

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการ THE MET (ชื่อเดิม โครงการ อาคารชุดพักอาศัย 129 สาทร์ใต้) (ยังไม่ได้แจ้งเปลี่ยนชื่อไป ยัง สม.) ตั้งอยู่ที่ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท เพบเพิล เบ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาด 370 ยูนิต สูง 66 ชั้น (ความสูง 230 เมตร) จำนวน 1 อาคาร บนพื้นที่ 7 ไร่ 40.012 ตารางวา หรือ 11,360.05 ตร.ม. โดยโครงการได้รับความเห็นชอบ รายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009/5454 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2547 (ดังภาคผนวก ก) และกำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมท (ปัจจุบัน บริษัท เพบเพิล เบ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ออนอาคารให้แก่ นิติบุคคลเรียบร้อยแล้ว) (ดังภาคผนวก ข1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ทซ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานและจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565 เพื่อเสนอต่อ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 สรุปรายละเอียดโครงการ

1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ THE MET (ชื่อเดิม โครงการ อาคารชุดพักอาศัย 129 สาทร์ใต้)

1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : 123 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

1.2.3 เจ้าของโครงการ : พัฒนาโครงการ โดยบริษัท เพบเพิล เบ (ประเทศไทย) จำกัด

ปัจจุบันเป็นนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมท (ดังภาคผนวก 2)

1.2.4 สถานที่ติดต่อ : สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เมท

โทรศัพท์ 02-166-0000, 087-6861188

e-mail : pm-met@plus.co.th

1.2.5 จัดทำรายงานโดย : บริษัท อีอาร์เอ็ม - สยาม จำกัด

1.2.6 โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/5454 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2547

1.2.7 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ : ช่วงเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2564

1.2.8 ลักษณะ/ประเภทโครงการ : เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาด 370 ยูนิต สูง 66 ชั้น (ความสูง 230 เมตร) จำนวน 1 อาคาร

1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : 7 ไร่ 40.012 ตารางวา หรือ 11,360.05 ตร.ม.

1.2.10 สภาพโครงการในปัจจุบัน : โครงการดำเนินการก่อสร้างอาคารทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว และอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ



ภาพที่ 1-1 สภาพโครงการในปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ที่ตั้งโครงการ และการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โครงการ

ที่ตั้งของโครงการอยู่บนถนนสาทรใต้ ช่วงระหว่างทางแยกสาทรคอนแวนต์ และทางแยก ถนนสาทรเหนือ-ใต้ ติดกับถนนราชีวาสราชนครินทร์ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1-2) อาณาเขต โดยรอบโครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ สถานทูตสิงคโปร์ และที่ดินของเจ้าของโครงการซึ่งมีแผนจะพัฒนา โครงการโรงแรม ถัดออกไปเป็นถนนสาทรใต้ คลองสาทร และถนน สาทรเหนือ ตามลำดับ

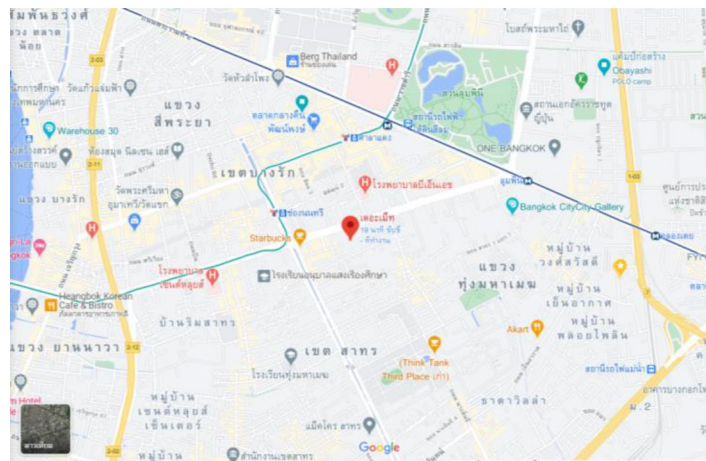
ทิศใต้ ติดกับ บ้านพักอาศัยเลขที่ 139 และเลขที่ 135/1 ถึง 135/12 และมี บางส่วนติดกับอาคารเอสซี สาทร์ แมนชั่นสูง 12 ชั้น

ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารปัญญาภูมิ (อาคารสำนักงาน) สูง 15 ชั้น

ทิศตะวันตก ติดกับ ซอยสาทร 7 ถัดออกไปเป็นบ้านพักทูตซาอุดีอาระเบีย

การเดินทางเข้าสู่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการทางรถยนต์ สามารถใช้โครงข่ายถนนสายหลักต่างๆ ได้แก่ ถนนสาทรเหนือ ถนนพระรามที่ 4 ถนนราชีวาสราชนครินทร์ ถนนสวนพลู และถนนคอนแวนต์ ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสาทรใต้ ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่ผ่านด้านหน้าพื้นที่โครงการนอกจากการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการโดย รถยนต์แล้ว ผู้เช่าและผู้มาใช้บริการสามารถใช้ทางเลือกอื่น ได้แก่ รถไฟฟ้าบีทีเอส โดยมีสถานีรถไฟฟ้าช่อง นนทรีอยู่บริเวณใกล้เคียง



ภาพที่ 1-2 ที่ตั้งโครงการ

1.3.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ The Met (ชื่อเดิม โครงการ อาคารชุดพักอาศัย 129 สาทรใต้) จัดเป็นโครงการประเภทที่พักอาศัยที่มีรูปแบบเป็นอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งประกอบด้วยอาคาร 3 หลัง แต่ละอาคารมีความสูง 66 ชั้น หรือมีความสูงจากพื้นดินถึงชั้นดาดฟ้า ประมาณ 230 เมตร โดยมีส่วนเชื่อมต่อกันตั้งแต่บริเวณชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 9 (สูงประมาณ 28 เมตร) (ภาพที่ 1-2) ภายในอาคารมีห้องพักขนาดต่างๆ รวม 370 ยูนิต

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน เช่น ที่จอดรถยนต์ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมและจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย เป็นต้น ไว้บริการแก่ผู้พักอาศัย

1.3.3 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่อาคาร

โครงการ The Met (ชื่อเดิม โครงการ อาคารชุดพักอาศัย 129 สาทรใต้) เป็นอาคารสูง 66 ชั้น ภายในอาคารมีการจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ ดังนี้

ตารางที่ 1-1 การจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

ชั้นที่	รายละเอียดการใช้ประโยชน์
ชั้นใต้ดิน	บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
ชั้นล่าง	ที่จอดรถจำนวน 27 คัน ทางรวิง และพื้นที่จอดรถรับ-ส่งผู้พักอาศัย (Drop off area) ห้องเก็บขยะและลิฟต์ขนส่ง โครงสร้างอาคาร โถงด้านหน้าลิฟต์ บันได ห้องเครื่อง ถังเก็บน้ำ และปั๊มน้ำ
ชั้น 2	ที่จอดรถจำนวน 36 คัน ทางรวิง และบันได
ชั้น 3	ที่จอดรถจำนวน 105 คัน ทางรวิง ห้องพักขยะ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 4-8	ที่จอดรถจำนวน 554 คัน ทางรวิง บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น Transfer	บันไดหนีไฟ โถงหน้าลิฟต์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องหม้อแปลงไฟฟ้า

ตารางที่ 1-1 การจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

ชั้นที่	รายละเอียดการใช้ประโยชน์
ชั้น 9	หลังคา สระว่ายน้ำ พื้นที่พักผ่อนริมสระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย (Aerobic and Gym) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องสำหรับเด็กเล่น ห้องเกมส์ ห้องประชุม พื้นที่บริการ และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ โถงหน้าลิฟต์ และทางเดิน
ชั้น 10	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2A ซึ่งมีระเบียงรวม 6 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2B ซึ่งมีระเบียงรวม 6 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 11-13 ชั้น 17-19 ชั้น 23-25	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2A รวม 54 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2B รวม 54 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 14-15 ชั้น 20-21 ชั้น 26-27	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2A รวม 12 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2B รวม 12 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3A รวม 24 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 16 และ 22	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2A รวม 4 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2B รวม 4 ยูนิต ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3A รวม 8 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 28	Terrace & BBO Area ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องอ่านหนังสือ ห้องสำหรับเด็กเล่น ห้องเครื่องระบบลิฟต์ ห้องเก็บของ และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ห้องน้ำ และทางเดิน
ชั้น 29	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3B ชั้น 29 ซึ่งมีระเบียงรวม 6 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 30-34 ชั้น 37-40 ชั้น 43-46	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3B รวม 78 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 35-36	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 4A ซึ่งต่อเนื่องกันระหว่าง 2 ชั้น รวม 4 ยูนิต
ชั้น 41-42	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 4A ซึ่งต่อเนื่องกันระหว่าง 2 ชั้น รวม 8 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 47	Terrace & BBO Area ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด ห้องอ่านหนังสือ ห้องสำหรับเด็กเล่น ห้องเครื่องระบบลิฟต์ ห้องเก็บของ และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ห้องน้ำ และทางเดิน
ชั้น 48	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3B ซึ่งมีระเบียงรวม 6 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 49-53 ชั้น 56-59 ชั้น 62-63	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 3B รวม 66 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 54-55	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 4A ซึ่งต่อเนื่องกันระหว่าง 2 ชั้น รวม 4 ยูนิต

ตารางที่ 1-1 การจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

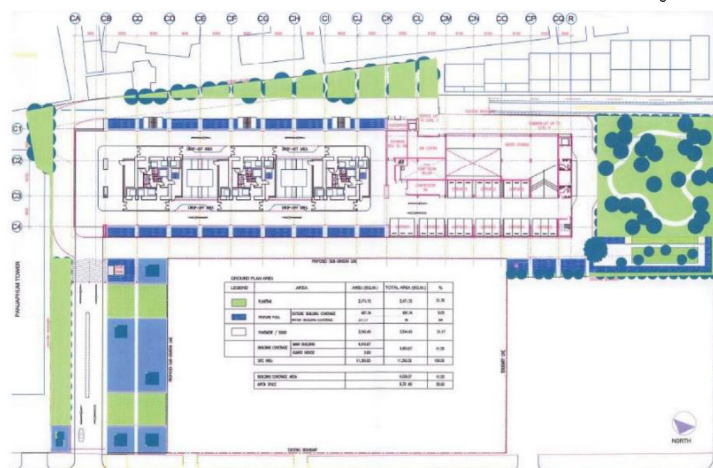
ชั้นที่	รายละเอียดการใช้ประโยชน์
ชั้น 60-61	ห้องชุดพักอาศัยแบบ 4A ซึ่งต่อเนื่องกันระหว่าง 2 ชั้น รวม 8 ยูนิต และพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น 64 -66	Penthouse ต่อเนื่องกันระหว่าง 3 ชั้น รวม 6 ยูนิต พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บันไดหนีไฟ และโถงหน้าลิฟต์
ชั้น M&E	บันไดหนีไฟนอกอาคาร ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และห้องเครื่องระบบลิฟต์
ชั้นดาดฟ้า	บันไดหนีไฟ และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ

1.3.4 การใช้ประโยชน์ภายนอกพื้นที่อาคาร

การจัดสรรพื้นที่การใช้ประโยชน์ภายนอกอาคาร ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว ถนนทางเข้า-ออก ขนาดความกว้าง 8 เมตร และที่ว่างลาดเทคอนกรีตโดยรอบอาคารขนาดความกว้าง 6 เมตร ซึ่งปราศจากสิ่งปกคลุม

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณโครงการ โดยมีพื้นที่รวม 3,161.49 ตารางเมตรหรือคิดเป็นร้อยละ 27.83 ของพื้นที่โครงการ รายละเอียดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการสรุปได้ดังนี้

- จัดให้มีสวนบริเวณทิศตะวันตกของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกต้นไม้ ทางเดิน แก้วอัสสนาม โดยมีการจัดภูมิทัศน์ให้ร่มรื่นสวยงาม พันธุ์ไม้ที่เลือกนำมาปลูก ได้แก่ ไม้ใหญ่ เช่น พญาสัตบรรณ ลีลาวดี เป็นต้น รวมทั้งไม้พุ่มและไม้ประดับ เช่น ปาล์ม โมก โกสน วาสนา แสงจันทร์ สานน้อยประแป้ง ไม้ตระกูลเฟิร์น และหญ้า เป็นต้น
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ บริเวณริมถนนทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ รวมทั้งบริเวณริมรั้วด้านที่ติดกับสถานทูตสิงคโปร์ และบ้านพักอาศัยทางด้านทิศใต้ของโครงการ
- จัดให้มีบ่อน้ำและสวนหย่อมโดยปลูกไม้ประดับ เช่น บัว กก รูปฤๅษี บริเวณด้านหน้าโครงการ พื้นที่โดยรอบอาคาร และริมรั้วด้านที่ติดกับสถานทูตสิงคโปร์



ภาพที่ 1-3 แบบแปลนแสดงการจัดภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

1.3.5 การจราจรและพื้นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ

1) ทางเข้า - ออกโครงการ

ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการมี 2 จุด คือ

(1) ทางเข้า-ออกด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสาทรใต้ ซึ่งเป็นทางเข้า-ออกหลักของผู้พักอาศัยในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

(2) ทางเข้า-ออกด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งเชื่อมต่อกับซอยสาทร 7 ซึ่งเป็นทางเข้า-ออกสำหรับรถเก็บขนขยะเท่านั้น โดยจะจัดให้มีพื้นที่จอดรถบริเวณด้านหน้าของห้องเก็บขยะ

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีป้อมยามตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการทั้ง 2 จุด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

2) ระบบถนน

ระบบถนนภายในโครงการ ประกอบด้วย ถนนทางเข้า-ออกโครงการ ถนนสายหลักภายในอาคารและถนนภายในพื้นที่จอดรถยนต์ ซึ่งมีระบบการเดินรถที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ถนนทางเข้า-ออกโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสาทรใต้ จะเดินรถแบบสวนทางกัน มีการแบ่งช่องจราจรออกเป็น 2 ช่องแยกจากกันอย่างชัดเจน (แต่ละช่องมีความกว้าง 4 เมตร) โดยมีเกาะกลางถนนตั้งอยู่ตรงกลางระหว่างช่องจราจรดังกล่าว ส่วนถนนสายหลักภายในอาคารจะมีระบบการเดินรถแบบทิศทางเดียว โดยมีขนาดความกว้างของช่องจราจร 4.15 เมตร ถนนสายหลักดังกล่าวจะทำหน้าที่เชื่อมต่อทางเข้า-ออก พื้นที่รับ-ส่งผู้พักอาศัย และพื้นที่จอดรถของ

ระบบการเดินรถบริเวณทางขึ้นลงพื้นที่จอดรถเป็นแบบสวนทางกัน ส่วนบริเวณชั้นจอดรถจะมีระบบการเดินรถทั้งแบบสวนทางกันและแบบทิศทางเดียว ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวของการจราจรภายในพื้นที่จอดรถ

ทางโครงการจัดให้มีลูกศรแสดงทิศทางจราจรบนช่องจราจร รวมทั้งติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรในบริเวณทางแยกต่างๆ ภายในโครงการ เพื่อช่วยให้การจราจรภายในโครงการมีความเป็นระเบียบและคล่องตัว

3) พื้นที่จอดรถ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับจอดรถจำนวน 722 คัน ตั้งอยู่ระหว่างชั้นล่างและชั้นที่ 8 ของอาคาร

1.3.6 น้ำใช้ภายในโครงการ

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง น้ำประปาจะถูกสูบผ่านระบบท่อน้ำหลักของโครงการ (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร) ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบท่อประธานของการประปานครหลวงบริเวณริมถนนสาทรใต้ และเข้าสู่ถังเก็บกักน้ำบริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร เพื่อสูบน้ำจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำต่อไป

2) ปริมาณน้ำใช้

กิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการมีการใช้น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยมีปริมาณการใช้น้ำทั้งสิ้น ประมาณ 653.31 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

3) ระบบจ่ายน้ำภายในอาคาร

ทางโครงการได้จัดเตรียมถังเก็บน้ำไว้บริเวณชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำสำรองบริเวณชั้นที่ 27, 46 และชั้นห้องเครื่องที่ 1 ของแต่ละอาคาร เพื่อความสะดวกในการจ่ายน้ำเข้าสู่ห้องชุดพักอาศัยภายในอาคาร

ถังเก็บน้ำบริเวณชั้นใต้ดินมีปริมาตรรวม 730 ลูกบาศก์เมตร จะทำหน้าที่เก็บกักน้ำใช้ในการอุปโภคภายในอาคาร (503 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งอยู่ส่วนบนของถัง และน้ำสำรองสำหรับการดับเพลิง (227 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งอยู่ส่วนล่างของถัง โดยจะถูกควบคุมปริมาตรของน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงให้คงที่ที่ 227 ลูกบาศก์เมตร

การจ่ายน้ำของอาคารเริ่มจาก เครื่องสูบน้ำจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำบริเวณชั้นใต้ดินผ่านท่อส่งน้ำรวมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร และท่อตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ขึ้นไปยังถังเก็บน้ำสำรองบริเวณชั้นที่ 27 ของแต่ละอาคาร เพื่อสูบน้ำเข้าสู่ห้องชุดพักอาศัยในแต่ละชั้น สำหรับของการจ่ายน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำสำรองบนชั้นที่ 4 และชั้นห้องเครื่องที่ 1 นั้น จะอาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งไว้บริเวณถังเก็บน้ำสำรองบริเวณชั้นที่ 27 สูบน้ำผ่านท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตรขึ้นไปยังชั้นดังกล่าว

น้ำจะถูกสูบจากถังเก็บน้ำสำรอง และจ่ายลงมาตามท่อจ่ายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 100 มิลลิเมตร การไหลของน้ำภายในท่อจ่ายน้ำจะอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำจะเพิ่มขึ้นในขณะที่จ่ายน้ำลงมาตามท่อ ดังนั้น ทางโครงการจะทำการติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure relief valve, PRV) บริเวณท่อจ่ายน้ำเพื่อควบคุมอัตราการไหลของน้ำ ในส่วนของการจ่ายน้ำเข้าสู่ชั้นต่างๆ ของอาคารที่อยู่ใกล้กับถังเก็บกักน้ำชั้นบนนั้น จะอาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำในการเพิ่มอัตราการไหลของน้ำ เนื่องจากแรงดึงดูดจากโน้มถ่วงของโลกในการจ่ายน้ำมายังชั้นดังกล่าวไม่เพียงพอ

1.3.7 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณและคุณลักษณะของน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการในระยะดำเนินการประมาณ 455.55 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งมาจากการคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้ต่อวัน (ปริมาณน้ำใช้ต่อวัน เท่ากับ 506.14 ลูกบาศก์เมตร โดยไม่คิดรวมน้ำใช้ในส่วนของการรดต้นไม้และน้ำดื่มสระว่ายน้ำ) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะแบ่งตามแหล่งกำเนิดน้ำเสียได้เป็นน้ำเสียจากห้องชุดพักอาศัย (ได้แก่ น้ำอาบ น้ำเสียจากการชักล้างห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำเสียจากห้องครัว) และน้ำเสียจากพื้นที่นันทนาการ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าว จะถูกรวบรวมผ่านระบบระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัด

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการซึ่งมีปริมาณ 455.55 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีค่าบีโอดี 250 มิลลิกรัมต่อลิตรและของแข็งแขวนลอย 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จะผ่านการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของ

โครงการซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งกำหนดให้มีค่าบีโอดีได้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีของแข็งแขวนลอยได้ไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ และท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาทรใต้ต่อไป

ที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบตะกอนเร่งแบบก่อกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัส (Biological Nutrient Removal Activated Sludge) แบบ A²/O ซึ่งมีส่วนประกอบหลักดังนี้

- (1) บ่อดักไขมัน (Grease trap)
- (2) บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)
- (3) บ่อปฏิกิริยา ประกอบด้วย บ่อแอนแอโรบิก (Anaeration Tank), บ่อแอนนอคซิก (Anoxic Tank) และบ่อเติมอากาศ (Aerobic Tank) ซึ่งต่อเนื่องกัน
- (4) บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank)
- (5) บ่อพักน้ำ (Effluent Tank)
- (6) บ่อดกตะกอน (Sludge Holding Tank)
- (7) เครื่องรีดน้ำออกจากตะกอน (Sludge Filter Press)

3) บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัวซึ่งมีประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรต่อมือนั้น จะผ่านเข้าสู่บ่อดักไขมัน และถูกเก็บกักไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้ไขมันแยกตัวออกจากน้ำเสีย ก่อนที่น้ำเสียดังกล่าวจะไหลผ่านเข้าสู่บ่อปรับสมดุล บ่อดักไขมันที่ออกแบบให้มีปริมาตร 51.75 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาเก็บกัก 120 นาที ทั้งนี้ คิระยะเวลาการเกิดน้ำเสียในแต่ละมือนี้อยู่ประมาณ 75 นาที กากไขมันซึ่งเกิดขึ้นจากถังดักไขมันจะถูกกำจัดออกจากบ่อดักไขมันทุกวัน โดยทางโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่มาดักกากไขมันใส่ถุงดำ และรวบรวมไว้ในถังขยะขนาด 200 ลิตร ภายในห้องเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

4) บ่อปรับสมดุล

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องครัวที่ผ่านบ่อดักไขมันแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อปรับสมดุล ซึ่งจะเก็บกักน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งมีปริมาณมาก-น้อยต่างกัน และทำให้น้ำเสียประเภทต่างๆ เกิดการผสมจนมีคุณสมบัติสม่ำเสมอ ก่อนสูบจ่ายเข้าสู่บ่อปฏิกิริยาต่อไปบ่อปรับสภาพสมดุล มีปริมาตร 151.68 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาในการเก็บกักน้ำเสีย (ที่ปริมาณน้ำเสียสูงสุด) 2.5 ชั่วโมง

5) บ่อปฏิกิริยา

บ่อปฏิกิริยา ประกอบด้วย 3 บ่อหลัก คือ บ่อแอนแอโรบิก บ่อแอนนอคซิก และบ่อเติมอากาศ ซึ่งต่อเนื่องกัน หลักการในการทำงานกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสออกจากน้ำเสีย คือ ภายในบ่อแอนแอโรบิก ซึ่งเป็นสภาวะไร้ออกซิเจน จะเกิดการคายตัวของฟอสฟอรัสที่เป็นองค์ประกอบของอนุภาคที่ปนเปื้อนในน้ำเสีย และฟอสฟอรัสที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของจุลินทรีย์ส่วนตะกอนหมุนเวียน (Recycled cell mass) ออกมาในรูปฟอสเฟต (Soluble phosphate) ซึ่งละลายน้ำอยู่ในน้ำเสีย

ฟอสเฟตและสารอินทรีย์คาร์บอนที่ปนเปื้อนในน้ำเสียจะถูกกำจัดออกภายในบ่อเติมอากาศโดยปฏิกิริยาการย่อยสลายของจุลินทรีย์ (Aerobic bacteria) ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย

ส่วนสารประกอบไนโตรเจนในน้ำเสียซึ่งอยู่ในรูปแบบของ แอมโมเนีย (NH_3) สารอินทรีย์ไนโตรเจนไนไตรท์ (NO_2) และไนเตรท (NO_3) สารประกอบไนโตรเจนดังกล่าวจะถูกกำจัดออกจากน้ำเสียได้โดยปฏิกิริยานิทรifikasi-ดีไนทรifikasi (Nitrification-Denitrification) ขั้นตอนไนทรifikasi แอมโมเนียจะถูกออกซิไดซ์โดยจุลินทรีย์เป็นไนไตรท์และไนเตรทจะเกิดขึ้นภายในบ่อเติมอากาศ ส่วนขั้นตอนดีไนทรifikasi เป็นกระบวนการย่อยสลายไนไตรท์และไนเตรทให้อยู่ในรูปก๊าซไนโตรเจนซึ่งจะเกิดขึ้นภายในบ่อแอนนอคซิก ทั้งนี้ ในขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียจะมีการหมุนเวียนน้ำเสียจากบ่อเติมอากาศกลับมายังบ่อแอนนอคซิกอีกครั้ง เพื่อให้เกิดปฏิกิริยานิทรifikasi-ดีไนทรifikasiอย่างสมบูรณ์

ในการออกแบบบ่อปฏิกิริยาได้มีการพิจารณาตัวแปรต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบ่อหลักทั้งสามบ่อ ดังนี้

(1) ปริมาตรของบ่อและระยะเวลาเก็บกัก

- บ่อแอนแอโรบิก มีปริมาตร 39.81 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาเก็บกัก 1.5 ชั่วโมง
- บ่อแอนนอคซิก มีปริมาตร 99.82 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อเติมอากาศ มี 2 บ่อโดยมีปริมาตรรวม 230.34 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาเก็บกักรวมของบ่อแอนนอคซิกและบ่อเติมอากาศ 16.51 ชั่วโมง

(2) อัตราส่วน F/M – บ่อเติมอากาศมีอัตราส่วน F/M เท่ากับ 0.15 ต่อวัน

(3) อัตราภาระอินทรีย์ – บ่อเติมอากาศมีอัตราภาระอินทรีย์เท่ากับ 0.36 กิโลกรัม BOD ต่อลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(4) อายุตะกอน (θ_c) - บ่อเติมอากาศมีอายุตะกอนเท่ากับ 20.63 วัน

(5) ปริมาณการหมุนเวียนตะกอน – บ่อแอนนอคซิกและบ่อเติมอากาศมีอัตราการการหมุนเวียนตะกอนร้อยละ 45

6) บ่อดกตะกอน

บ่อดกตะกอนได้รับการออกแบบเป็น 2 บ่อ คิดเป็นปริมาตรรวม 99.07 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราน้ำล้นผิวประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตรต่อตารางเมตรต่อวัน และมีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 3.41 ชั่วโมง น้ำเสียที่แยกชั้นจากตะกอนแขวนลอยจะไหลเข้าสู่บ่อส้มผัสคลอรีนต่อไป ส่วนตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกลงบริเวณก้นถังจะถูกสูบระบายออกสู่บ่อดกตะกอนต่อไป

7) บ่อดักน้ำ

น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกเก็บไว้ในบ่อซึ่งมีปริมาตร 143.19 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาเก็บกัก 3 ชั่วโมงก่อนที่จะถูกสูบระบายลงสู่บ่อดักน้ำของโครงการ และสูบระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาทรใต้ต่อไป ทั้งนี้ทางโครงการได้ติดต่อกับสำนักงานเขตฯ เพื่อขอเชื่อมต่อระบายน้ำจากโครงการลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ทั้งนี้ น้ำทิ้งจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นไปตาม มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก หรืออาจกล่าวได้

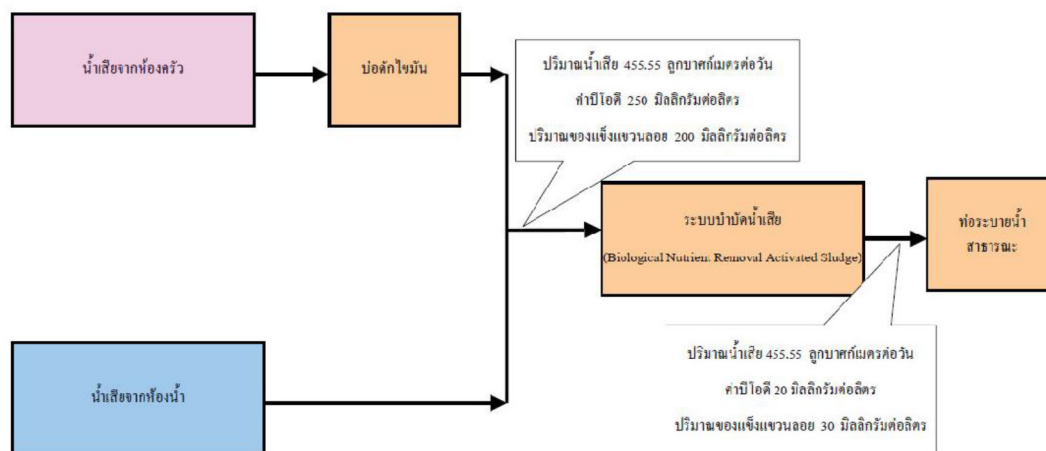
ว่า ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดีได้ประมาณร้อยละ 92 และมีประสิทธิภาพในการบำบัดปริมาณของแข็งแขวนลอยได้ประมาณร้อยละ 85

8) บ่อพักตะกอน

ตะกอนที่แยกออกจากส่วนของน้ำใสภายในบ่อตกตะกอนซึ่งมีปริมาณ 223.18 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักตะกอนซึ่งมีปริมาตร 22.8 ลูกบาศก์เมตร ตะกอนบางส่วนจะถูกสูบหมุนเวียนกลับไปยังบ่อแอนนอคซิกและบ่อเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกพักไว้ในบ่อพักตะกอนเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของตะกอน และรอการรีดน้ำต่อไป โดยมีระยะเวลาพักตะกอนประมาณ 3 ชั่วโมง

9) เครื่องรีดน้ำออกจากตะกอน

ตะกอนที่สะสมภายในบ่อพักตะกอนจะถูกนำไปผ่านเครื่องรีดน้ำออกจากตะกอนเพื่อลดปริมาตรของตะกอนที่ต้องกำจัด โดยมีปริมาณตะกอนที่สูบน้ำเข้าเครื่องรีดตะกอนประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนของน้ำเสียที่เกิดขึ้นและน้ำล้างเครื่องรีดตะกอนจะถูกนำกลับไปยังบ่อปรับสมดุลเพื่อทำการบำบัดอีกครั้ง ส่วนของกากตะกอน (ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 20) ซึ่งมีประมาณ 110 ลิตรต่อวัน (33 กิโลกรัมต่อวัน) จะถูกนำไปกำจัดทุกวัน โดยทางโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่มารวบรวมกากตะกอนดังกล่าวใส่ถุงดำ และนำไปเก็บไว้ในถังขยะขนาด 200 ลิตรภายในห้องเก็บขยะ บริเวณชั้นล่างของอาคาร ก่อนที่จะถูกนำไปกำจัดรวมกับขยะมูลฝอยของโครงการเป็นประจำทุกวันต่อไป



ภาพที่ 1-4 แผนผังแสดงอัตราการไหลและลักษณะของน้ำเสีย

1.3.8 ระบบระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำเสียภายในอาคาร

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องครัว และอุปกรณ์ใช้น้ำอื่นๆ ภายในอาคาร จะระบายเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำเสียภายในอาคารแต่ละหลัง เพื่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (ดังแสดงใน รูปที่ 2.6ก) ระบบระบายน้ำเสียของโครงการประกอบไปด้วย

(1) ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ในอาคารประกอบด้วยท่อตั้งและท่อแยก เพื่อนำสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

(2) ท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) เป็นท่อที่ระบายน้ำจากการอาบน้ำและชักล้าง มีท่อตั้งและท่อแยกเช่นเดียวกัน เพื่อนำน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) ท่อน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste Pipe) เป็นท่อระบายน้ำที่เกิดจากการประกอบอาหารซึ่งมีท่อตั้งและท่อแยกเช่นเดียวกัน น้ำเสียจากห้องครัวจะผ่านบ่อดักไขมัน ก่อนที่จะเข้าสู่หน่วยอื่นๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(4) ท่ออากาศ (Vent Pipe) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังทำให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ ท่ออากาศนั้นจะต่อออกไปนอกอาคาร โดยให้มีความสูงกว่าอาคารอย่างน้อย 0.5 เมตร เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนเข้ามาบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร

การระบายน้ำเสียผ่านระบบท่อดังกล่าวจะอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก และน้ำเสียจะถูกนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

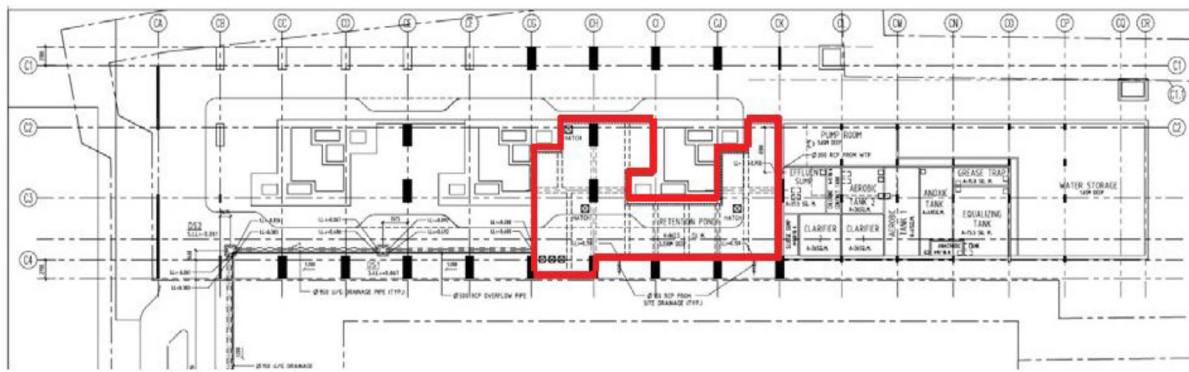
น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะถูกสูบเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาทรใต้ต่อไป

3) ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกลงตามพื้นที่เปิดของอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่รางน้ำฝนซึ่งเชื่อมต่อกับระบบท่อตามแนวดิ่ง และระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร ก่อนที่จะถูกสูบเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร จากนั้นน้ำฝนจากบ่อบำบัดน้ำจะถูกสูบผ่านระบบท่อระบายน้ำตามแนวนอนสายหลัก และทางเข้า-ออกโครงการ ก่อนที่ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะซึ่งตั้งอยู่ริมถนนสาทรใต้ โดยปริมาณน้ำที่ระบายออกจะถูกควบคุมให้อัตราการระบายน้ำสูงสุดไม่เกินปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ก่อนมีการปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่หรือการพัฒนาโครงการ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.122 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ดังนั้นโครงการจะควบคุมอัตราการสูบน้ำให้มีค่าไม่เกิน 0.122 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยการระบายน้ำดังกล่าวจะอาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สำหรับน้ำฝนส่วนเกินจะถูกกักเก็บไว้ในบ่อบำบัดน้ำที่จัดเตรียมไว้ โดยบ่อบำบัดน้ำสามารถเก็บกักน้ำฝนส่วนเกินดังกล่าวได้นานประมาณ 3 ชั่วโมง

4) บ่อบำบัดน้ำ

โครงการจะจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเพื่อกักเก็บปริมาณน้ำฝนไว้ในพื้นที่โครงการก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ บ่อบำบัดน้ำดังกล่าว มีความลึก 3.55 เมตร (ระดับน้ำ 1.8 เมตร) ซึ่งสามารถกักเก็บน้ำได้ 862.5 ลูกบาศก์เมตร



ภาพที่ 1-5 ที่ตั้งบ่อบำบัดน้ำภายในโครงการ

1.3.9 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

คาดว่าจะมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดประมาณ 6647 ลิตรต่อวัน

2) ห้องพักขยะ

โครงการจัดให้มีห้องพักขยะขนาด 25.77 ตารางเมตร บริเวณชั้นที่ 3 และห้องเก็บขยะขนาด 55.86 ตารางเมตร บริเวณชั้นล่าง โดยติดตั้งลิฟท์ขนส่งเชื่อมต่อระหว่างห้องพักขยะและห้องเก็บขยะดังกล่าว

โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไว้บริเวณห้องพักขยะ และห้องเก็บขยะ โดยควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 18-20 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อลดอัตราการย่อยสลายของขยะและควบคุมกลิ่นขยะ

3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำชะขยะ

(1) การจัดการขยะมูลฝอย

ทางโครงการจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยซึ่งมีฝาปิดมิดชิดและมีสีแยกกันตามประเภทมูลฝอย (ถังสีเขียวสำหรับมูลฝอยเปียก ถังสีเหลืองสำหรับมูลฝอยแห้ง เช่น กระดาษ ขยะพลาสติก เป็นต้น และถังสีเทาสำหรับมูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟฟ้าที่ใช้แล้ว ถ่านอัลคาไลน์ เป็นต้น) ไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟท์ขนส่งของแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัย และช่วยในการจัดการขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โครงการจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยร่วมมือกันแยกประเภทขยะก่อนนำมาทิ้งลงภาชนะรองรับมูลฝอยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่มาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากภาชนะรองรับวันละ 1-2 ครั้ง และลำเลียงลงสู่ห้องพักขยะบริเวณชั้นที่ 3 โดยใช้ลิฟต์ขนส่งของ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีปัญหาการตกค้างของขยะมูลฝอยบริเวณชั้นต่างๆ ของอาคาร ตำแหน่งที่ตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละชั้นซึ่งอยู่ติดกับลิฟท์ขนส่งของ ทำให้สามารถลำเลียงขยะมูลฝอยลงสู่ห้องพักขยะได้อย่างสะดวก ขยะมูลฝอยจะถูกขนถ่ายโดยใช้ถังรวบรวมขยะชนิดมีล้อเลื่อน (Wheel bin) ซึ่งมีฝาปิดมิดชิด เพื่อเป็นการป้องกันการหก/ตกหล่นของขยะมูลฝอย และการฟุ้งกระจายของกลิ่นที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนถ่ายขยะมูลฝอย

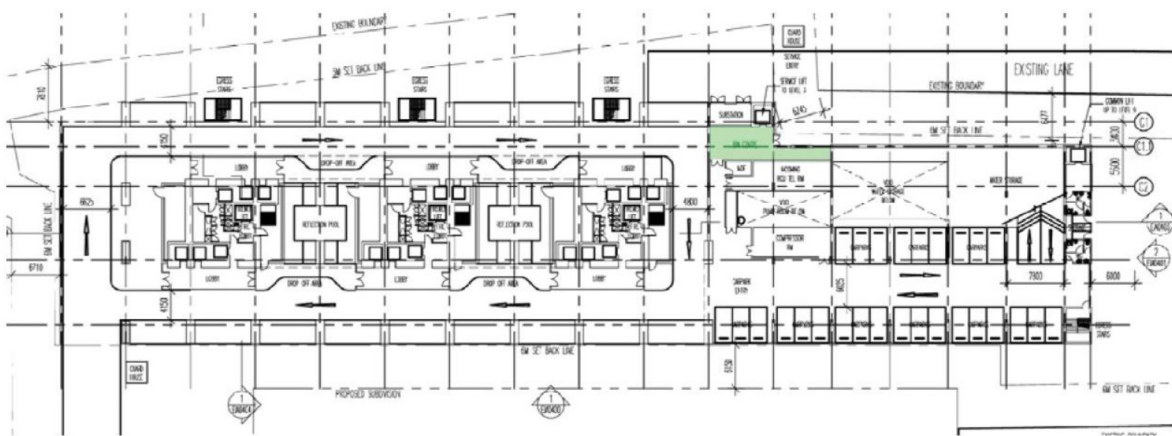
ขยะมูลฝอยจะถูกลำเลียงจากห้องพักขยะบริเวณชั้นที่ 3 ลงสู่ห้องเก็บขยะทุกวัน โดยใช้ลิฟท์ขนส่งที่เชื่อมต่อระหว่างห้องพักขยะและห้องเก็บขยะดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยภายในห้องเก็บขยะ ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก หรือที่สามารถนำไปขายได้ เช่น กระดาษ

ขวดพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม เป็นต้น จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปขาย ส่วนขยะมูลฝอยอื่นๆ จะถูกเก็บรวบรวมไว้ในห้องเก็บขยะเพื่อการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

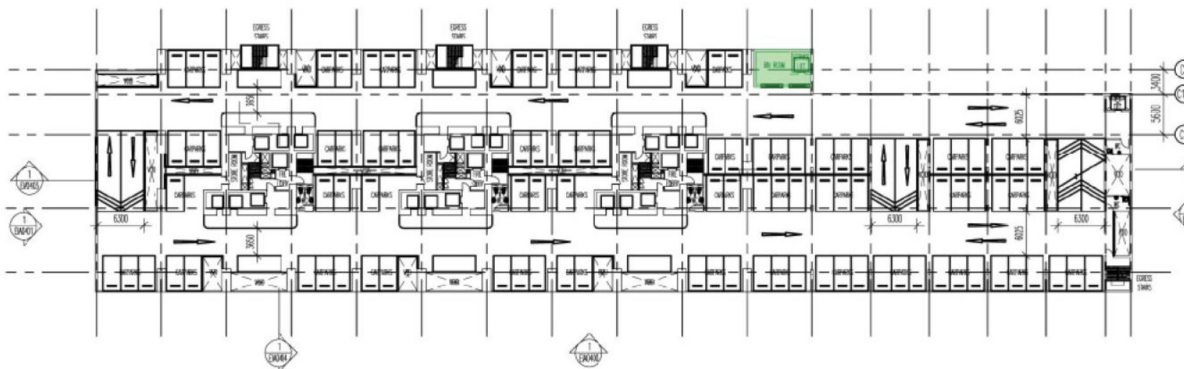
ทางโครงการขอรับบริการเก็บขนขยะจากสำนักงานเขตสาทร เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัดอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ในการเก็บขนขยะมูลฝอยนั้น ทางโครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกของรถเก็บขนขยะโดยเฉพาะไว้ทางด้านซอยสาทร 7 และบริเวณจอดรถเก็บขนขยะชั่วคราวไว้บริเวณด้านหน้าของห้องเก็บขยะ เพื่อให้การลำเลียงขยะมูลฝอยจากห้องเก็บขยะเข้าสู่รถเก็บขนขยะเป็นไปอย่างสะดวก

(2) การจัดการน้ำชะขยะ

น้ำชะขยะ น้ำล้างถังขยะ น้ำล้างห้องพักขยะและห้องเก็บขยะ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



ห้องพักขยะรวม บริเวณชั้น 1



ห้องพักขยะ ชั้น 3

ภาพที่ 1-6 ห้องพักขยะ ชั้น 1 และ ชั้น 3

1.3.10 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในโครงการจัดเป็นระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ซึ่งใช้พัดลมระบายอากาศเป็นอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ การออกแบบระบบระบายอากาศจะใช้อัตราการระบายอากาศ (Air charge rate) ที่กำหนดไว้ใน กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุม

อาคาร พ.ศ.2544 เป็นเกณฑ์ จำนวนพัดลมระบายอากาศที่จะมีการติดตั้งในส่วนต่างๆ ของโครงการ จะสามารถระบายอากาศได้อย่างเพียงพอตามอัตราการระบายอากาศที่ได้ออกแบบไว้ดังกล่าว

โครงการดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อควบคุมการไหลเวียนของอากาศ และอุณหภูมิภายในอาคาร บริเวณที่จะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้แก่ ห้องชุดพักอาศัย (โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศสำหรับแต่ละห้อง) ห้องออกกำลังกายและพื้นที่นันทนาการ ห้องสมุด ห้องประชุม และโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง ทั้งนี้ โครงการจะพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เช่น เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง (แอร์เบอร์ 5) เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎกระทรวง พ.ศ.2538 ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

1.3.11 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการได้รับบริการจากการไฟฟ้านครหลวงเขตยานนาวา โดยโครงการจะดำเนินการเดินสายติดตั้ง และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง, International Electro-Technical Commission (IEC), National Electrical Code (NEC) และ Illumination Engineering Society (IES)

1) ระบบไฟฟ้าหลัก

โครงการจะจัดให้มีห้องควบคุมระบบไฟฟ้า (Substation) บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยติดตั้ง Switchgear ซึ่งทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 kV จากระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง ก่อนจะจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่าน High voltage ring main cables ไปยังห้องหม้อแปลงไฟฟ้าบริเวณชั้น Transfer ของแต่ละอาคาร ซึ่งภายในห้องดังกล่าวจะมีการติดตั้ง High voltage power supply feeders จำนวน 2 ชุด (ในจำนวนนี้เป็นชุดสำรอง 1 ชุด) ซึ่งทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้าที่โครงการเลือกใช้จะเป็นแบบแห้งชนิดหุ้มด้วยฉนวนเรซิน (24 kV/450-240V Dry type cast resin transformer) ซึ่งหม้อแปลงชนิดนี้เหมาะสมกับการติดตั้งภายในอาคาร เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดก๊าซพิษ ทั้งนี้ โครงการได้พิจารณาเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ประกอบด้วย หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 2500 KVA จำนวน 3 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) และหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 2000 KVA จำนวน 1 ชุด รวมขนาดหม้อแปลง 9500 KVA โครงการจะพิจารณาเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก 384-2524) หรือมาตรฐาน American National Standard Institute (ANSI) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทางการไฟฟ้านครหลวงยึดถือและให้การยอมรับ

กระแสไฟฟ้าที่ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าจะถูกส่งผ่านสายตัวนำ (bus ducts) หรือสายเคเบิลไปยังแผงวงจรจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) ซึ่งเป็นแบบ 380/220V 3 เฟส 4 สาย (338/220V 3-phase, 4-wire solidly neutral ground system)

แผงวงจรจ่ายไฟฟ้าหลักจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ Busbar section และ Standby section Busbar section จะทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยผ่านแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Distribution board, DB) ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณชั้นต่างๆ ของอาคารส่วน Standby section ทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยผ่าน Automatic

transfer switch (ATS) และจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ในกรณีที่ทางการไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการได้ ทั้งนี้จะมีการติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร และระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit breaker) ไว้บนแผงวงจรทั้ง 2 ส่วนดังกล่าวด้วย

2) ระบบไฟสำรอง

โครงการจะจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จำนวน 4 ชุด มีขนาดรวม 2130 KVA โดยติดตั้งไว้บริเวณชั้น Transfer ของอาคารเพื่อทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินซึ่งมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของหลักโครงการได้

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานได้โดยอัตโนมัติ และจะทำงานทันทีเมื่อระบบจ่ายไฟหลักหยุดทำงานการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง โดยสามารถจ่ายไฟฟ้าอย่างเต็มที่และต่อเนื่องได้ประมาณ 8 ชั่วโมงให้กับระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ไฟฉุกเฉิน ป้ายแสดงตำแหน่งทางออกฉุกเฉิน บันไดหนีไฟ
- (2) พัดลมระบายอากาศบริเวณชั้นใต้ดิน และห้องน้ำ รวมทั้งพัดลมระบายควันและพัด

ลมอัดอากาศ

- (3) ลิฟต์ดับเพลิง
- (4) เครื่องสูบน้ำของระบบน้ำใช้ น้ำดับเพลิง และระบบระบายน้ำ
- (5) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบโทรศัพท์ฉุกเฉิน ระบบประกาศสาธารณะ

และระบบรักษาความปลอดภัย

- (6) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (7) ระบบควบคุมการจราจรภายในพื้นที่จอดรถ

นอกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้ว โครงการจะจัดให้มีระบบไฟฉุกเฉินซึ่งอาศัยพลังงานจากแบตเตอรี่ (Ni-Cd battery) ซึ่งสามารถให้แสงสว่างบริเวณป้ายเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินและบันไดหนีไฟ ได้ประมาณ 2 ชั่วโมง

3) ปริมาณการใช้ไฟฟ้า

จากการประมาณค่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ พบว่า จะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 6,032 KVA ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่พักอาศัยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุด

โครงการได้ดำเนินการออกแบบระบบไฟฟ้าโดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎกระทรวง พ.ศ.2538 ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 โดยพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดไฟฟ้าแบบประหยัดไฟ (หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ หลอดคอมประหยัดไฟ) บริเวณพื้นที่พักอาศัยและหลอดไฟที่มีกำลังการส่องสว่างสูงแต่ใช้วัตต์ต่ำสำหรับพื้นที่สาธารณะและพื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องเปิดไฟทิ้งไว้ตลอดเวลา

4) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า และระบบสายดิน

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยสายล่อฟ้า สายตัวนำ และสายนำลงดิน และระบบสายดินสำหรับระบบไฟฟ้าหลัก และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อป้องกันระบบ

ไฟฟ้าจากอันตรายจากฟ้าผ่า ทั้งนี้ระบบดังกล่าวได้รับการติดตั้งตามมาตรฐานของ The Engineering Institute of Thailand และ International Electro-Technical Commission

1.3.12 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ศูนย์สั่งการดับเพลิง (Fire Command Centre)

ที่ตั้งของศูนย์สั่งการดับเพลิงอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร หน้าที่ของศูนย์สั่งการดับเพลิงมีดังนี้

- (1) เป็นจุดรวบรวมข้อมูลแบบแปลนอาคาร
- (2) เป็นจุดควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัย โดยเป็นที่ตั้งของแผงควบคุมหลัก (Fire alarm control panel) แผงแบบกราฟฟิกแสดงชั้นและพื้นที่ หรือตำแหน่งของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm graphic annunciator panel) ระบบเตือนภัย แผงสวิตช์ควบคุมลิฟต์ดับเพลิงและพัดลมอัดอากาศ และพัดลมระบายควัน ระบบโทรศัพท์ฉุกเฉิน (Firefighter's intercom system)
- (3) เป็นจุดสั่งการ ควบคุมและประสานงานขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

2) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการจะจัดให้มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ ซึ่งระบบดังกล่าวได้รับการออกแบบให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดต่างๆ ดังนี้

- (1) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

- (2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

- (3) มาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA)

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ระบบควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) อุปกรณ์แจ้งเหตุและตรวจจับสัญญาณ (Detecting Devices) และระบบเตือนภัย (Emergency Warning System) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) แผงควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel)

แผงควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แล้วส่งผ่านสัญญาณไปยังระบบเตือนภัยบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร ที่ตั้งของแผงควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ส่วนพักอาศัยอยู่ภายในศูนย์สั่งการดับเพลิงบริเวณชั้นล่างของอาคาร ส่วนแผงควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้บริเวณพื้นที่จอดรถตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุและตรวจจับสัญญาณ (Detecting Devices and Signaling Devices)

โครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual pull station) ไว้บริเวณทางเข้าสู่โถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง/ใกล้กับบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น และติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณอัตโนมัติ (Automatic detector) ซึ่งประกอบด้วย เครื่องตรวจจับควัน (Smoke detector) และเครื่องตรวจจับความ

ร้อน (Heat detector) ไว้ครอบคลุมทั่วบริเวณอาคาร อุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวจะส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังแผงควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เครื่องตรวจจับควัน (Smoke detectors) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และควันชนิดที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นตัวกระตุ้น ทำให้สามารถแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างรวดเร็ว เครื่องตรวจจับควันจะถูกติดตั้งไว้ครอบคลุมทั่วบริเวณอาคาร

เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat detectors) ซึ่งอาศัยความร้อนที่อยู่โดยรอบเป็นตัวกระตุ้น จะได้รับการติดตั้งไว้ในบริเวณที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องตรวจจับควัน เช่น ห้องครัว เป็นต้น

(3) ระบบเตือนภัย (Emergency Warning System)

โครงการจะติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัย ซึ่งได้แก่ ระฆังเตือนภัย (Fire alarm bell) และระบบประกาศสาธารณะ (Public Address System) ไว้ครอบคลุมทั่วบริเวณอาคาร การทำงานของอุปกรณ์เตือนภัยจะถูกควบคุมโดยระบบควบคุมการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยจะเริ่มทำงานเมื่อมีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือการตรวจจับสัญญาณเพลิงไหม้และส่งสัญญาณไปยังระบบดังกล่าว

3) ระบบผจญเพลิง

โครงการจัดเป็นอาคารสูงสำหรับพักอาศัย ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มอาคารประเภทที่ 1 มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากอัคคีภัยไม่รุนแรง (Light Hazard Occupancies) ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ดังนั้น การออกแบบระบบผจญเพลิงของโครงการจึงยึดถือตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

- มาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA)

(1) การจ่ายน้ำเพื่อใช้ดับเพลิง

โครงการได้แบ่งการจ่ายน้ำดับเพลิงออกเป็น 3 โซน คือ โซนต่ำ (ชั้นล่างถึงชั้นที่ 27) โซนกลาง (ชั้นที่ 28 ถึงชั้นที่ 46) และโซนสูง (ชั้นที่ 47 ถึงดาดฟ้า) โดยจ่ายน้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้บริเวณชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 27 และชั้นที่ 46 ของอาคาร ทั้งนี้ ถังสำรองน้ำดับเพลิงได้รับการออกแบบให้สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 60 นาที

การจ่ายน้ำดับเพลิงเริ่มจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 1,000 แกลลอนต่อนาที สูบน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงบริเวณชั้นใต้ดิน เข้าสู่ระบบท่อยืนโซนต่ำของอาคาร ส่วนระบบท่อยืนโซนกลางและโซนสูงของอาคารจะใช้น้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำดับเพลิง (ปริมาตร 227 ลูกบาศก์เมตร) บนชั้นที่ 27 และชั้นที่ 46 ของอาคาร ตามลำดับ

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งไว้บริเวณถังสำรองน้ำดับเพลิง แต่ละพื้นที่มี 2 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- เครื่องสูบน้ำซึ่งขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric fire pump) ซึ่งทำหน้าที่หลักในการสูบน้ำ

- เครื่องสูบน้ำซึ่งขับเคลื่อนเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel fire pump) ซึ่งจะสูบน้ำในกรณีที่เครื่องสูบน้ำหลักไม่สามารถใช้งานได้
- เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Automatically controlled electrical jockey pump)

นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector) 5 ชุด ติดตั้งไว้บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอาคาร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถเข้ามาจอดที่บริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงได้สะดวก

(2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

โครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkle System) ครอบคลุมพื้นที่ทั่วบริเวณอาคาร

หัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ใช้มี 3 แบบ คือ

- หัวกระจายน้ำแบบแขวนลงชนิด Pendent type ติดตั้งไว้บริเวณบริเวณห้องชุดพักอาศัย
- หัวกระจายน้ำแบบหัวหงาย (Upright type) ติดตั้งไว้บริเวณชั้นจอดรถ ห้องเครื่อง และห้องเก็บของที่ไม่มีฝ้าเพดาน
- หัวกระจายน้ำแบบติดด้านข้าง (Extended coverage sidewall type) ติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัยที่ ในพื้นที่ที่ช่องว่างในฝ้าเพดานไม่เพียงพอสำหรับการติดตั้งหัวกระจายน้ำชนิด Pendent type

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงเริ่มทำงานทันทีเมื่อพื้นที่บริเวณที่ติดตั้งมีความร้อนสูงขึ้นจนถึงระดับอุณหภูมิที่กำหนดไว้

(3) ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

โครงการจะจัดให้มีการติดตั้งตู้ดับเพลิงไว้ครอบคลุมทั่วพื้นที่อาคาร ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง บรรจุอยู่ในตู้ดับเพลิงแต่ละตู้ รวมทั้งจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC (Dry chemical fire extinguisher) ซึ่งขนาดบรรจุสารเคมีเท่ากับ 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ภายในตู้ดับเพลิงด้วย

สายฉีดน้ำดับเพลิงที่ใช้มี 2 แบบ คือ สายฉีดน้ำชนิดยางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ความยาว 30 เมตร ซึ่งมีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับได้ (Adjustable fog nozzle) สำหรับพนักงานของอาคารหรือผู้พักอาศัย และสายฉีดน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว ซึ่งมีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดสวมเร็ว สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีถังดับเพลิงแบบ CO2 extinguisher โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่องระบบไฟฟ้า และห้องเครื่องระบบลิฟท์ เพื่อใช้ดับเพลิงหากเกิดเพลิงไหม้บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า แผงจ่ายไฟ และระบบลิฟท์

4) บันไดหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีบันไดหนีไฟ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

(1) บันไดหนีไฟที่เชื่อมต่อระหว่างชั้นที่ 9 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยแต่ละอาคารจะมีบันไดหนีไฟ 2 บันได คือ บันไดหนีไฟหลักและบันไดหนีไฟรอง ตำแหน่งที่ตั้งของบันไดหนีไฟอยู่บริเวณตอนกลางของแต่ละอาคาร โดยมีลักษณะเป็นบันไดหนีไฟที่อยู่ภายนอกอาคาร แต่ละบันไดอยู่ห่างกันประมาณ 7 เมตร

(2) บันไดหนีไฟที่เชื่อมต่อกันจากชั้นที่ 9 ถึงชั้นล่าง มีทั้งหมด 7 บันได ในจำนวนนี้มีบันไดที่เชื่อมต่อกับบันไดส่วนแรกรวม 6 บันได โดยมีลักษณะเป็นบันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคาร ซึ่งมีการติดตั้งระบบอัดอากาศภายในช่องบันได

บันไดหนีไฟทั้งสองส่วนดังกล่าวจะเชื่อมต่อกันบริเวณชั้น Transfer ระหว่างชั้นที่ 8 และชั้นที่ 9 ผู้พักอาศัยสามารถใช้บันไดหนีไฟเพื่อเป็นทางออกไปสู่จุดรวมพลซึ่งตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และพื้นที่หนีไฟทางอากาศบริเวณชั้นดาดฟ้า

ทั้งนี้ การออกแบบบันไดหนีไฟเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ใน กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

5) ลิฟต์ดับเพลิง

ลิฟต์ขนส่งของของแต่ละอาคารจะทำหน้าที่เป็นลิฟต์ดับเพลิงในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โครงการจะจัดให้มีระบบสวิตช์ควบคุมพิเศษไว้สำหรับพนักงานดับเพลิงโดยเฉพาะ โดยจะติดตั้งระบบสวิตช์ดังกล่าวไว้ที่ศูนย์สั่งการดับเพลิง รวมทั้งจัดให้มีผนังทำด้วยวัสดุทนไฟและติดตั้งระบบอัดอากาศ (Pressurisation System) ไว้ภายในและโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง

6) แผนระงับเหตุฉุกเฉิน

ทางโครงการได้จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งครอบคลุมถึง เหตุเพลิงไหม้ และเหตุการณ์แผ่นดินไหว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่บุคคลและทรัพย์สินที่เกี่ยวข้อง

แผนระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย แผนป้องกันและระงับเหตุเพลิงไหม้ และแผนอพยพคนออกนอกอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) แผนป้องกันและระงับเหตุเพลิงไหม้

การจัดตั้งทีมปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

โครงการจะจัดให้มีทีมปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยทีมงานซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ ได้แก่ ผู้อำนวยการดับเพลิง ผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิง ทีมผจญเพลิง ทีมอพยพเคลื่อนย้ายทีมรักษาความปลอดภัย และทีมปฐมพยาบาล

การเตรียมความพร้อมของบุคลากรและอุปกรณ์

ก) การเตรียมความพร้อมของบุคลากร

ในการเตรียมความพร้อมของบุคลากร โครงการจะจัดให้มีการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

- การอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยปีละ 1 ครั้ง ให้กับพนักงานของอาคารและผู้พักอาศัย

- การฝึกซ้อมผจญเพลิง และการซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้ง ให้กับพนักงานของอาคาร และประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยเข้าร่วมทำการฝึกซ้อม

ข) การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์

ในส่วนของการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์นั้น ทางโครงการจะจัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ดับเพลิง และอุปกรณ์แสดงเส้นทางหนีไฟอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นจะสามารถใช้งานได้ทันที ทั้งนี้ให้จัดทำหรือมีการบันทึกผลการติดตามตรวจสอบทุกครั้ง

การจัดเตรียมแผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

โครงการจะจัดให้มีแผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) เมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ ผู้ประสบเหตุจะต้องแจ้งเหตุไปยังศูนย์สั่งการดับเพลิง โดยใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่อยู่ใกล้ที่สุด และใช้โทรศัพท์ฉุกเฉินเพื่อยืนยันพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งพยายามควบคุมเพลิงไหม้โดยใช้อุปกรณ์ดับเพลิง โดยที่ต้องมั่นใจว่าตัวเองปลอดภัย

(2) เมื่อเกิดได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จากบริเวณใดๆ ภายในอาคาร ผู้อำนวยการดับเพลิงจะต้องทำการตรวจสอบเหตุการณ์ และสั่งการให้ทีมผจญเพลิงเริ่มปฏิบัติการกิจ รวมทั้งทำการตัดไฟฟ้าและเปิดสัญญาณเตือนภัยในบริเวณที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และชั้นที่อยู่ใกล้เคียงโดยเร็วที่สุด

(3) ทีมผจญเพลิงจะต้องเข้าไปยังจุดที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และพิจารณาประเภทของเพลิงที่ลุกไหม้ว่าเป็นประเภทใด แล้วนำอุปกรณ์ดับเพลิงมาใช้ให้ถูกต้องกับประเภทของเพลิงในระหว่างการควบคุม เพลิงไหม้จะต้องมีการประสานงานกับผู้อำนวยการดับเพลิงและผู้ช่วยอย่างต่อเนื่อง

(4) ในกรณีที่เพลิงลุกลาม และไม่สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ ทีมผจญเพลิงจะต้องรีบรายงานให้ผู้อำนวยการดับเพลิงทราบโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้ ผู้อำนวยการดับเพลิงจะเป็นผู้ตัดสินใจขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงภายนอก และเป็นผู้สั่งการให้เปิดสัญญาณเตือนภัยทั่วบริเวณอาคาร รวมทั้งสั่งการให้อพยพคนออกนอกอาคาร ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงจะทำหน้าที่ประสานงานในการตัดไฟฟ้าภายในอาคาร ในขณะเดียวกันทีมผจญเพลิงจะต้องพยายามควบคุมเพลิงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเตรียมพร้อมในการอำนวยความสะดวกและประสานงานกับหน่วยงานดับเพลิงภายนอก เพื่อให้สามารถควบคุมเพลิงไหม้ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

(5) เมื่อสามารถดับ/ควบคุมเพลิงไหม้ได้แล้ว ทีมผจญเพลิงจะต้องรายงานให้ผู้อำนวยการดับเพลิงทราบ รวมทั้งประสานงานกับผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงในการประเมินสถานการณ์สำรวจความเสียหาย และรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้อำนวยการดับเพลิง

(2) แผนการอพยพคนออกนอกอาคาร

ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ จะมีทีมอพยพเคลื่อนย้ายทำหน้าที่ในการอพยพคนออกนอกอาคาร โดยมีขั้นตอนการอพยพ ดังนี้

(1) เมื่อได้รับคำสั่งเริ่มปฏิบัติการ ทีมอพยพเคลื่อนย้ายจะต้องรีบไปประจำยังบริเวณต่างๆ ของอาคารที่อยู่ในความรับผิดชอบ และทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการอพยพคนในแต่ละบริเวณดังกล่าว

(2) ในการอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยควรเลือกวิธีการหนีไฟจากชั้นบนลงมาด้านล่างก่อนเป็นอันดับแรก โดยใช้บันไดหนีไฟซึ่งทางโครงการได้จัดเตรียมไว้เพื่อไปยังจุดรวมพลภายนอกอาคาร ทั้งนี้ในการอพยพคนออกจากอาคารจะไม่อนุญาตห้ามใช้ลิฟท์โดยสารหรือลิฟท์ขนส่งของโดยเด็ดขาด

(3) ในระหว่างการอพยพหนีไฟ ทีมอพยพเคลื่อนย้ายจะต้องควบคุมดูแลให้การอพยพเป็นไปตามเส้นทางหนีไฟที่ได้กำหนดไว้ (ภาคผนวก จ-3) เพื่อให้การอพยพเป็นไปโดยสะดวก และหลีกเลี่ยงการกีดขวางการปฏิบัติการดับเพลิง

(4) ภายหลังจากที่อพยพคนมายังจุดรวมพลภายนอกอาคารแล้ว ทีมอพยพเคลื่อนย้ายจะทำการตรวจสอบรายชื่อของผู้พักอาศัย และทยอยนำผู้พักอาศัยที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วออกภายนอกพื้นที่โครงการโดยเร็ว ทั้งนี้ เพื่อลดจำนวนคนบริเวณจุดรวมพล และลดความเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น ในขณะเดียวกันหัวหน้าทีมจะต้องทำหน้าที่ค้นหาผู้สูญหายหรือติดค้างอยู่ตามชั้นต่างๆ ของอาคารโดยเร็วที่สุด และประสานงานในการอพยพออกนอกพื้นที่โครงการต่อไป

(5) ในกรณีที่พบผู้ได้รับบาดเจ็บ ทีมอพยพจะต้องรีบประสานงานกับทีมปฐมพยาบาลที่ประจำอยู่จุดปฐมพยาบาล และทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บมายังบริเวณจุดปฐมพยาบาลโดยเร็ว เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล

1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ THE MET (ชื่อเดิม โครงการ อาคารชุดพักอาศัย 129 สาทร์ใต้) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบ / ปี											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						✓						✓

1.4.2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน
มกราคม - มิถุนายน 2565 ประกอบด้วย น้ำผิวดิน การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล การป้องกันอัคคีภัย ดัง
ตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีสิ่งแวดล้อมที่ต้องติดตาม ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ / ปี											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. น้ำผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> บ่อปรับสภาพ จำนวน 1 ตัวอย่าง บ่อบำบัดน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) บีโอดี (BOD) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณตะกอนหนัก (settleable solids) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ซัลไฟด์ (sulfide) Total Kjeldahl Nitrogen น้ำมัน และไขมัน (oil and grease) 	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	ทุก 4 เดือน				✓				✓				✓
2. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	<ul style="list-style-type: none"> บ่อบำบัดน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว จำนวน 1 ตัวอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) บีโอดี (BOD) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณตะกอนหนัก (settleable solids) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) 	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	ทุก 4 เดือน				✓				✓				✓

ตารางที่ 1-3 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีสิ่งแวดล้อมที่ต้องติดตาม ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ / ปี											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
		<ul style="list-style-type: none">ซัลไฟด์ (sulfide)Total Kjeldahl Nitrogenน้ำมัน และไขมัน (oil and grease)														
3. การป้องกันอัคคีภัย	ตรวจสอบระบบป้องกัน อัคคีภัย	ระบบป้องกันอัคคีภัย	ตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์	ปีละ 2 ครั้ง						✓						✓
	ซ้อมแผนอพยพ	แผนอพยพ	ซ้อมแผนอพยพ	ปีละ 1 ครั้ง												✓
	ตรวจสอบน้ำยาดับเพลิง แบบถังเคมีแห้ง	น้ำยาดับเพลิงแบบถังเคมีแห้ง	ตรวจสอบ	ปีละ 2 ครั้ง						✓						✓