

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ THE PRODIGY ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) อาคารชุดพักอาศัยจำนวน 1 อาคาร 2 ทาวเวอร์ (สูง 32 ชั้น และ 33 ชั้น) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1,273 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 5 ห้อง

โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในชั้นของการอนุญาตก่อสร้างตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 ที่กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อดำเนินการพิจารณาให้ความเห็นในชั้นขออนุญาตก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้โครงการได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) แล้วตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/3376 ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2558 ดังแสดงใน **ภาคผนวก ก**

โครงการ THE PRODIGY ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” ได้มอบหมายให้หน่วยงานกลาง คือ บริษัท ไอแล็บ 888 จำกัด ซึ่งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-380 ดังแสดงใน **ภาคผนวก ก-4** ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “Third Party” เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ของโครงการ THE PRODIGY ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1.2.1) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ของโครงการ THE PRODIGY ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

1.2.2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ

1.2.3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และตรวจสอบรายละเอียดดำเนินโครงการที่เปลี่ยนไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

1.2.4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยมีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง

1.2.5) เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการต่อไป และ/หรือที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

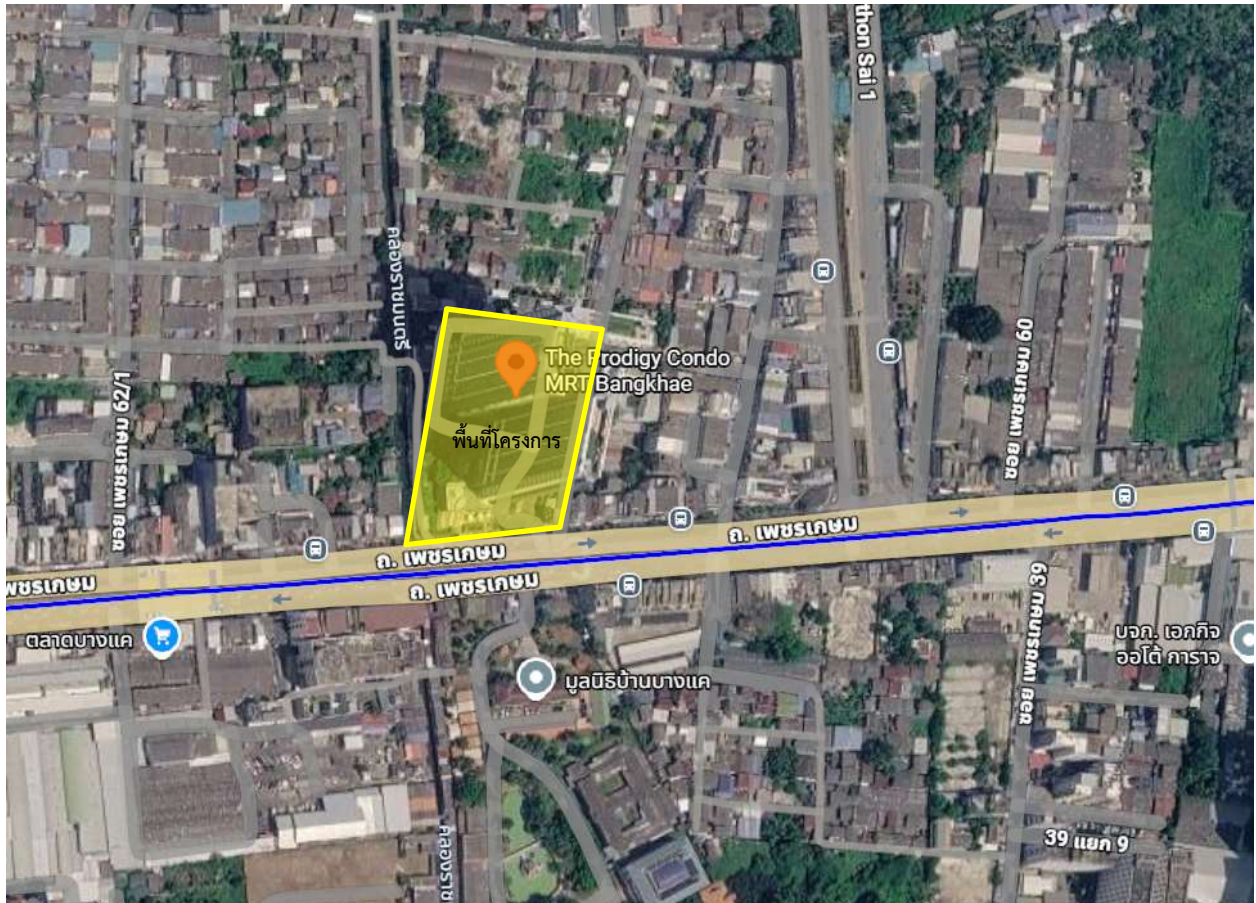
1.3 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

- 1.)ชื่อโครงการ โครงการ THE PRODIGY
- 2.)ที่ตั้งโครงการ ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
(แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงในรูปที่ 1-1)
- 3.)เจ้าของโครงการ นิติบุคคลอาคารชุดเดอะ แมทท์ สุขุมวิท 101/1
- 4.)จัดทำรายงานโดย บริษัท ไอแล็บ 888 จำกัด
98/265 หมู่ที่ 6 ต.บางเมืองใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10270
- 5.)โครงการได้รับอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้ความ
ยินยอมตาม หนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/3376 ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2558
- 6.)โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามครั้งสุดท้าย ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568
- 7.)หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,
สำนักงานเขตภาษีเจริญ

8.) รายละเอียดโครงการ

8.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ THE PRODIGY ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) อาคารชุดพักอาศัยจำนวน 1 อาคาร 2 ทาวเวอร์ (สูง 32 ชั้น และ 33 ชั้น) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย จำนวน 1,273 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 5 ห้อง



รูปที่ 1-1 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

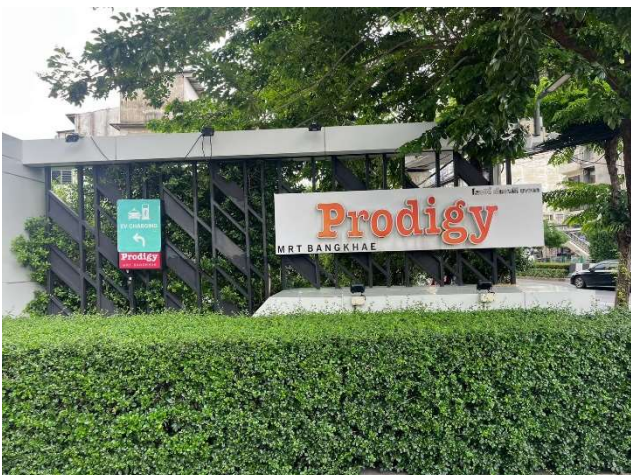
อาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณรอบพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ดินเอกชน ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนเพชรเกษม ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย และศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค
ทิศตะวันตก	ติดกับ	คลองพระยาราชมนตรี กว้าง 9.5 เมตร

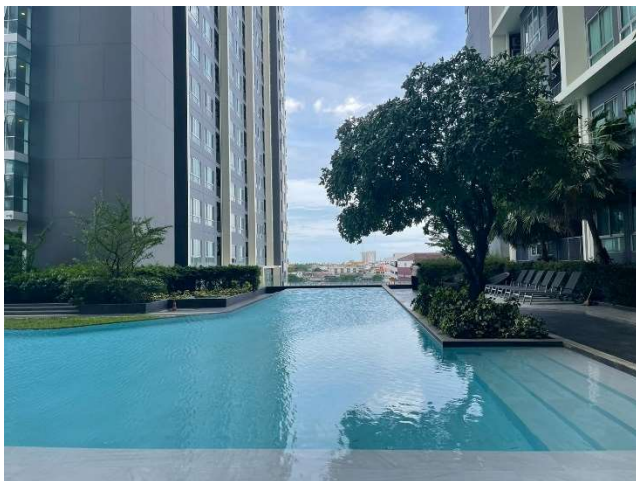
8.2 สภาพปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินการปัจจุบันของโครงการ พบว่า โครงการอยู่ในระยะดำเนินการ และมีสภาพโครงการแสดงดังรูปที่

1-2



รูปที่ 1-2 สภาพปัจจุบันของโครงการ



รูปที่ 1-2 สภาพปัจจุบันของโครงการ (ต่อ)

8.3 ประเภท ขนาด และองค์ประกอบของโครงการ

1. ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการ THE PRODIGY เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับพักอาศัยรวม 1 อาคาร 2 ทาวเวอร์ จำนวนห้องพักอาศัย 1,273 ห้อง และร้านค้า 5 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 72,930.35 ตารางเมตร (รวมพื้นที่ชั้นดาดฟ้า) หรือ 72,930.35 ตร.ม. (พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน) ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับพักอาศัย พื้นที่ใช้สอย และอำนวยความสะดวก สระว่ายน้ำ สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย พื้นที่จอดรถภายในอาคาร และพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่อาคาร ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย สำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า 2 ชั้น จำนวน 5 ห้อง ห้องเครื่อง ไฟฟ้า ห้องสุขาภิบาล ห้องจดหมาย ห้องพักขยะ ที่จอดรถยนต์ 80 คัน และทางวิ่ง ห้องน้ำชาย/หญิง บันได ทางเดินลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 90 คัน ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ และทางวิ่ง ห้องน้ำหญิง ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 90 คัน ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ และทางวิ่ง ห้องน้ำชาย ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 3C ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 90 คัน

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย 16 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 94 คัน ห้องควบคุม ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักขยะ และทางวิ่ง บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย 16 ห้อง ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย 45 ห้อง สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย/หญิง ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ พื้นที่สีเขียว ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 7-31 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย ชั้นละ 46 ห้อง รวมจำนวน 1,150 ห้อง ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 32 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย 23 ห้อง ห้องเอนกประสงค์ ทางหนีไฟ ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ พื้นที่สีเขียว ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นที่ 33 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย 23 ห้อง ห้องเครื่อง ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได ลิฟท์ และลิฟท์ดับเพลิง

ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำสำรองคอนกรีตเสริมเหล็ก ห้องเครื่องปั๊ม พื้นที่สีเขียว พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ทางเดิน บันได และลิฟท์

8.4 ถนนการจราจรภายในโครงการ และที่จอดรถ

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการสามารถใช้ได้หลายระบบ เช่น รถยนต์ รถไฟฟ้าขนส่ง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ทางรถยนต์

1.1) การเดินทางออกจากโครงการ

- เดินทางไปถนนสาทร (เส้นทางสีแดง หมายเลข 1) : เมื่อออกจากโครงการจะต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดบนถนนเพชรเกษมมุ่งตรงไปถึงแยกเพชร-ราชพฤกษ์ เลี้ยวซ้าย และใช้ทางลาดเพื่อกลับรถ เมื่อกลับรถแล้ว ตัดเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ และวิ่งตรงไปยังถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินเพื่อขึ้นสะพานไปยังถนนสาทร
- เดินทางไปแยกท่าพระ (เส้นทางสีแดง หมายเลข 2) : เมื่อออกจากโครงการจะต้องใช้ช่องทางขวาสุดบนถนนเพชรเกษม วิ่งตรงผ่านสี่แยกเพชร-ราชพฤกษ์ไปจนถึงแยกท่าพระ ถนนเจริญสุขุมวิท
- เดินทางไปถนนบรมราชชนนี (เส้นทางสีแดง หมายเลข 3) : เมื่อออกจากโครงการจะต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดของถนนเพชรเกษม วิ่งตรงไปยังสี่แยกเพชร-ราชพฤกษ์ เพื่อเลี้ยวซ้ายไปยังถนนบรมราชชนนี
- เดินทางไปถนนกาญจนาภิเษก (เส้นทางสีแดง หมายเลข 4) : เมื่อออกจากโครงการต้องใช้ช่องทางขวาสุดของถนนเพชรเกษม เพื่อกลับรถบริเวณแยกถนนพุทธมณฑลสาย 1 เมื่อกลับรถแล้วให้ขับตรงไปถึงทางคู่ขนานถนนกาญจนาภิเษก

1.2) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

- เดินทางจากถนนสาทร (เส้นทางสีน้ำเงิน หมายเลข 1) : จากถนนสาทรวิ่งตรงไปยังสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินเพื่อเข้าสู่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน จากนั้นชิดขวาเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ซึ่งเป็นทางยกระดับ แล้วชิดซ้ายเพื่อเลี้ยวซ้ายลงสู่ถนนเพชรเกษมแล้ว วิ่งตรงชิดขวาไปกลับรถบริเวณซอยเพชรเกษม 70 เมื่อกลับรถแล้ว ต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดบนถนนเพชรเกษม แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการถัดจากซอยเพชรเกษม 62/1
- เดินทางจากแยกท่าพระ (เส้นทางสีน้ำเงิน หมายเลข 2) : วิ่งตรงมาจากแยกท่าพระ ถนนเจริญสุขุมวิท มาตามถนนเพชรเกษมมุ่งหน้าถนนทางคู่ขนานกาญจนาภิเษก ผ่านโรงพยาบาลพุทธ 3 จากนั้น วิ่งตรงชิดขวาไปกลับรถบริเวณซอยเพชรเกษม 70 เมื่อกลับรถแล้ว ต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดบนถนนเพชรเกษม แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการถัดจากซอยเพชรเกษม 62/1
- เดินทางจากถนนบรมราชชนนี (เส้นทางสีน้ำเงิน หมายเลข 3) : วิ่งตรงมาจากถนนบรมราชชนนี มาตามถนนราชพฤกษ์ ก่อนถึงแยกเพชร-ราชพฤกษ์ จะมีป้ายบอกทางเลี้ยวซ้ายไปถนนเพชรเกษม เมื่อเข้าสู่ถนนเพชรเกษมแล้ววิ่งตรงชิดขวาไปกลับรถบริเวณซอยเพชรเกษม 70 เมื่อกลับรถแล้ว ต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดบนถนนเพชรเกษม แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการถัดจากซอยเพชรเกษม 62/1

- เดินทางจากถนนกาญจนาภิเษก (เส้นทางสีน้ำเงิน หมายเลข 4) : วิ่งตรงจากถนนทางคู่ขนานกาญจนาภิเษก ต้องใช้ช่องทางซ้ายสุดบนถนนเพชรเกษม แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการถัดจากซอยเพชรเกษม 62/1

(2) ระบบขนส่งมวลชน

การเดินทางมายังพื้นที่โครงการสามารถใช้บริการรถประจำทางสาธารณะที่วิ่งบริการรับ-ส่งผู้โดยสาร โดยสามารถลงรถที่ป้ายตลาดบางแค และมีโครงการรถไฟฟ้า MRT สายสีน้ำเงิน (เชื่อมต่อสู่ถนนวงแหวนรอบนอก) ช่วงหัวลำโพง-บางแค ระยะทาง 14 กม. แบ่งเป็นเส้นทางวิ่งใต้ดินในช่วงหัวลำโพง-ท่าพระ มีระยะทาง 5 กม. มีสถานีใต้ดินจำนวน 4 สถานี และทางวิ่งยกระดับในช่วงท่าพระ-บางแค ระยะทาง 9 กม. มีสถานียกระดับจำนวน 7 สถานี ซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้างเป็นรถไฟฟ้าที่มีโครงสร้างยกระดับ โดยระดับของรางอยู่ที่ประมาณ 17 เมตร เหนือระดับพื้นดินหรือถนนในบริเวณนั้น ซึ่งโครงการตั้งอยู่ห่างจากสถานีบางแคประมาณ 370 ม. (แนวถนนเพชรเกษม ระหว่างซอยเพชรเกษม 62/3 และซอยเพชรเกษม 62/4)

8.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 4,042.75 ตร.ม. ได้แก่ พื้นที่สีเขียวชั้น 1 จำนวน 2,722.90 ตร.ม. แบ่งเป็นพื้นที่ไม้ปลูกไม้ยืนต้น 2,066.95 ตร.ม. และพื้นที่ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 655.95 ตร.ม. (ไม่รวมพื้นที่ได้ไม้ยืนต้น) สำหรับพื้นที่สีเขียวชั้น 6 จำนวน 487.87 ตร.ม. ชั้น 32 จำนวน 374.74 ตร.ม. และชั้นดาดฟ้าจำนวน 457.24 ตร.ม. ซึ่งเป็นพื้นที่ไม้พุ่มและไม้คลุมดินทั้งหมด (ไม่รวมพื้นที่ได้ไม้ยืนต้น)

8.6 ระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

8.6.1) ระบบน้ำใช้

(1) ความต้องการใช้น้ำ

จากการประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการจากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าความต้องการใช้น้ำรวมภายในโครงการมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 854.39 ลบ.ม./วัน

(2) แหล่งน้ำใช้

โครงการตั้งอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาภาษีเจริญ โดยทำการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาจากท่อส่งน้ำประปาริมถนนเพชรเกษมบริเวณด้านหน้าของโครงการ เข้าสู่ภายในโครงการด้วยท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม. (ขนาด 2 4 นิ้ว) ส่งน้ำประปาผ่านวาล์วประตูน้ำและมาตรวัดไปเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก มีปริมาตรรวมเท่ากับ 985.59 ลบ.ม. จากนั้นใช้เครื่องสูบน้ำ

สำหรับสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นดาดฟ้า มีปริมาตรรวมเท่ากับ 185.96 ลบ.ม. และส่งเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำประปาต่อไป

(3) ระบบการเก็บกักและสำรองน้ำ

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำประปาเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคและสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง (ค.ส.ล.) ใต้ดิน ปริมาตรรวม 985.59 ลบ.ม. ซึ่งภายในแบ่งออกเป็น 2 ถัง มีปริมาตรเก็บกักน้ำ 460.65 ลบ.ม. และ 524.94 ลบ.ม. และออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง (ค.ส.ล.) บนชั้นที่ 32 มีปริมาตรเก็บกัก 70.88 ลบ.ม. และชั้นดาดฟ้าอาคาร มีปริมาตรเก็บกัก 115.08 ลบ.ม. มีปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นบน (ชั้นที่ 32 และชั้นดาดฟ้า) เท่ากับ 185.96 ลบ.ม. ดังนั้น โครงการมีปริมาตรเก็บกักและสำรองน้ำเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภค เท่ากับ 1,171.55 ลบ.ม. โดยมีรายละเอียดการเก็บกักและสำรองน้ำดังนี้

1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักน้ำและสำรองน้ำประปาสำหรับการอุปโภค-บริโภคในโครงการอย่างน้อย 1 วัน หรือ 854.39 ลบ.ม. โดยเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำ (ค.ส.ล.) ใต้ดิน (2 ถัง) และถังเก็บน้ำ (ค.ส.ล.) บนชั้นที่ 32 และชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง

2) น้ำเพื่อการดับเพลิง

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีปริมาตรเก็บกักน้ำ 320.11 ลบ.ม. สามารถเก็บกักน้ำไว้เพื่อการดับเพลิงได้เท่ากับ 320.11 ลบ.ม. ทั้งนี้ "จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวด 2 ข้อ 18 กำหนดให้อาคารสูงต้องมีถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ล./วินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย และประมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 30 ล./วินาที สำหรับท่อชั้นแรก และไม่น้อยกว่า 15 ล./วินาที สำหรับท่อชั้นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ล./วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที"

ทั้งนี้เมื่อประเมินอัตราการจ่ายน้ำดับเพลิงที่ 30 ล./วินาที การสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการจะสามารถสำรองการจ่ายน้ำดับเพลิงได้นาน 56.03 นาที $((100.85 \text{ ลบ.ม.} \times 1,000 / (30 \text{ ล.} \times 60 \text{ วินาที}))$ ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ดังกล่าวข้างต้น

3) น้ำรดน้ำต้นไม้

โครงการออกแบบให้น้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาสำรองเพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในโครงการ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกนำไปใช้รดต้นไม้ เท่ากับ 6.89 ลบ.ม.ต่อวัน ซึ่งโครงการออกแบบให้มีถังเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (Effluent Tank) ซึ่งจะนำน้ำจากถังดังกล่าวมาจ่ายผ่านถึง Reuse และถึง Recycle ก่อนจะจ่ายไปยังท่อเพื่อรดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวต่างๆ

(4) ระบบการจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำประปาของโครงการเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยระบบจ่ายน้ำของโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินด้วยเครื่องสูบน้ำขึ้นที่สูงชนิด Vertical Multi-Stage Pump แบ่งออกเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 เครื่อง (1 ชุด ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) โดยอาคารด้านหน้า ใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 26 ลบ.ม./ชม. จำนวน 3 เครื่อง และอาคารด้านหลังใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบเท่ากับ 36 ลบ.ม.ม./ชม. จำนวน 3 เครื่อง ผ่านท่อขนาด 4 นิ้ว ไปยังยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าเพื่อเก็บกักน้ำและทำการจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ โดยแบ่งเป็นการจ่ายโดยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 ชุดๆ ละ 2 เครื่อง (1 ชุด ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ซึ่งอาคารด้านหน้า จะใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันที่มีอัตราการสูบรวม 22.35 ลบ.ม./ชม. เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในเส้นท่อสำหรับจ่ายน้ำให้ห้องพักอาศัยชั้นที่ 28 ถึงชั้นที่ 32 สำหรับอาคารด้านหลังจะใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันที่มีอัตราการสูบรวม 35 ลบ.ม./ชม. เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในเส้นท่อสำหรับจ่ายน้ำให้ห้องพักอาศัยชั้นที่ 30 ถึงชั้นที่ 33 ส่วนในชั้นอื่นๆเป็นการจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการ จะแยกส่วนกับระบบจ่ายน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคโดยน้ำที่สำรองไว้สำหรับระบบดับเพลิงจะสำรองไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดินสำหรับดับเพลิง โดยมีปริมาตรที่สำรองไว้ 320.11 ลบ.ม. โดยน้ำจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงด้วยเครื่องสูบน้ำแบบเครื่อง Diesel Engin Driven Fire Pump และเครื่องสูบน้ำแบบ Electric Motor Driven Fire Pump (ทั้ง 2 เครื่องเป็นเครื่องสูบน้ำแบบ Horizontal Spit Case Fire Pump) ที่มีอัตราการจ่ายน้ำสูงสุด 1500 GPM (แกลลอนต่อนาที) แรงดันสูงสุด 280 PSI (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ซึ่งระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร โดยมีขนาดท่อขนาด 6 นิ้ว จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) บริเวณชั้น 1 ของอาคาร และแยกออกเป็นท่อขนาด 2 นิ้ว จำนวน 3 ชุด โดยชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จ่ายน้ำดับเพลิงไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณบันไดหนีไฟและหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ของแต่ละชั้น สำหรับชุดที่ 3 จ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟท์ของแต่ละชั้น

จากอัตราการใช้น้ำของโครงการ 854.39 ลบ.ม./วัน หรืออัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 42.72 ลบ./ชม. (ช่วงเวลาการใช้น้ำคิดที่ 20 ชม./วัน) หรืออัตราการใช้น้ำสูงสุดรายวัน (Peak Factor เท่ากับ 2.5) เท่ากับ 106.80 ลบ.ม./ชม. เมื่อพิจารณาความเพียงพอของถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ ซึ่งมีปริมาตรเก็บกัก 1,171.55 ลบ.ม. สำรองใช้อุปโภค-บริโภค จึงสามารถสำรองน้ำใช้ภายในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ($1,171.65 / 854.39 = 1.37$ วัน) และมีปริมาณเพียงพอที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง ($1,171.65 / 106.80 = 10.97$ ชม.) เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปา ข้อ 36 อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(5) การจัดการถึงเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการได้ออกแบบถึงเก็บน้ำใต้ดินเป็นถึงคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 3 ถึง โดยมีปริมาตรเก็บกักน้ำรวม 1,305.70 ลบ.ม. แบ่งเป็นถึงเก็บน้ำที่ 1 ปริมาตรเก็บกักน้ำ 460.65 ลบ.ม. และถึงเก็บน้ำที่ 2 ปริมาตรเก็บกักน้ำ 524.94 ลบ.ม. และถึงเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง 320.11 ลบ.ม.

8.6.2) การบำบัดน้ำเสีย

โครงการออกแบบให้มีระบบจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล โดยรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งต่างๆ ภายในโครงการนำมาบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการซึ่งเป็นถึงคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยมีรายละเอียดการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลดังนี้

(1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคาร เป็นส่วนใหญ่ ประกอบไปด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากครัว และน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป การออกแบบระบบจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลได้กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (845.48 ลบ.ม./วัน) ทั้งนี้ โดยจะมีน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้นรวมทั้งหมด 676.38 ลบ.ม./วัน ($845.48 \times 0.80 = 676.38$ ลบ.ม./วัน) ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 700 ลบ.ม./วัน

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่างๆ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล แล้วระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการที่ฝังอยู่ใต้ดิน โดยมีท่อต่างๆในระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลนี้

1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) มีขนาด Ø 3 นิ้ว - 8 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจาก การอาบน้ำ ชักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ เข้าสู่ถังดักไขมันในระบบบำบัดน้ำเสีย

2) ท่อรวบรวมน้ำสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) มีขนาด Ø 4 นิ้ว - 8 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำสิ่งปฏิกูลจาก เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) มีขนาด Ø 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดนอกจากนี้ยังช่วยให้

อากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยอากาศจะถูกระบายออกที่ชั้นดาดฟ้า

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งต่างภายในอาคารจะไหลเข้าสู่ท่อรวบรวมลงบ่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ใต้ดิน โดยจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump อัตราการสูบ 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ชุดละ 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ขณะที่น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากร้านค้า และห้องน้ำชั้น 1 จะไหลลงสู่อุ้มน้ำ (Sump Tank) เพื่อสูบน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเข้าสู่ระบบบำบัด โดยจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump อัตราการสูบ 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ชุดละ 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เช่นเดียวกับน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการจะไหลลงสู่อุ้มน้ำก่อนถูกสูบเข้าสู่ระบบบำบัดต่อไป ด้วยเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump อัตราการสูบ 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ชุดละ 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

ระบบบำบัดของโครงการเป็น แบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้สามารถรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลได้ 700 ลบ.ม./วัน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) 140 ลบ.ม./วัน และสิ่งปฏิกูลจากท่อรวมรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) 560 ลบ.ม./วัน โดยน้ำเสียจากท่อรวบรวมน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมัน จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังตะกอนขั้นต้น สำหรับสิ่งปฏิกูลจากท่อรวมรวมสิ่งปฏิกูลจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนขั้นต้นโดยไม่ผ่านถังดักไขมัน จากนั้นน้ำจากถังเกราะจะไหลเข้าถังปรับเสถียร ถังเติมอากาศ และถังตกตะกอน ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสียที่มาจากห้องน้ำ อ่างล้างหน้า ครีว และจากการทำความสะอาดต่างๆ ถังดักไขมันออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บ 51.78 ลบ.ม. ระยะเวลาที่กักเก็บน้ำเสียประมาณ 10.65 ชั่วโมง เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และทำการดักไขมันออกไปตากแห้งก่อนที่จะใส่ลงถังไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยอื่นๆ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังแยกกาก-เก็บตะกอนเพื่อบำบัดต่อไป

2) ถังตกตะกอนขั้นต้น (Pre Sedimentation Tank) รับน้ำเสียจากท่อรวมรวมสิ่งปฏิกูลที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ในอาคาร และน้ำเสียที่ผ่านถังดักไขมันแล้ว โดยทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียและช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียก่อนเข้าบ่อเติมอากาศ ให้มีจุลรวบรวมตะกอน 3 จุด โดยที่แต่ละจุดพื้นถังตกตะกอนจะมีความลาดชันอยู่ระหว่าง 60 องศา เพื่อไม่ให้มีตะกอนตกค้างบริเวณพื้นถังโดยตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน (Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดิน

ต่อไป การกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย) ทั้งนี้ถังแยกกาก-เก็บตะกอนของโครงการมีปริมาตรกักเก็บ 485.49 ลบ.ม. มีระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 4 ชั่วโมง

3) ถังปรับเสถียร (Equalization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังแยกกาก-เก็บตะกอนก่อนป้อนเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเติมอากาศ ซึ่งจะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับถังปรับสมดุลของโครงการมีปริมาตรกักเก็บ 205.83 ลบ.ม. และมีระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 7.15 ชั่วโมง

4) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เป็นถังเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลาย สารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยการบำบัดสิ่งสกปรกต่างๆ ของระบบจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในถังนี้ ภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ไว้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย รวมทั้งเป็นเครื่องกวนน้ำเสียให้สัมผัสกับจุลินทรีย์ไปในตัวด้วย สำหรับถังเติมอากาศมีปริมาตรกักเก็บ 465.85 ลบ.ม. มีระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 1.5 ชั่วโมง มีค่า F/M ratio เท่ากับ 0.44 กก.BOD/กก. MLSS-วัน ความเข้มข้น MLSS ที่รักษาไว้ในถัง 2,000 มก./ล.และความเข้มข้น MLVSS ที่รักษาไว้ในถัง 2,500 มก./ล.

5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่เป็นถังแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วจากถังเติมอากาศ โดยน้ำส่วนใสจะไหลลงไปยังถังพักน้ำใส ส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศอีกครั้ง และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่ต้องนำไปกำจัด โดยมีปริมาตรกักเก็บรวม 111,93 ลบ.ม. และมีระยะเวลาดตกตะกอนประมาณ 2.88 ชั่วโมง

ทั้งนี้ถังต่างๆในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลได้ถูกออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดินและได้ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมที่เป็นที่ยอมรับ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ซึ่งระบุว่าอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป ต้องมีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล./ซึ่งโครงการมีจำนวน 1,273 ห้อง จึงต้องบำบัดให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร เพื่อลดปริมาณและค่าใช้จ่ายแทนการนำน้ำประปามรดน้ำต้นไม้ โดยมีการวางท่อของน้ำรีไซเคิลบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการและมีระบบในการให้น้ำต้นไม้โดยวิธีซึมลงดิน นอกจากนี้ทางโครงการจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการเดินระบบบำบัดน้ำเสียในระยะดำเนินการ

(4) การกำจัดก๊าซมีเทน (Methane) และละอองน้ำเสีย (Aerosol)

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสีย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

การบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ เพื่อให้จุลินทรีย์ได้ใช้ออกซิเจนในการทำปฏิกิริยาชีวเคมีเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และเซลล์ของจุลินทรีย์ โดยเฉพาะในถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ โดยละอองน้ำเสียที่เกิดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการมีปริมาณทั้งสิ้น 89.7 ลบ.ม./วัน หรือ 3.7 ลบ.ม./ชม. แบ่งเป็นละอองน้ำเสียที่เกิดในถังเติมอากาศ 2.58 ลบ.ม./ชม. ถังแยกกาก-ตะกอน 0.79 ลบ.ม./ชม. และถังตกตะกอน 0.37 ลบ.ม./ชม.

ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสียที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพและอนามัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้อยู่อาศัย โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับ และตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก และต่อผู้พักอาศัย โครงการใช้หลักการในการกำจัดมลพิษทางอากาศ โดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสีย และต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวหนา 0.4 ม. และต้องมีปริมาตรของอากาศเท่ากับ 0.04 ม./วินาที ($0.4 \text{ ม}/10 \text{ วินาที} = 0.04 \text{ ม}/\text{วินาที}$) ทั้งนี้โครงการ ออกแบบพื้นที่สีเขียวเพื่อบำบัดละอองน้ำเสีย 2.00 ตร.ม. (มากกว่า 0.32 ตร.ม บริเวณด้านหลังโครงการ)

2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (Methane)

การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปในน้ำเสีย หรือระบบไร้อากาศโดยเฉพาะในถังตกตะกอนชั้นต้น สารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทน โดยมีปริมาณ COD ที่ถูกกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเท่ากับ 1.134 กก. COD/วัน

ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบให้มีการบำบัดก๊าซมีเทน ด้วยวิธี Biological Oxidation โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ที่อยู่ใต้ดินร่วนซุยที่ชุ่มชื้น (Wet Soil) เป็นตัวกลางชีวภาพ มีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs จะทำการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน ให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำและพลังงาน จากนั้นจะกลบด้วยดินร่วมหรือปุ๋ยและปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

จากอัตราการลดลงของก๊าซมีเทนด้วยวิธีซึมผ่านดิน 45 กรัม-มีเทน/ตร.ม.-วัน ดังนั้นโครงการต้องใช้พื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน 25.2 ตร.ม. ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทนไว้ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ทางด้านหลังของโครงการ (ฝั่งบริเวณระบบสุขาภิบาล รูปที่ 2.7.2-4) ซึ่งจะสามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ 1.134 ลบ.ม./วัน หรือคิดเป็นปริมาณ COD 1.13 กก. COD/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น

8.6.3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำฝน

โครงการตั้งอยู่ที่ใกล้ซอยเพชรเกษม 62 ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 6-2-16.6 ไร่ หรือ 10,466.40 ตร.ม. ซึ่งจะมีท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณริมถนนเพชรเกษม (มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ปัจจุบันการระบายน้ำฝนของโครงการเป็นการระบายโดยการซึมลงพื้นดินเพราะสภาพพื้นที่ปัจจุบันของโครงการเป็นพื้นที่ที่รกร้าง ซึ่งจะมีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองต่ำ แล้วเมื่อโครงการเกิดขึ้นพื้นที่ที่รกร้างจะแปรสภาพเป็นอาคารพักอาศัย พื้นที่ลานจอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จะทำให้น้ำฝนไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกพื้นที่โครงการได้เร็วและมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ จึงต้องมีการท่อน้ำฝนเอาไว้ระบายน้ำภายในโครงการ

ระบบการระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบที่แยกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่อาคารจะถูกรวบรวมลงมาตามท่อเพื่อระบายลงบ่อพัก (Manhole) ที่ใกล้ที่สุด ส่วนน้ำฝนที่ตกในส่วนพื้นที่จอดรถ ถนน พื้นที่สีเขียวรอบๆ อาคาร จะไหลลงสู่บ่อพักด้วยเช่นกัน แล้วน้ำจะระบายผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 ม.ม.ด้วยความลาดชัน 1:200 จากนั้นน้ำจากท่อระบายน้ำฝนจะไหลรวมกันเข้าสู่บ่อดักขยะ ที่ติดตั้งตะแกรงอยู่ภายในเพื่อดักเศษขยะและวัสดุขนาดใหญ่ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ก่อนจะระบายลงสู่บ่อดักน้ำสาธารณะผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 ม. และ 0.8 ม. ด้วยอัตราการระบายน้ำที่น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

(2) ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลปริมาณ 676.38 ลบ.ม./วัน จะไหลเข้าสู่บ่อดักน้ำใส และถูกจ่ายไปยังถัง Reuse และถัง Recycle ต่อไป โดยน้ำผ่านการบำบัดแล้วดังกล่าวจะถูกนำไปใช้สำหรับรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ 10 ลบ.ม./วัน โดยจะติดตั้งท่อจ่ายน้ำสำหรับรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียว ก่อนซึ่งจะเป็นการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลตามท่อ ซึ่งแยกส่วนกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ไปยังบ่อดักขยะด้านหน้าโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อดักน้ำสาธารณะต่อไป

8.6.4) การจัดการมูลฝอย

(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณขยะของโครงการ

แหล่งกำเนิดขยะภายในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย พนักงานร้านค้า พนักงานโครงการ และผู้ใช้บริการฟิตเนส ประกอบด้วย เศษอาหาร เศษกระดาษ และถุงพลาสติกปริมาณขยะของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดขยะที่ 1 กก./คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน ซึ่งพบว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งโครงการประมาณ 13.52 ลบ.ม./วัน

(2) ประเภทขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการสามารถแบ่งได้ 4 ประเภทดังนี้

1) ขยะเปียกหรือขยะสด หมายถึง ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นปนอยู่มากกว่าร้อยละ 50 จึงติดไฟได้ยาก ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผัก และผักผลไม้ ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นเนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนู และสัตว์อื่นที่มาตอมหรือกินเป็นอาหาร

2) ขยะแห้ง หมายถึง ขยะทั่วไปขยะที่ย่อยสลายได้ยาก ซึ่งเน่าเปื่อยยากหรืออาจไม่เน่าเปื่อย มีความชื้นน้อยมากหรืออาจไม่มีความชื้น เช่น ยาง เป็นต้น

3) ขยะรีไซเคิล หมายถึง ขยะที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อนำมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ เป็นต้น

4) ขยะอันตราย หมายถึง เป็นขยะที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อม อาจมีสารพิษ ติดไฟหรือระเบิดง่ายปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็กแก๊ส กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หรืออาจเป็นพวกล้าสีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

โดยปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมดจำนวน 13.52 ลบ.ม./วัน สามารถแยกเป็นขยะขยะประเภทต่างๆดังนี้

- ขยะเปียก 6.22 ลบ.ม./วัน(ร้อยละ 46 ของปริมาณขยะ)
- ขยะรีไซเคิล 5.68 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 42 ของปริมาณขยะ)
- ขยะแห้ง 0.40 ลบ.ม./วัน(ร้อยละ 3 ของปริมาณขยะ)
- ขยะอันตราย 1.22 ลบ.ม./วัน(ร้อยละ 9 ของปริมาณขยะ)

(3) การเก็บรวบรวมและการจัดการขยะ

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับขยะ แยกประเภทสำหรับขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย ขนาด 100 ลิตร ซึ่งมีถุงดำสวมรองรับอีกที และมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในห้องพักขยะประจำชั้นพักอาศัยแต่ละชั้น โดยกำหนดสีของถังขยะและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับขยะให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับขยะเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอันตราย

นอกจากนี้ ยังมีถังรองรับขยะตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์และโถงพักคอย เป็นต้น โดยจะจัดภาชนะรองรับขยะให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง

ห้องพักขยะรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณภายนอกตัวอาคาร บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ และได้เตรียมที่จอดรถสำหรับรถขนถ่ายขยะไว้ ทำให้สะดวกในการขนถ่ายขยะออกไปทิ้งห้องพักขยะรวมของโครงการ มีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กและมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิด ภายในห้องพักขยะรวมของโครงการเท่ากับ 27.84 ตร.ม. แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่จัดเก็บขยะเปียก 12.51 ตร.ม. พื้นที่จัดเก็บขยะรีไซเคิล 11.49 ตร.ม. และพื้นที่จัดเก็บขยะแห้งทั่วไป 0.91 ตร.ม. และพื้นที่จัดเก็บขยะอันตราย 2.93 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (ความสูงในการกองเก็บขยะ 1.5 ม.) กรณีที่รถเก็บขยะจากสนง.เขต ไม่สามารถมาเก็บขยะได้

8.6.5) ระบบไฟฟ้า

(1) ระบบไฟฟ้าหลัก

ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมของโครงการเท่ากับ 4,745 KVA โดยคำนวณจากการใช้งานในส่วนต่างๆภายในอาคาร ได้แก่ ส่วนห้องพักอาศัย ร้านค้า ส่วนพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป และส่วนอุปกรณ์ส่วนกลาง โครงการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าที่เลือกใช้นั้นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.25 เท่า ของโหลดที่คำนวณได้ (มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545) ดังนั้นขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าที่เลือกขนาดเท่ากับ 1,600 kVA จำนวน 3 เครื่อง รวมมีขนาดเท่ากับ 4,800 kVA ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.25 เท่าของโหลดที่คำนวณได้ ($4,745 \times 1.25 = 5,931.25$ kVA)

ระบบไฟฟ้าหลักของโครงการเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าจาก การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ผ่านระบบสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 kV เป็นการติดตั้งแบบพาดเสา เข้าสู่หม้อแปลงในโครงการชนิด Oil Type ขนาด 1,600 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อแปลงไฟฟ้า 24 kV เป็น 416/240 V จากนั้นจะจ่ายไฟฟ้าให้กับอาคาร โดยเปลี่ยนการติดตั้งสายไฟฟ้าเป็นแบบฝังใต้ดินเข้าสู่อาคารไปยังแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) จำนวน 3 แผง และแยกส่วนการทำงานกันและระบบไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ชั้น 1 ของอาคารเพื่อกระจายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ภายในอาคารต่อไป

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีที่ กฟน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการได้ โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 ชุด ขนาด 400 kVA ติดตั้งที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน(Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ระบบอัดอากาศสำหรับโรงลิฟต์ดับเพลิงและระบบดับเพลิง เป็นต้น

ขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เลือกใช้นั้นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.25 เท่าของโหลดที่คำนวณได้ ดังนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เลือกขนาดเท่ากับ 400 KVA จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.25 เท่าของโหลดที่คำนวณได้ ($166 \times 1.25 = 208 \text{ kVA}$)

(3) ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยมีการจัดทำระบบสายดินไว้ 3 จุด ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) ทั้ง 3 แผง และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นดาดฟ้าของอาคารจำนวน 22 จุด ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็นทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ใต้ดินรอบอาคาร โดยสายนำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

8.6.6) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

(1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดตั้ง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวม รับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือเครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยัง FCP (บริเวณชั้น 5) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD)

เป็นแบบใช้โอออน (Photo Electric) ในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าและที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควันโดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน เนื่องจากทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับ ควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photoemitter และสะท้อนเข้าสู่ Photo receptor ทำให้วงจรตรวจจับควันส่งสัญญาณเข้าไปยัง FCP เพื่อประมวลผล เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดตั้งบนเพดาน ดักจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน ได้แก่

- ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณ สำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า โถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องสุขาภิบาล ห้องไฟฟ้า ห้องพักรับแขก และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณร้านค้า โถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องเครื่อง ห้องพักรับแขก และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 3 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได ห้องเครื่อง ห้องพักรับแขก และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 4 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน ห้องพักอาศัย ห้องเครื่อง ห้องออกกำลังกาย และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 5 ติดตั้งบริเวณ โถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องเครื่อง ห้องออกกำลังกาย และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 6 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักรับแขก ห้องเครื่อง ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย/หญิง และบันไดหนีไฟ

- ชั้นที่ 7-31 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟท์ดับเพลิง ห้อง ห้องขยะ ห้องพักอาศัยทุกห้อง และบันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 32 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟท์ดับเพลิง ห้องโถง ห้องขยะ ห้องพักอาศัยทุกห้อง ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และบันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 33 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟท์ดับเพลิง ห้องขยะ ห้องพักอาศัยทุกห้อง และบันไดหนีไฟ
- ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟท์ดับเพลิง ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องเครื่องปั๊ม และบันไดหนีไฟ

3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H และ Rate of Rise :R)

เป็นแบบ Rate of Rise ชนิดลอยบนเพดาน อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ในหนึ่งนาที ในส่วนของตัวรับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก จนอากาศที่ขยายไม่สามารถออกมาในช่องระบายทำให้เกิดความดันสูงจนไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคแตกกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยัง FCP เครื่องตรวจจับความร้อนสามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนได้แต่แค่

- ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถ
- ชั้น 2-5 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ และพื้นที่จอดรถ
- ชั้นที่ 5-26 ติดตั้งบริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง

สำหรับห้องพักแต่ละห้องจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันห้องละ 2 จุด คือห้องนั่งเล่น และห้องนอน และห้องครัวจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนแบบ เป็นแบบ Fix Temp โดยจะกำหนดความร้อนไว้ที่ 200 องศาฟาเรนไฮต์

4) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้แบบไม่ใช้รหัส (Non-Code Signaling) จากการทำงานของสวิทช์ไฟฟ้า สวิทช์แจ้งเหตุแบบมือใช้ติดตั้งเป็นแบบดึงหรือกดปุ่ม มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ดึงหรือกดได้ง่ายนัก มีป้ายแสดง "FIRE" และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ การติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งในตำแหน่งดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์/ทางเข้าที่จอดรถ บริเวณบันได 3B 1 จุด บันได 1A 1B และ 2B บันไดละ 2 จุด โถงลิฟท์จำนวน 2 จุด และโถงทางเดินจำนวน 3 จุด
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้าที่จอดรถ 1 จุด บริเวณบันได 2A 1B และ 2B บันไดละ 1 จุด สำหรับบันได 3B ติดตั้งจำนวน 2 จุด

- ชั้นที่ 3 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได LA 1B 2B และ 3B บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ 4 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A 2A 1B 2B และ 3B บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ 5 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A และ 2A บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ 6 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A 2A 1B 2B และ 3B บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ 7 ถึงชั้นที่ 31 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A 2A 1B 2B และ 3B
- ชั้นที่ 32 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A 2A 1B 2B 3B และ 5B บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ 33 ติดตั้งบริเวณด้านนอกบันได 1A 2A 1B 2B และ 5B บันไดละ 1 จุด
- ชั้นที่ติดฝ้า ติดตั้งที่บริเวณบริเวณทางเข้าบันได 1B

5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งไซเรนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณกระพริบขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก จนกว่าผู้ควบคุมจะกดสวิทช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ และถ้าไม่มีผู้ใดกดสวิทช์ตัดเสียงภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ ระบบจะส่งสัญญาณไปยังไซเรนหรือชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และชั้นอื่นที่อยู่ชั้นบนและชั้นล่างลงมาจำนวน 2 ชั้น รวมเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 5 ชั้น และเวลาถัดไปอีก 5-10 นาที (เวลาสามารถตั้งได้ภายหลัง) ให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั่วอาคาร (General Alarm)

(2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve)

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ซึ่งมีปริมาตรเก็บกับน้ำ 320.11 ลบ.ม. ทั้งนี้จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวด 2 ข้อ 18 กำหนดให้อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตร ด้วยอัตราการไหล 30 ล./วินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย และประมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 30 ล./วินาที สำหรับท่อยื่นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ล./วินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ล./วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที ทั้งนี้เมื่อประเมินอัตราการจ่ายน้ำดับเพลิงที่ 30 ล./วินาที การสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการ 320.11 ลบ.ม. จะสามารถสำรองการจ่ายน้ำดับเพลิงได้นาน 177.83 นาที $((320.11 \text{ ลบ.ม.} \times 1000 \text{ ล.}) / (30 \text{ ล.} \times 60 \text{ วินาที}))$ ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ดังกล่าวข้างต้น

2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

น้ำที่สำรองไว้สำหรับระบบดับเพลิงจะสำรองไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดินโดยมีปริมาตรที่สำรองไว้ 320.11 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอกับปริมาณน้ำที่ต้องการสำหรับระบบดับเพลิง โดยน้ำจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงด้วยเครื่องสูบน้ำแบบเครื่องยนต์ ที่มีอัตราการจ่ายน้ำ 90 ลิตร/วินาที แรงดันสูงสุด 190 เมตร (280 psi) ที่มีอัตราการจ่ายน้ำสูงสุด 1,500 GPM (แกลลอนต่อนาที) แรงดันสูงสุด 280 PSI (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ซึ่งระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร โดยมีขนาดท่อ 6 นิ้ว (จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) บริเวณชั้น 1 ของอาคาร และแยกออกเป็นท่อขนาด 2 นิ้ว จำนวน 3 ชุด โดยชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จ่ายน้ำดับเพลิงไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณบันไดหนีไฟและหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ของแต่ละชั้น สำหรับชุดที่ 3 จ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟท์ของแต่ละชั้น

3) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิง ซึ่งติดตั้งบริเวณด้านหน้าโครงการ (ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง แสดงในรูปที่ 2.7.6-6) โดยมีหัวรับน้ำ 2 หัว ซึ่งต่อเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงในอาคาร 1 หัว และต่อเข้าถังเก็บน้ำใต้ดินอีก 1 หัว ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงทั้ง 2 หัวเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วมีฝาครอบและโซ่ เป็นหัวรับน้ำ 2 ทาง ขนาด 65 มม. ทั้ง 2 ทาง สำหรับเชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำขนาด 150 มม.

4) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มม. ท่อยืนที่ติดตั้งภายในอาคารเป็นท่อยืนประเภทที่ 3 ตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems ซึ่งจะประกอบอยู่ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ซึ่งติดตั้งให้มีระยะถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. รายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1-5 ติดตั้ง 7 จุด บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ และบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 6-32 ติดตั้ง 5 จุด บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟท์ และบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 33 ติดตั้ง 3 จุด บริเวณโถงลิฟท์ และบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ
- ชั้นดาดฟ้า ติดตั้ง 2 จุด บริเวณโถงลิฟท์ และบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ

ซึ่งภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วย

- ชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Reel) ขนาด 1 นิ้ว ยาว 100 ฟุต
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมีแห้ง
- ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้
- ขวานดับเพลิง (Fire Axe) ความยาว 36 นิ้ว

(3) ทางหนีไฟ

1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได ให้บริการตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยโครงการได้จัดให้บันไดขึ้น-ลงของอาคารเป็นบันไดหนีไฟ มีด้วยกัน 5 แห่ง ซึ่งรองรับผู้ใช้อาคารจำนวน 4,024 คน โดยมีระยะเวลาในการลำเลียงคนออกนอกอาคารประมาณ 20 นาที เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 "กำหนดให้ระบบบันไดหนีไฟต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า ความสามารถรับน้ำหนักคนในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง"

2) จุฬารวมพล

จุฬารวมพลของโครงการได้กำหนดไว้ 2 จุด ได้แก่ บริเวณพื้นที่สีเขียวหลังร้านค้า มีขนาดพื้นที่ 789.25 ตร.ม. และพื้นที่สีเขียวติดคลองพระยาราชมนตรี มีพื้นที่ 449.24 ตร.ม. รวมพื้นที่จุฬารวมพลโครงการเท่ากับ 1,238.49 ตร.ม. โดยพื้นที่จุฬารวมพลสามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 4,954 คน (0.25 ตร.ม./คน) ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัย พนักงาน และผู้ใช้บริการในโครงการ จำนวน 4,024 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมคนต่อจำนวนผู้พักอาศัย

3) ลานหนีไฟทางอากาศ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ข้อ 29 "อาคารสูงต้องมีดาดฟ้า และมีพื้นที่บนดาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 10.00 ม. เป็นที่โล่งว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้าที่จะนำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย"

4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 แห่ง ซึ่งใช้เป็นลิฟต์โดยสารและลิฟต์สำหรับบริการโดยสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและจอดได้ทุกชั้น และมีระบบไฟฟ้าสำรองซึ่งสามารถใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเกิดไฟฟ้าดับได้ แสดงรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A (อาคารด้านหน้า) ให้บริการ/พนักงานดับเพลิงตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 32 (Travel Distance 99.57 เมตร) ขนาดน้ำหนักบรรทุก 1,350 กิโลกรัม (18 คน) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 120 เมตร/นาที

- อาคาร B (อาคารด้านหลัง) ให้บริการ/พนักงานดับเพลิงตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 33 (Travel Distance 105.8 เมตร) ขนาดน้ำหนักบรรทุก 1,350 กิโลกรัม (18 คน) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 120 เมตร/นาที

5) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด โดยระบบไฟฟ้าสำรองแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจะจ่ายไฟฟ้าสำรองให้กับระบบลิฟต์บริการ บิมน้ำและบิมน้ำดับเพลิง พัดลมอัดอากาศบันไดหนีไฟ และพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป โดยสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับไฟส่องสว่างฉุกเฉินได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง และบันไดหนีไฟและสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิงไฟส่องสว่างตามทางเดิน และระบบสื่อสาร

6) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟที่แสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกทางหนีไฟใช้คำว่า "Ext ทางออก" และ "Fire Exit ทางหนีไฟ" ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ตัวอักษรใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน

7) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8.6.7) ระบบกล้องวงจรปิดรักษาความปลอดภัย

เพื่อเป็นการดูแลและรักษาความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคาร โครงการได้จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิดในแต่ละส่วนของอาคาร

8.6.8) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม. ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยมีพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง (ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 9) ภายในช่องบันไดหนีไฟจะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศบริเวณชานพักของแต่ละชั้นโดยขนาดพื้นที่ช่องระบายอากาศแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 12) เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคารกับบรรยากาศภายนอก และบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงอาคารด้านหลังตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่

33 มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกเพื่อใช้ระบายอากาศและควันไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย (ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 14)

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

พื้นที่ใช้สอยในอาคารจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคารได้แก่ สำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า ห้องออกกำลังกาย และห้องพักอาศัย จะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ สำหรับในพื้นที่ที่ไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เช่น ห้องน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพักขยะแต่ละชั้น ห้องเก็บของห้องปั๊ม และห้องเครื่องลิฟท์ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศเพื่อใช้ระบายอากาศภายในห้อง

8.7 การจัดการสระว่ายน้ำของโครงการ

สระว่ายน้ำของโครงการมีอยู่ 1 แห่ง ตั้งอยู่บนชั้นที่ 6 มีพื้นที่ของสระว่ายน้ำเท่ากับ 444.5 ตร.ม. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สระเด็ก มีพื้นที่ 32.84 ตร.ม. ความลึก 0.50 ม. และสระผู้ใหญ่ มีพื้นที่ 493.99 ตร.ม. มีความลึก 1.20 ม. มีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และพื้นผิวด้านข้างและด้านล่างสระว่ายน้ำเรียบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่รวมกันในสระว่ายน้ำ จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ ถ้าสระว่ายน้ำขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเยื่อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดต่อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้ อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนี้ ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

8.8 การออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแรงแผ่นดินไหว

การออกแบบโครงสร้างอาคารของโครงการ ได้ออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้างในการต้านแรงแผ่นดินไหวและความปลอดภัยเกี่ยวกับแผ่นดินไหวไว้แล้ว ซึ่งมีรายละเอียดในการออกแบบโครงสร้างอาคารที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 49 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และอ้างอิงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 86 ก หน้า 20 ข้อ 6 ถึง ข้อ 12 ประกาศเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เกี่ยวกับกฎกระทรวงเรื่อง การกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทานความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแรงแผ่นดินไหว โดยใช้

วิธีการคำนวณตาม "มาตรฐานการ ออกแบบอาคารด้านการสิ้นสະเทือนของแผ่นดินไหว (มยผ.1302) ของกรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2552" เป็นหลัก

8.9 การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

โครงการได้ออกแบบให้สอดคล้องตาม กฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 โดยผลการประเมินค่าศักยภาพการใช้พลังงานรวมของอาคารผ่านเกณฑ์การอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่ 12ก วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 พบว่า ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนังด้านนอกอาคารเท่ากับ 29.66 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตรตามเกณฑ์ การถ่ายเทความร้อนของหลังคาอาคารเท่ากับ 6.60 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตรตามเกณฑ์

1.4 แผนการดำเนินงาน

หลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ THE PRODIGY ดำเนินการโดยนิติบุคคล อาคารชุดโปรดีจี เอ็มอาร์ที บางแค ได้ผ่านความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส.1009.5/3376 ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2558 ซึ่งปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ จึงได้จัดทำแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำปี 2569 ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1 และตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2569

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปี 2569					
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	↔	↔	↔	↔	↔	↔
• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
• คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
• คุณค่าคุณภาพชีวิต						

หมายเหตุ : ↔ คือ แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.4-2 แผนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการ THE PRODIGY (ระยะดำเนินการ)

ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	แผนการตรวจวัดเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. การใช้น้ำ	ระบบจ่ายน้ำประปา	- ตรวจสอบการรั่ว ซึม หรือแตกของท่อจ่ายน้ำประปา	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ถังเก็บน้ำใต้ดิน	- ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของเสาและสีที่ทาเคลือบผิววัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่หลุดกร่อน	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ทำความสะอาดทุก 6 เดือน	-	-	-	-	-	●
			-	-	-	-	-	⊗
	คุณภาพน้ำใช้	- น้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน	-	-	-	-	-	●
			-	-	-	-	-	✓
2. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	ระบบไฟฟ้าโครงการ	ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ	-	-	-	-	-	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอย	ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ และไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide)	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 3 จุด ได้แก่ - จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าก่อนระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด - จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ● คือ แผนการดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

⊗ คือ ยังไม่ได้ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด มีแผนดำเนินการในรอบถัดไป

✓ คือ ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	แผนการตรวจวัดเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
	- ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ที่บ่อดักไขมัน ถ้ามีมากให้ตักออก และตากให้แห้งประสานให้สำนักงานเขตภาษีเจริญ เก็บขนไปกำจัด	- บ่อดักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการจำนวน 1 จุด	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
		บ่อดักไขมัน	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำ	ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบายน้ำ	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การป้องกันอัคคีภัย	อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอและจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. สระว่ายน้ำ 7.1) คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำนํ้าระบบคลอรีน	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) - จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Escherichio coli, Staphylococcus aureus และ	จุดเก็บตัวอย่าง 2 จุด คือ บริเวณที่มีผู้ใช้บริการ บริเวณสระลึก และสระตื้น	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
		จุดเก็บตัวอย่าง 2 จุด คือ บริเวณที่มีผู้ใช้บริการ บริเวณสระลึก และสระตื้น เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวัด ขณะที่มิผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำน้ำมากที่สุด	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ● คือ แผนการดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

⊗ คือ ยังไม่ได้ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด มีแผนดำเนินการในรอบถัดไป

✓ คือ ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	แผนการตรวจวัดเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
	Pseudomonas aeruginosa		●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- คลอรีนทั้งหมด (Total Chlorine) - คลอไรด์ (Chloride) - แอมโมเนีย (Ammonia) - ไนเตรท (Nitrate)	จุดเก็บตัวอย่าง 2 จุด คือ บริเวณที่มีผู้ใช้บริการ บริเวณสระลึก และสระตื้นเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อ ตรวจวัด ขณะที่มีการใช้บริการสระว่ายน้ำมาก ที่สุด	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.2) โครงสร้าง และความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำพื้น ผนัง ไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึมโดยให้สระว่ายน้ำ อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	ตรวจสอบภายในบริเวณสระว่ายน้ำและ บริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำทั้งหมด หากพบ สภาพสระว่ายน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ใน สภาพไม่สมบูรณ์ ชำรุดเสียหายให้รีบซ่อมแซม หรือปรับปรุงทันที	●	●	●	●	●	●
	- ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิดแข็งแรง อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้ อยู่ในสภาพดี และสามารถมองเห็นได้อย่าง ชัดเจน		●	●	●	●	●	●
	- ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่ว บริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ใน กรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ตรวจสอบอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลง สระว่ายน้ำ ที่ล้างเท้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บ สิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ		●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
			●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
			●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ● คือ แผนการดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

⊗ คือ ยังไม่ได้ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด มีแผนดำเนินการในรอบถัดไป

✓ คือ ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	แผนการตรวจวัดเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
	- ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดตั้งในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน และอยู่ในสภาพดีเสมอ - ดูแลรักษา และทำความสะอาดห้องน้ำในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ - ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพและชุดปฐมพยาบาลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา		●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
			●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
			●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. สุนทรียภาพ	พื้นที่สีเขียวของโครงการ	ดูแลรักษาให้มีสภาพดี และตัดตกแต่งกิ่งไม้ไม่ให้ล้ำเขตที่ดิน	●	●	●	●	●	●
			✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ● คือ แผนการดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด

⊗ คือ ยังไม่ได้ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด มีแผนดำเนินการในรอบถัดไป

✓ คือ ดำเนินงานตามที่มาตรการกำหนด