท ย.5-13 มีรายละเอียดดังนี้

โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ดินประเภท ย.5-13

กำหนดให้อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.5

พื้นที่อาคารรวม = 29,682.02 ตร.ม.

พื้นที่ว่างต้องไม่น้อยกว่า = (29,682.02 x 7.5) / 100

= 2,226.15 ตร.ม.

ต้องจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ = ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

= (2,226.15 **x** 50) / 100

= 1,113.08 ตร.ม.

โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้

= 1,188.85 ตร.ม.

คิดเป็นร้อยละ = (1,188.85 x 100) / 2,226.15

= ร้อยละ 53.40 ของพื้นที่ว่าง

ทั้งนี้ ***โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างพื้นที่อาคารรวม*** ดังนั้น การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

ตารางที่ 1.4.4-5 สรุปการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ต้องจัดให้มีตามข้อกำหนดต่าง ๆ

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	ตามเกณฑ์	พื้นที่สีเขียว	หมายเหตุ
1.	**แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ระบุว่า*"โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด โดยจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว"*				
	- พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ตารางเมตร	1,839.00	1,897.10	ผ่านเกณฑ์
	- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ตารางเมตร	919.50	1,157.97	ผ่านเกณฑ์
	- พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น	ตารางเมตร	459.75	963.72	ผ่านเกณฑ์
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงาน	ตารางเมตร/คน	1.00	1.03	ผ่านเกณฑ์
2.	**แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน** ระบุว่า *"กำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร"*				
	- พื้นที่สีเขียวยั่งยืน (ชั้นล่าง)	ตารางเมตร	927.78	963.72	ผ่านเกณฑ์
	- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืนต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50.00	51.94	ผ่านเกณฑ์
3.	**กฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556** โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ดินประเภท ย.5-13 ระบุว่า *"(2) อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง"*				
	- พื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้	ตารางเมตร	1,113.08	1,188.85	ผ่านเกณฑ์
	- อัตราส่วนของพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ต่อพื้นที่ว่าง	ร้อยละ	50.00	53.40	ผ่านเกณฑ์

หมายเหตุ : พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง ไม่นับรวมบริเวณพื้นที่ปลูกกว้างไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร และซ้อนทับกับงานระบบสาธารณูปโภค

1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.5.1 แผนการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงได้จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด ดังนี้

1) แผนปฏิบัติการด้านสภาพภูมิประเทศ
2) แผนปฏิบัติการด้านการเกิดแผ่นดินไหว
3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
4) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
5) แผนปฏิบัติการด้านการสั่นสะเทือน
6) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
7) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก
8) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
9) แผนปฏิบัติการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน
10) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
11) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการมูลฝอย
12) แผนปฏิบัติการด้านการใช้ไฟฟ้า
13) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
14) แผนปฏิบัติการด้านการบำบัดน้ำเสีย
15) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำ
16) แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันอัคคีภัย
17) แผนปฏิบัติการด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
18) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข
19) แผนปฏิบัติการด้านสุขภาพ
20) แผนปฏิบัติการด้านทัศนียภาพและพื้นที่สีเขียว
21) แผนปฏิบัติการด้านการบดบัง/สะท้อนแสงแดด
22) แผนปฏิบัติการด้านการบดบังทิศทางลม
23) แผนปฏิบัติการด้านการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์
24) แผนปฏิบัติการด้านความเป็นส่วนตัว

1.5.2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โดยโครงการได้เริ่มดำเนินการตามแผนดังกล่าว เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ดังตารางที่ 1.5-1)

ตารางที่ 1.5.1 แสดงแผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. สภาพภูมิประเทศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบ ดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้รีบปลูกต้นใหม่ทดแทน	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
2. การเกิดแผ่นดินไหว	- อาคารของโครงการ	- ติดตามตรวจสอบอาคารตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทอาคารที่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2548	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
3. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	- พื้นที่สีเขียว	- ตรวจสอบไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้าคลุมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์แข็งแรง เพื่อประสิทธิภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
4. เสียง	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และผู้พักอาศัยใกล้เคียง	- ติดตามปัญหาเรื่องร้องเรียนจากชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
5. คุณภาพน้ำ	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งมี 3 จุด คือ - จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย - จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกจากโครงการ	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือนโดยมีดัชนีการตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Suspended Solid, Total Dissolved Solid, Sulfide, TKN, Grease & Oil, Total Coliform Bacteria - ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดได้ตามที่มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข (ค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มก./ล.)	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
6. สระว่ายน้ำ 6.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ	- พื้นสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพกระเบื้องอยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระว่ายน้ำ - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด)

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
6.2 อุบัติเหตุจากการจมน้ำ	- ทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
6.2 อุบัติเหตุจากการจมน้ำ	- อุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ ได้แก่ ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิตเครื่องช่วยหายใจ	- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- ตรวจสภาพป้ายบอกระดับความลึก หรือเลขบอกตัวระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งานสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ไม่ชำรุด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
6.3 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	- เก็บตัวอย่างน้ำในสระว่ายน้ำบริเวณส่วนลึกและส่วนตื้น บริเวณละ 1 จุด	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ ได้แก่ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) และปริมาณคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) - จัดทำเป็นสถิติให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้	ตรวจวัดทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- เก็บตัวอย่างน้ำในสระว่ายน้ำบริเวณส่วนลึกและส่วนตื้น บริเวณละ 1 จุด	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ ได้แก่ Coliform Bacteria และจุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ Escherichia coli, Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeruginosa) - จัดทำเป็นสถิติให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
7. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา ปั๊มน้ำ วาล์ว และมิเตอร์น้ำของโครงการ	- ตรวจสอบระบบการจ่ายน้ำและเส้นท่อประปาเป็นประจำ หากพบเหตุขัดข้องให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
8. ระบบระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ตรวจสอบสิ่งอุดตัน/กีดขวางทางไหลของน้ำ ภายในท่อระบายน้ำ และทำความสะอาดเป็นประจำ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
9. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม	1. ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้าง และความสะอาดของห้องพักมูลฝอย	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
	- ถังรองรับมูลฝอยประจำชั้น	2. ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้มีสภาพดีอยู่เสมอหากพบว่ามีรอยแตกรั่วให้เปลี่ยนใหม่โดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
10. ไฟฟ้า	- ระบบไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการ	1. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟส่องสว่างภายในโครงการและส่วนบริการในจุดต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	2. ตรวจสอบ ดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ เพื่อลดปริมาณความร้อนที่สะสมภายในโครงการ ช่วยลดการใช้เครื่องปรับอากาศ	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	
11. การป้องกันอัคคีภัย	- ระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ระบบท่อยืน ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ปริมาณน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง - ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ได้แก่ แผงควบคุม (FCP) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) และกริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell)	1.ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	ทุก 3 เดือน หรือตามความเหมาะสมตามที่ระบุในคู่มือการใช้งาน	นิติบุคคลอาคารชุด
		2.จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยทั้งระบบของอาคาร	ทุก 6 เดือนต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
		3.ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ทำการตรวจสอบ	ทุก 6 เดือนต่อครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
		4.จัดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- ทางหนีไฟ	5.ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการหนีไฟ โดยตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟ และทางเดิน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- ภายในพื้นที่โครงการ	6.การซ้อมอพยพหนีไฟ และการซ้อมอพยพหนีไฟทางอากาศ	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
12. การคมนาคม	- ป้ายและเครื่องหมายจราจร	- ติดตามตรวจสอบสัญญาณจราจร ลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถภายในโครงการ อยู่ในสภาพดี มองเห็นชัดเจน ไม่ลบเลือน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- สัญลักษณ์จราจร CCTV และกระจกนูน บริเวณชั้นจอดรถยนต์ชั้นที่ 1-5 ของโครงการ	- ตรวจสอบสัญลักษณ์จราจร CCTV และกระจกนูน บริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ หากพบว่าชำรุดต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
13. ทัศนียภาพ	- พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงสวนหย่อม และต้นหญ้าหากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยวเฉาหรือตาย ให้บำรุงดูแลและปลูกเพิ่มเติมทันที	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
14. การบดบังทิศทางลมและการบดบัง/สะท้อนแสงแดด	- ผู้พักอาศัยข้างเคียงที่อยู่ในระยะ 100.00 เมตร จากโครงการ	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ	บริษัท แกรนด์ ยูนิตี้ ดิเวลล็อปเมนท์ จำกัด
15. การบดบังคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์	- ผู้พักอาศัยข้างเคียงที่อยู่ในระยะ 100.00 เมตร จากโครงการ	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ	บริษัท แกรนด์ ยูนิตี้ ดิเวลล็อปเมนท์ จำกัด
16. สภาพเศรษฐกิจและสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ผู้พักอาศัยข้างเคียง	- ติดตามตรวจสอบความคิดเห็นหรือข้อร้องเรียนจากผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ ในกล่องรับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานนิติบุคคล	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
		- กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงการภายหลังเปิดดำเนินการ โครงการจะต้องจัดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยดำเนินงานก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงโครงการทุกครั้ง และต้องเป็นไปตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมทั้งการแสดงภาพตำแหน่งการสำรวจให้ชัดเจน	ทุกครั้ง ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงโครงการ	นิติบุคคลอาคารชุด

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
17. ความเป็นส่วนตัว	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบของอาคารชุด	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด
	- พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงสวนหย่อม และต้นหญ้าหากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยวเฉา หรือตาย ให้บำรุงดูแลและปลูกเพิ่มเติมทันที	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	นิติบุคคลอาคารชุด

1.6 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

โครงการ แมสซารีน รัชโยธิน (MAZARINE Ratchayothin) ได้เปิดดำเนินการแล้ว (ดังรูปที่ 1.6-1)

รูปที่ 1.6-1 แสดงสถานภาพปัจจุบันของโครงการ (ช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569