

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ ดี เอส โอโซก บริหารจัดการโดยนิติบุคคลอาคารชุด ดี เอส โอโซก โครงการตั้งอยู่ ถนนโอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 55 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น เข้าข่ายโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ต่อมา โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งโครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ ทส 1009.5/3487 ลงวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2559 แสดงดังภาคผนวกที่ 1-1 และนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการฯ ให้สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ในระยะดำเนินการ ดังนั้นนิติบุคคล อาคารชุด ดี เอส โอโซก จึงมอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนด ไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ เพื่อเสนอหน่วยงานพิจารณา โดยรายงานฯ ฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ ดี เอส โอค ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
- 2) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ ดี เอส โอค ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการ และพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 5) เพื่อประเมินความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมประสิทธิภาพในการปฏิบัติตามต่อไป

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ดี เอส โอค ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2559 ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่มีผลตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี เอส โอค ได้ทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติมโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งนำเสนอเหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว

1.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยใช้แผนที่ประกอบ
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.5 แผนการดำเนินการของโครงการ

1.5.1 การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พร้อมทั้ง รายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไข และการดำเนินการต่อไป แสดงดังตารางที่ 1.5-1

1.5.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับการตรวจประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของการเห็นชอบในรายงานฯ ครั้งนี้ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน แสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดี เอส โอโก

กิจกรรม	ระยะเวลา ปีพ.ศ. 2565											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- คุณค่าการใช้ประโยชน์	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- คุณค่าคุณภาพชีวิต	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- การบำบัดน้ำเสีย	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- ระบบระบายน้ำ	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- การจัดการขยะมูลฝอย	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- น้ำใช้	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- การใช้ไฟฟ้า	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- การจราจร	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- ทัศนียภาพ	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- ความแออัด	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- การสูญเสียความเป็นส่วนตัว	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
- การจัดการและดูแลสระว่ายน้ำ	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินงาน
 การดำเนินงาน

1.6 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.6.1 ที่ตั้ง และการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

โครงการ ดี เอส โอโก (ชื่อเดิม Asoke Condominium) ดำเนินการโดยบริษัท สิงห์ เอสเตท จำกัด (มหาชน) มีพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร อยู่ระหว่างแยกอโศกและแยกอโศกเพชร โดยอยู่ห่างจากแยกอโศกประมาณ 750 เมตร และแยกอโศกเพชรประมาณ 620 เมตร โดยเส้นทางคมนาคมหลักที่ใช้เข้าและออกจากพื้นที่โครงการ คือ ถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ทั้งนี้ถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) เชื่อมต่อกับถนนสายหลักที่สำคัญ คือ ถนนสุขุมวิท และถนนเพชรบุรี สำหรับการเดินทางเข้าและออกจากพื้นที่โครงการมีรายละเอียดดังนี้ แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ ดังรูปที่ 1.6-1 ถึง รูปที่ 1.6-2

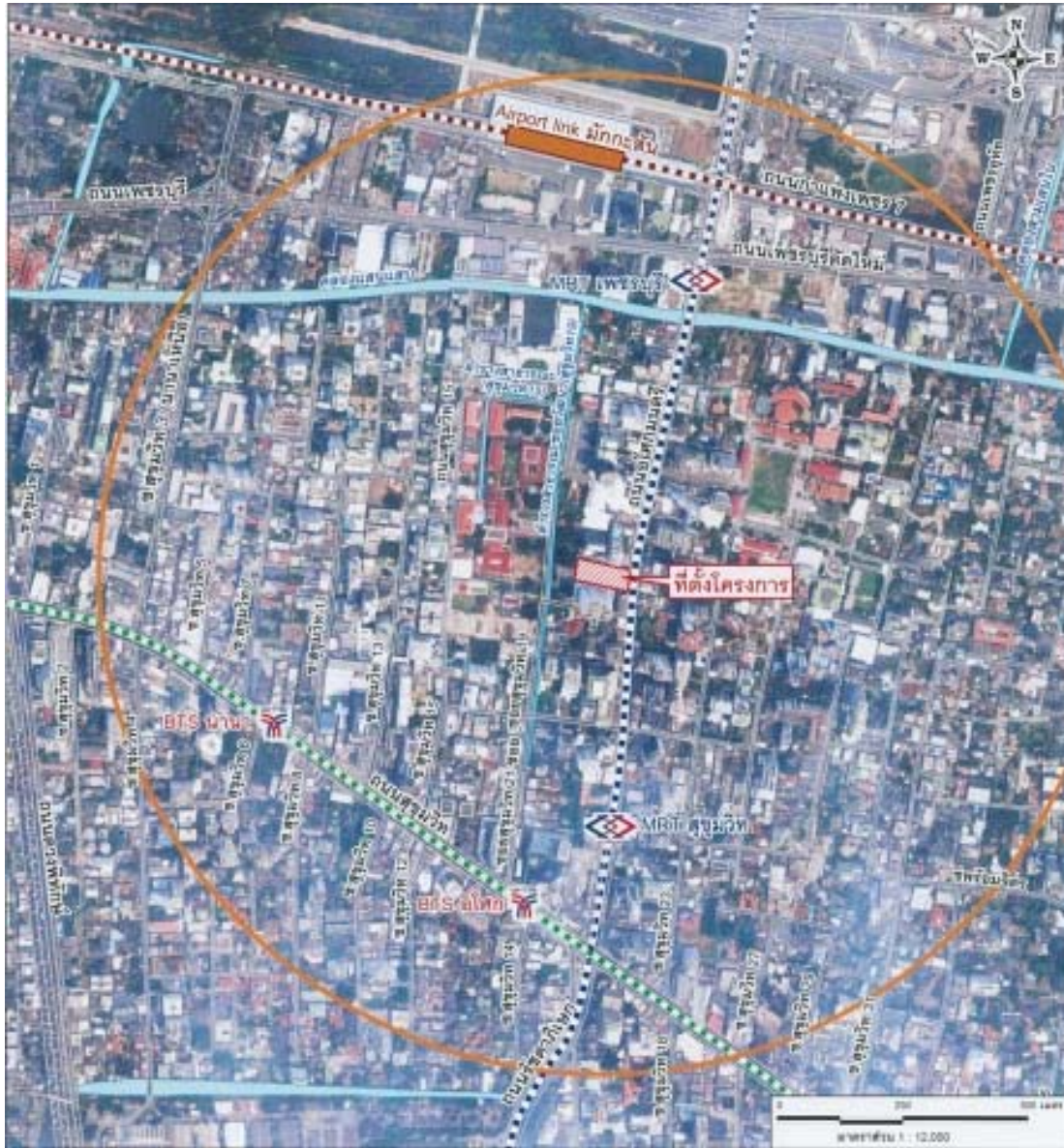
1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

กรณีเดินทางมาจากถนนสุขุมวิทสามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งเดียวกับโครงการ) ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 750 เมตร และมุ่งหน้าเข้าสู่พื้นที่โครงการ

กรณีเดินทางมาจากถนนเพชรบุรีสามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งตรงข้ามโครงการ) และวิ่งผ่านหน้าโครงการ แล้วเลี้ยวขวาเข้าซอยสุขุมวิท 21 ซอย 1 แล้ววนขวายออกซอยสุขุมวิท 21 ซอย 3 เพื่อเลี้ยวเข้าสู่ถนนอโศกมนตรีและมุ่งหน้าเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2) การเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ

กรณีเดินทางจากพื้นที่โครงการไปยังถนนสุขุมวิท สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งเดียวกับโครงการ) เลี้ยวขวาเข้าถนนเพชรบุรี (ห้ามเลี้ยวขวาในช่วงเวลา 6.00-9.00 น.) แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าซอยมุ่งสู่ถนนกำแพงเพชร 7 แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งตรงข้ามโครงการ) เพื่อเข้าสู่ถนนสุขุมวิท



รูปที่ 1.6-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



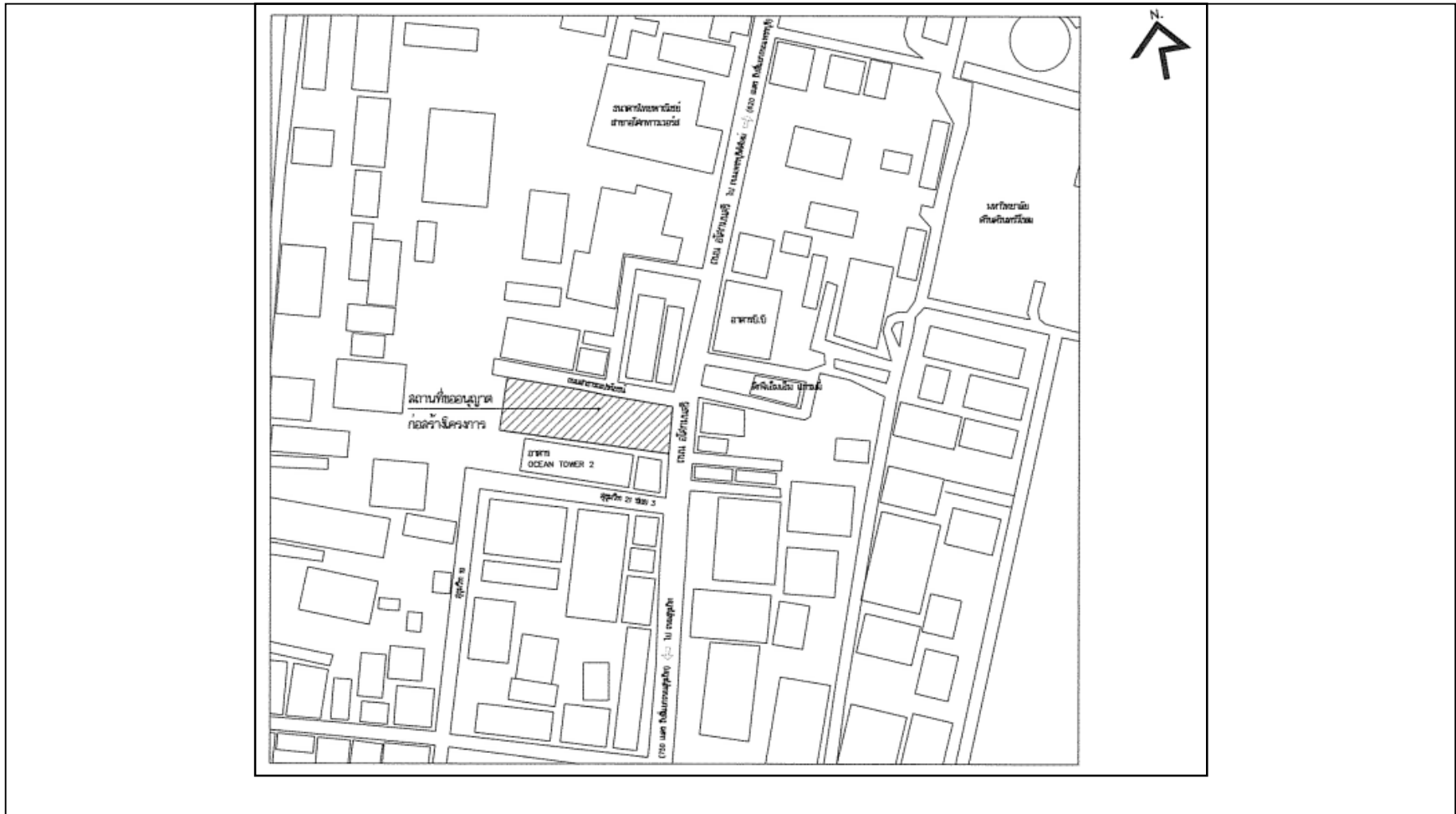
กรณีเดินทางออกจากพื้นที่โครงการไปยังถนนสุขุมวิทในช่วงเวลา 6.00-9.00 น. สามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งเดียวกับโครงการ) แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเพชรบุรี มุ่งหน้าแยกมิตรสัมพันธ์ แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนนาเกลือ เพื่อเข้าสู่ถนนสุขุมวิท ดังรูปที่ 1.6-2

กรณีเดินทางออกจากพื้นที่โครงการไปยังถนนเพชรบุรี สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนอโศกมนตรี (ฝั่งเดียวกับโครงการ) เพื่อเข้าสู่ถนนเพชรบุรี ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 750 เมตร ดังรูปที่ 1.6-2 นอกจากนี้พื้นที่โครงการยังสามารถเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ได้แก่ รถไฟฟ้าบีทีเอส โดยสถานีที่อยู่ใกล้โครงการที่สุดคือ สถานีอโศก ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้ามหานคร (รถไฟใต้ดิน) สถานีสุขุมวิท มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 595 เมตร และรถไฟฟ้ามหานคร (รถไฟใต้ดิน) สถานีเพชรบุรี มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 650 เมตร อีกทั้งยังสามารถเดินทางด้วยเรือโดยสารคลองแสนแสบ สายนิด้า โดยท่าเรือที่อยู่ใกล้โครงการที่สุดคือ ท่าเรือสะพานอโศก ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 770 เมตร ดังรูปที่ 1.6-2

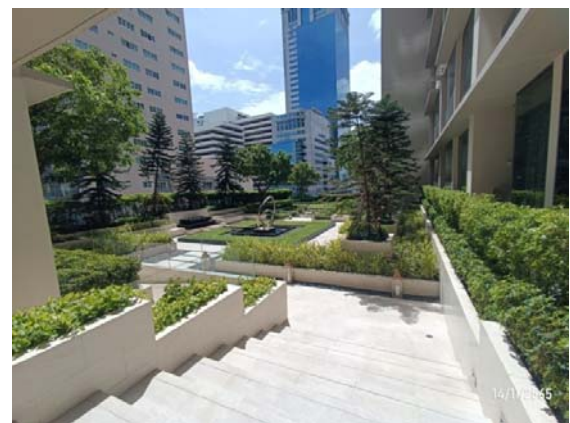
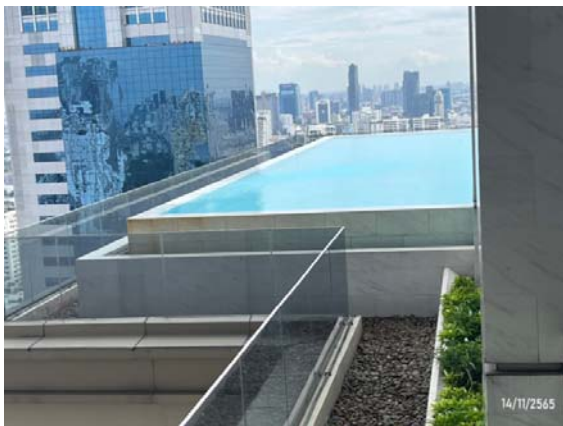
1.6.2 เนื้อที่โครงการ และอาณาเขตติดต่อ

โครงการพัฒนาอยู่บนโฉนดที่ดินทั้งหมด 4 โฉนด ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 2654, 2655, 2653 และ 2802 เลขที่ดิน 815, 816, 817 และ 818 ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 2-2-74.4 ไร่ หรือ 1,074.4 ตารางวา (4,297.6 ตารางเมตร) แสดงดังรูปที่ 1.6-3 และ รูปที่ 1.6-4

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	- ถนนสาธารณประโยชน์ แนวเขตทางกว้างประมาณ 10.2-10.88 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	- บริษัทไทยสมุทรประกันชีวิต สูง 7 ชั้น - อาคาร OCEAN TOWER II สูง 40 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	- ถนนอโศกมนตรี แนวเขตทางกว้างประมาณ 20.54-20.55 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	- ที่จอดรถของโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย



รูปที่ 1.6-3 แผนที่ผังโครงการโดยสังเขป



รูปที่ 1.6- 4 สภาพพื้นที่โครงการ

1.6.3 รูปแบบอาคารและการจัดพื้นที่ใช้สอย

โครงการ ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวมสูง 55 ชั้น และชั้นตึกใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร +236.75 เมตร และความสูงของชั้นพักอาศัย (FLOOR TO FLOOR) 3.50-5.00 เมตรมีพื้นที่ใช้สอยของอาคารรวม 51,395 ตารางเมตร ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.6-1

ตารางที่ 1.6-1 สรุปรายละเอียดและพื้นที่ใช้สอยอาคารของโครงการ

ชั้น	พื้นที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (ตร.ม.)	ห้องพักอาศัย		พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ ห้องโถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง เก็บของ ทางเดิน อื่นๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร ขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวมคิด ค่าธรรมเนียม (ตร.ม.)	พื้นที่ลาดฟานอก หลังคา ติดตั้ง เครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารใช้คิด อัตราส่วนกับ พื้นที่ดิน (ตร.ม.)
		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ (ตร.ม.)							
ชั้นใต้ดินที่ 2	325	=	=	=	=	310	310	635	=	635
ชั้นใต้ดินที่ 1	1,380	=	=	=	=	110	110	1,490	=	1,490
ชั้นที่ 1	550	=	=	36	36	524	825	1,375	=	1,375
ชั้นที่ 1 M	298	=	=	=	=	180	180	478	=	478
ชั้นที่ 2	1,135	=	=	=	=	60	60	1,195	=	1,195
ชั้นที่ 3	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 4	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 5	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 6	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 7	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 8	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 9	1,380	=	=	=	=	60	60	1,440	=	1,440
ชั้นที่ 10	=	11	554	=	=	819	1,373	1,373	=	1,373
ชั้นที่ 11	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 12	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 13	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 14	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 15	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) สรุปรายละเอียดและพื้นที่ใช้สอยอาคารของโครงการ

ชั้น	พื้นที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (ตร.ม.)	ห้องพักอาศัย		พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ ห้องโถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง เก็บของ ทางเดิน อื่นๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร ขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวมคิด ค่าธรรมเนียม (ตร.ม.)	พื้นที่ลาดฟ้านอก หลังคา ติดตั้ง เครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารใช้คิด อัตราส่วนกับ พื้นที่ดิน (ตร.ม.)
		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ (ตร.ม.)							
ชั้นที่ 16	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 17	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 18	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 19	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 20	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 21	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 22	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 23	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 24	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 25	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 26	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 27	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 28	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 29	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 30	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 31	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 32	=	12	601	=	=	280	881	881	=	881
ชั้นที่ 32 M	=	=	=	=	=	75	75	75	=	75

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) สรุปรายละเอียดและพื้นที่ใช้สอยอาคารของโครงการ

ชั้น	พื้นที่จอดรถ รถยนต์และทาง วิ่ง (ตร.ม.)	ห้องพักอาศัย		พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ ห้องโถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้อง เครื่อง เก็บของ ทางเดิน อื่นๆ (ตร.ม.)	พื้นที่ อาคาร ขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวมคิด ค่าธรรมเนียม (ตร.ม.)	พื้นที่คาดฟ้านอก หลังคา ติดตั้ง เครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารใช้ คิดอัตราส่วนกับ พื้นที่ดิน (ตร.ม.)
		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ (ตร.ม.)							
ชั้นที่ 33	=	=	=	=	=	880	880	880	=	880
ชั้นที่ 34	=	7		=	=	250	632	632	=	632
ชั้นที่ 35	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 36	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 37	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 38	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 39	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 40	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 41	=	9		=	=	254	766	766	=	766
ชั้นที่ 42	=	9		=	=	289	801	801	=	801
ชั้นที่ 43	=	=	=	=	74	571	645	645	=	645
ชั้นที่ 44	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 45	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 46	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 47	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 48	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 49	=	8		=	=	180	615	615	=	615
ชั้นที่ 50	=	8		=	=	180	615	615	=	615

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) สรุปรายละเอียดและพื้นที่ใช้สอยอาคารของโครงการ

ชั้น	พื้นที่จอดรถ รถยนต์และ ทางวิ่ง (ตร.ม.)	ห้องพักอาศัย		พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ ห้อง โถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้อง เครื่อง เก็บของ ทางเดิน อื่นๆ (ตร.ม.)	พื้นที่ อาคาร ขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวมคิด ค่าธรรมเนียม (ตร.ม.)	พื้นที่ลาดผ่านอก หลังคา ติดตั้ง เครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารใช้ คิดอัตราส่วน กับพื้นที่ดิน (ตร.ม.)
		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ (ตร.ม.)							
ชั้นที่ 51	=	3	375	=	=	262	637	637	=	637
ชั้นที่ 52	=	3	309	=	=	176	485	485	=	485
ชั้นที่ 53	=	3	339	=	=	162	501	501	=	501
ชั้นที่ 54	=	2	316	=	=	140	456	456	=	456
ชั้นที่ 55	=	=	=	=	=	420	420	420	=	420
ชั้นห้องเครื่องลิฟต์	=	=	=	=	=	38	38	38	=	38
พื้นที่หนีไฟทาง อากาศ	=	=	=	=	=	150	150	150	100	50
รวมพื้นที่อาคาร	13,348	421	22,6385	36	339	15,034	38,047	51,395	100	51,295

การจัดพื้นที่ใช้สอยอาคาร

รายละเอียดการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ สรุปได้ดังนี้

- ชั้นใต้ดินที่ B2 ที่จอดรถยนต์ ถังเก็บน้ำใต้ดิน บ่อหมุนวน้ำ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเก็บของทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นใต้ดินที่ B1 ที่จอดรถยนต์ ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 1 ที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ ที่จอดรถจักรยาน ที่จอดรถสาธารณะ โถงทางเข้า ห้องนิติบุคคล ห้องพักขยะรวม ห้องงานระบบ ห้องเก็บของ PANTRY ห้อง ร.ป.ภ. ห้องซักกรีด ห้องพักผ่อนงาน ห้องแม่บ้าน ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 1 M TRANSFORMER ROOM, GRNERATOR ROOM, FAN ROOM ทางเดิน และบันได
- ชั้นที่ 2-9 ที่จอดรถยนต์ ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 10 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น พื้นที่สีเขียว ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 11-32 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 32 M PUMP ROOM, SURGE TANK, ทางเดิน และบันได
- ชั้นที่ 33 สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย, GOLF SIMULATION, ถังเก็บน้ำดับเพลิง ห้องเครื่องปั๊มดับเพลิง พื้นที่ สันทนาการ ห้องขยะประจำชั้น ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 34-42 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 43 SKY LOUNGE, พื้นที่สีเขียว ห้องประชุม ห้องนั่งเล่น ห้องขยะประจำชั้น ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 44-50 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 51 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น พื้นที่สีเขียว ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 52 ห้องพักอาศัย, MACHINE ROOM, ห้องขยะประจำชั้น ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 53-54 ห้องพักอาศัย ห้องขยะประจำชั้น ทางเดิน ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 55 พื้นที่สีเขียว ทางเดิน และบันได
- ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องปั๊มน้ำ ถังเก็บน้ำ ทางเดิน และบันได
- ชั้นหนีไฟทางอากาศ พื้นที่สีเขียว พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได

รายละเอียดห้องพัก

โครงการมีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งหมด 421 ห้อง แบ่งเป็นห้อง ≤ 35 ตารางเมตร จำนวน 46 ห้อง ห้องขนาด > 35 ตารางเมตร (1-2 ห้องนอน) จำนวน 364 ห้อง และห้องขนาด > 35 ตารางเมตร (3 ห้องนอน) จำนวน 11 ห้อง

1.6.4 ประเภท ขนาดโครงการ และจำนวนประชากร

ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการฯ จัดเป็นประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โดยขนาดของโครงการแบ่งตามเกณฑ์อ้างอิงที่ใช้พิจารณา ดังนี้

1) **ใช้เกณฑ์จำนวนห้องพัก :** โครงการมีจำนวนห้องพักอาศัยรวม 421 ห้อง เมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 อ้างอิงตามประเภทอาคารชุด จะจัดเป็นอาคารประเภท ข เนื่องจากมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ห้อง แต่ไม่ถึง 500 ห้อง

2) **ใช้เกณฑ์ความสูงของอาคาร :** อาคารพักอาศัยของโครงการ มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคาร +236.75 เมตร เมื่อพิจารณาคำนียามในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จัดเป็นอาคารสูง เนื่องจากมีความสูงมากกว่า 23 เมตร

3) **ใช้เกณฑ์พื้นที่ใช้สอย :** พื้นที่ใช้สอยของอาคารพักอาศัย 51,395 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามคำนียามในกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นมากกว่า 10,000 ตารางเมตร

จำนวนประชากรของโครงการ

จำนวนประชากรของโครงการโดยการประเมินจากจำนวนห้องพัก และพนักงานโครงการคาดว่า จะมีจำนวนรวม 2,034 คน แยกเป็นผู้พักอาศัย 2,024 คนและพนักงานของโครงการ 10 คน ดังตารางที่ 1.6-2

ตารางที่ 1.6-2 จำนวนประชากรของโครงการ

แหล่งกำเนิดประชากร	จำนวน (ห้อง)	ประชากร/หน่วย (คน)	ประชากรรวม (คน)
1. ห้องพักอาศัย			
- ห้องพักอาศัยขนาด ≤ 35 ตร.ม.	46	3	138
- ห้องพักอาศัยขนาด > 35 ตร.ม. (1-2 ห้องนอน)	364	5	1,820
- ห้องพักอาศัยขนาด > 35 ตร.ม. (3 ห้องนอน)	11	6	66
2.พนักงาน	-	-	10
รวมทั้งโครงการ	421	-	

1.6.5 ระยะห่างของบันไดหนีไฟ

■ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 4 บัดใดและบันไดหนีไฟ

ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟ ยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร

ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร

ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นที่ชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร

■ การออกแบบระยะห่างของบันไดหนีไฟ

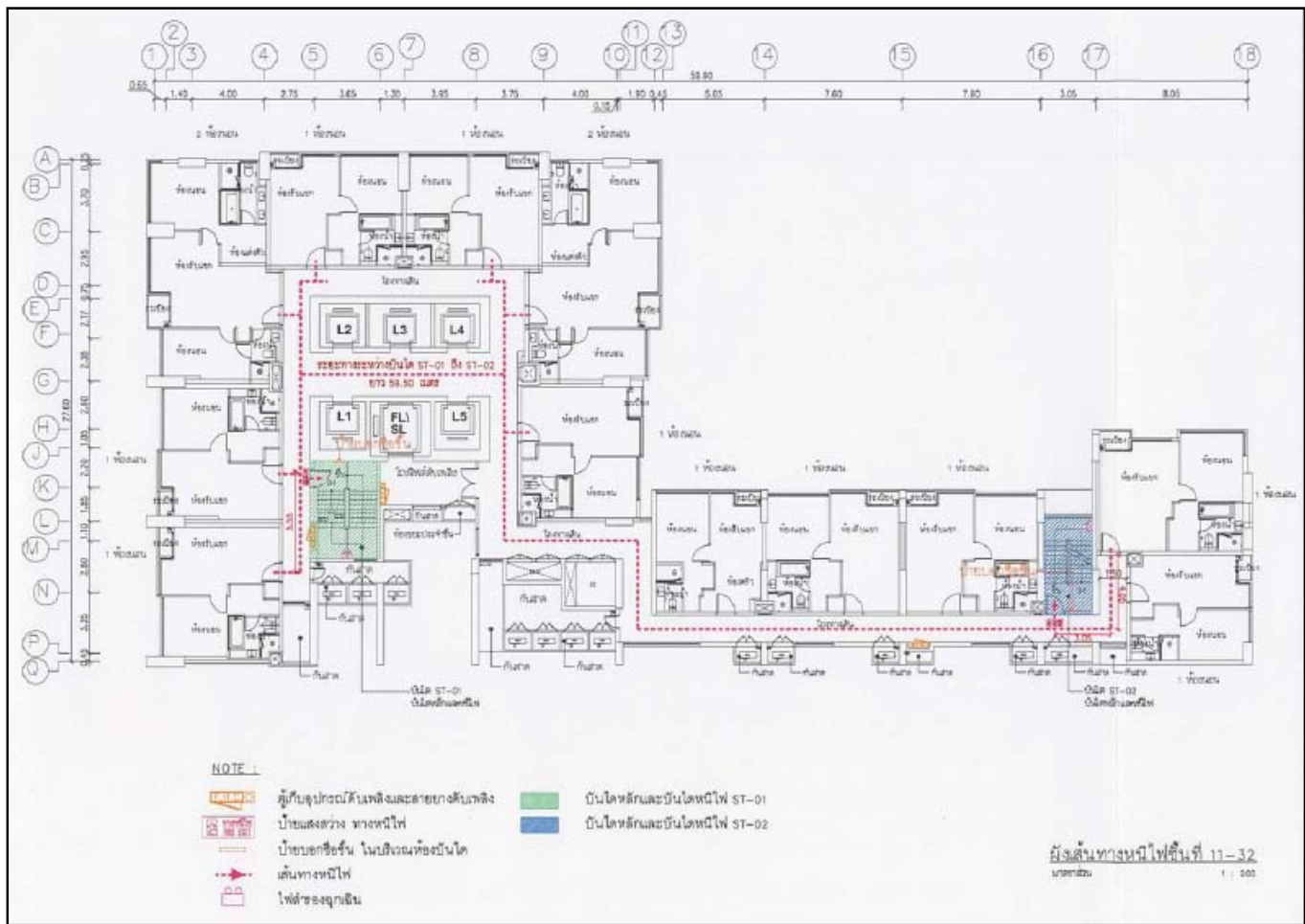
โครงการออกแบบระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันมีระยะห่างไม่เกิน 10 เมตร และระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-01 และ ST-02 ไม่เกิน 60 เมตร ดังรูปที่ 1.6.5-1 ถึงรูปที่ 1.6.5-8 ซึ่งสอดคล้องตามข้อกำหนดของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครดังกล่าวข้างต้น

1.6.6 การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อรองรับแรงแผ่นดินไหว

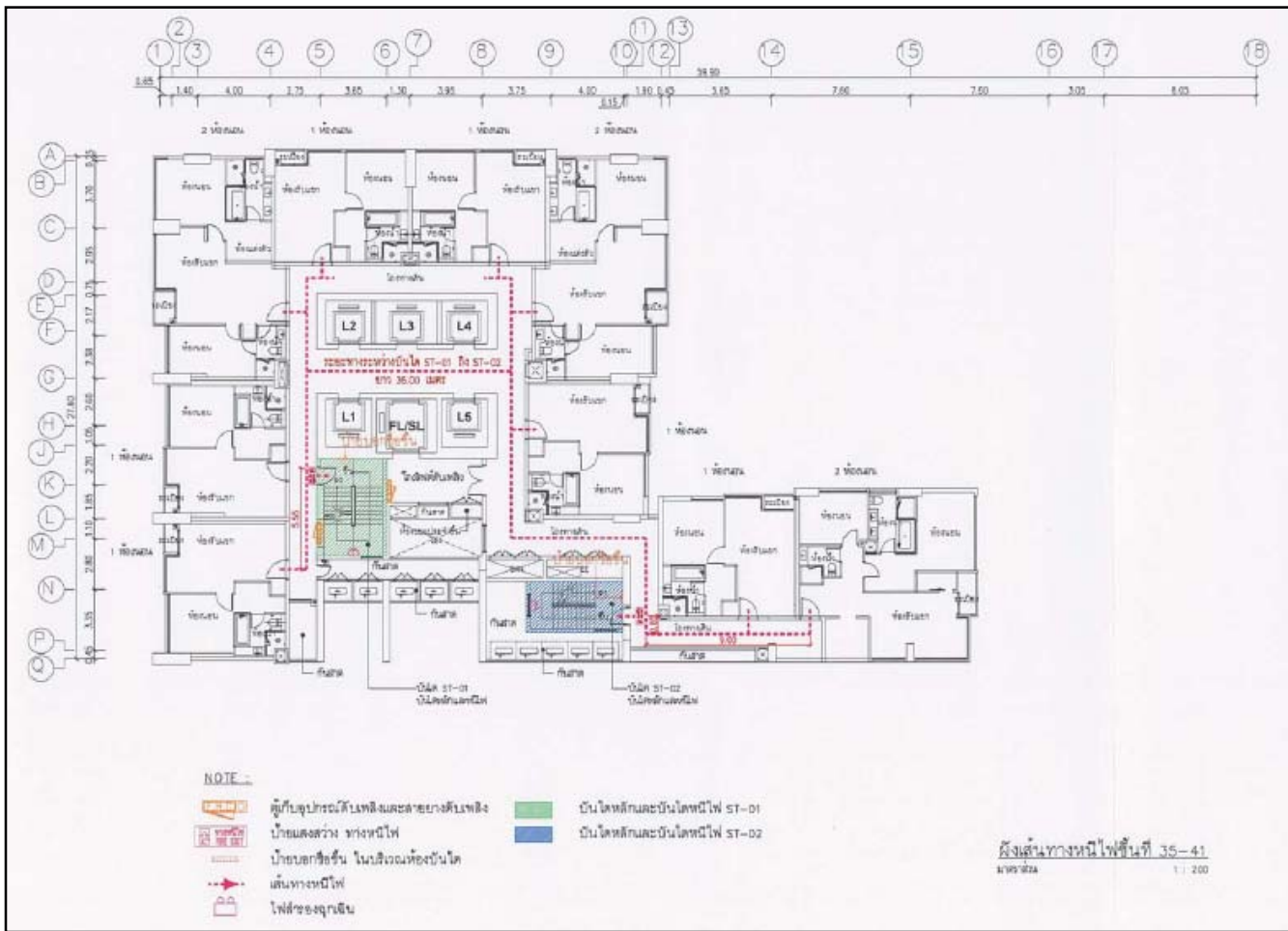
จากข้อกำหนดกระทรวง “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว” พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (30 พฤศจิกายน 2550) ข้อ 2 พื้นที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร จัดอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งหมายความว่าถึงพื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะไกล และลักษณะอาคารโครงการได้แก่ อาคารอยู่อาศัยรวมสูง 55 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จัดเป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 50 เมตรขึ้นไป (ข้อ 3) ทำให้ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ โดยโครงการมีการออกแบบโครงสร้างอาคารที่รองรับแผ่นดินไหวโดยอ้างอิงตามข้อกำหนดตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ.1302 (2552) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในแอ่งกรุงเทพมหานครจึงจัดอยู่ในโซน 5 โดยกำหนดพารามิเตอร์ในการออกแบบ ดังนี้

- สเปกตรัมผลการตอบสนองสำหรับการออกแบบ

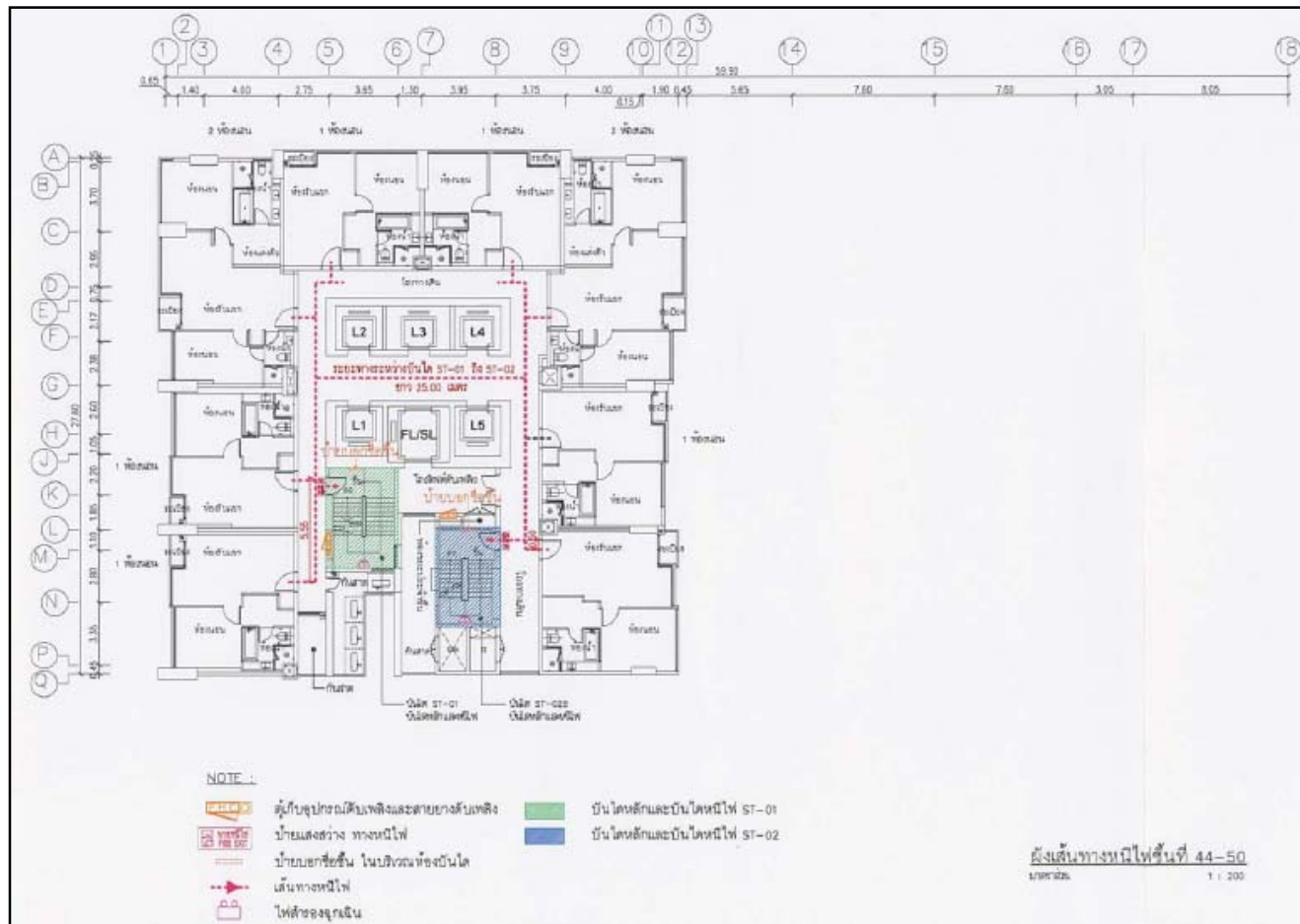
$$\begin{array}{lll} \text{Short Period} & S_{DS} & = 0.126 \\ & S_{DT} & = 0.158 \end{array}$$



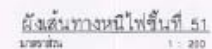
ชั้นที่ 11-32
รูปที่ 1.6-5 ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



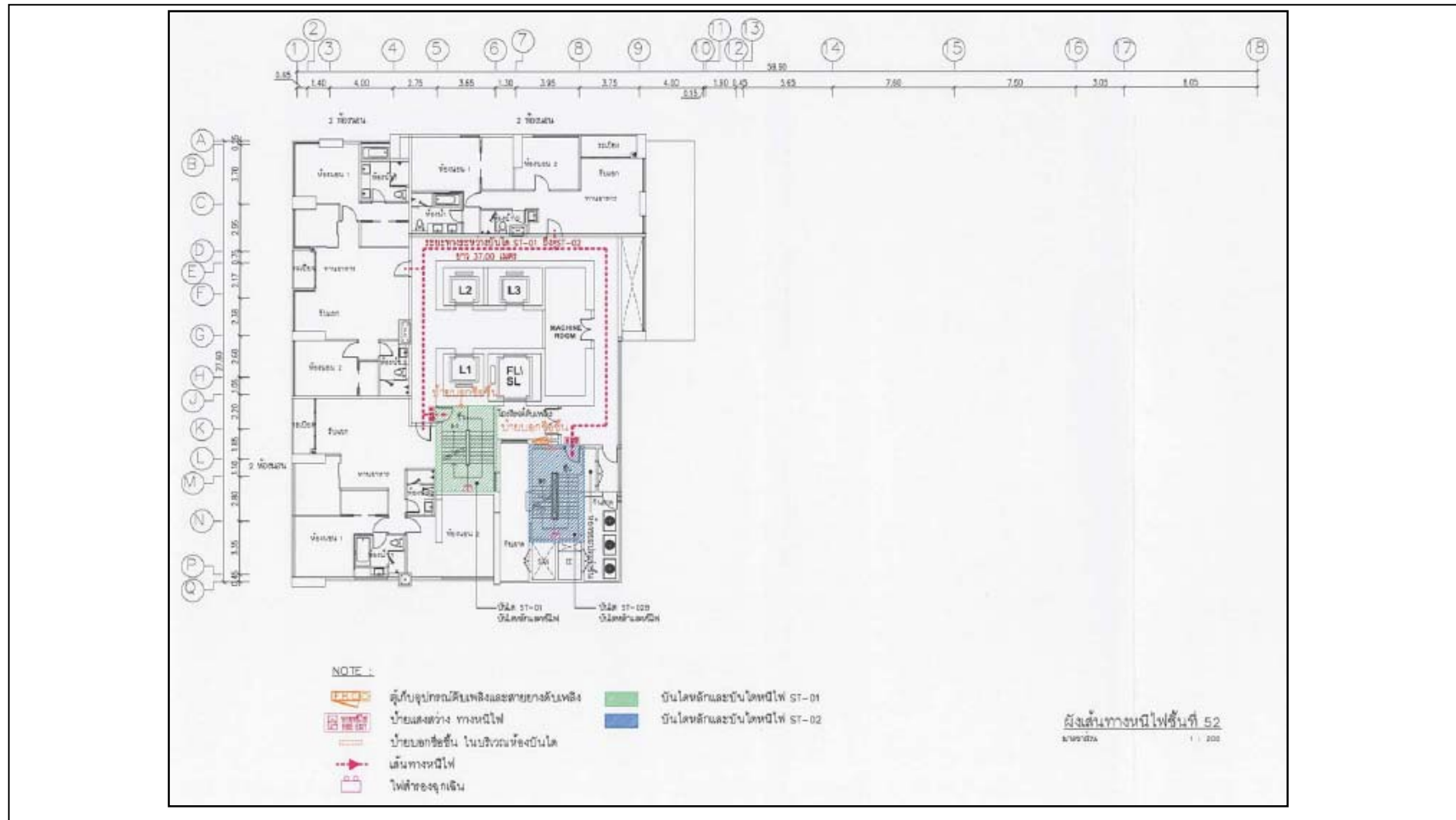
ชั้นที่ 35-41
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหน้ไฟ



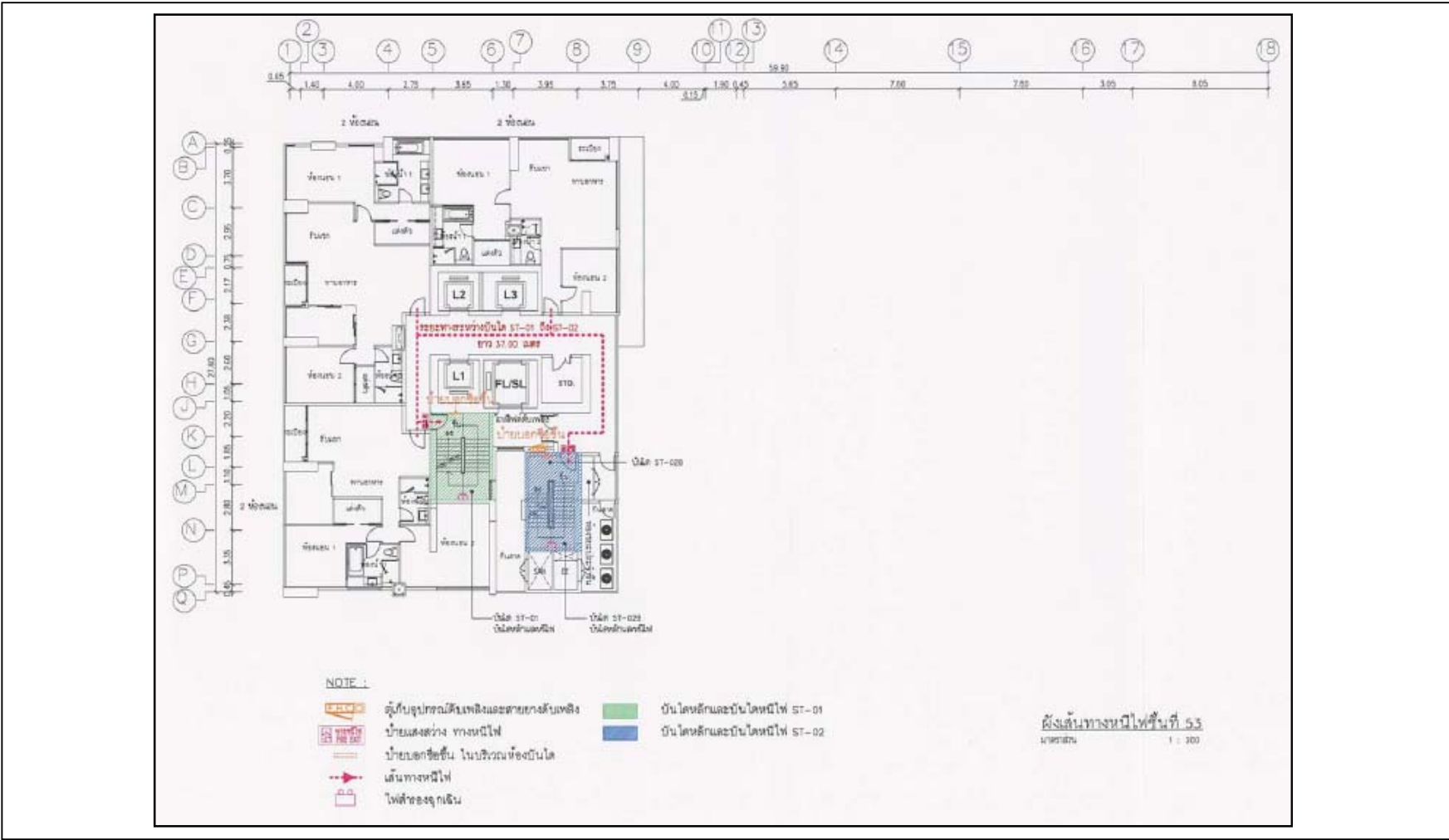
ชั้นที่ 44-50
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



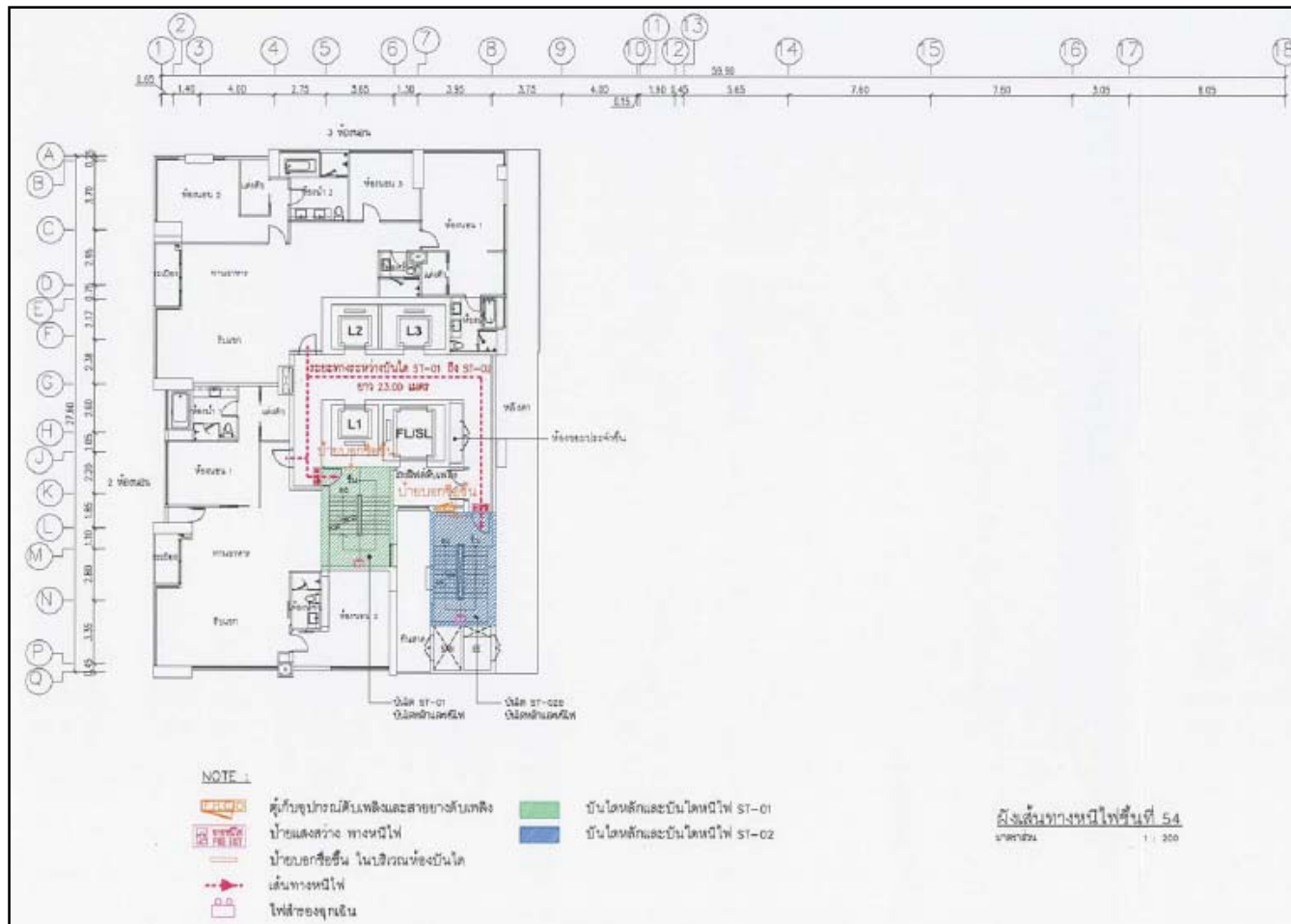
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



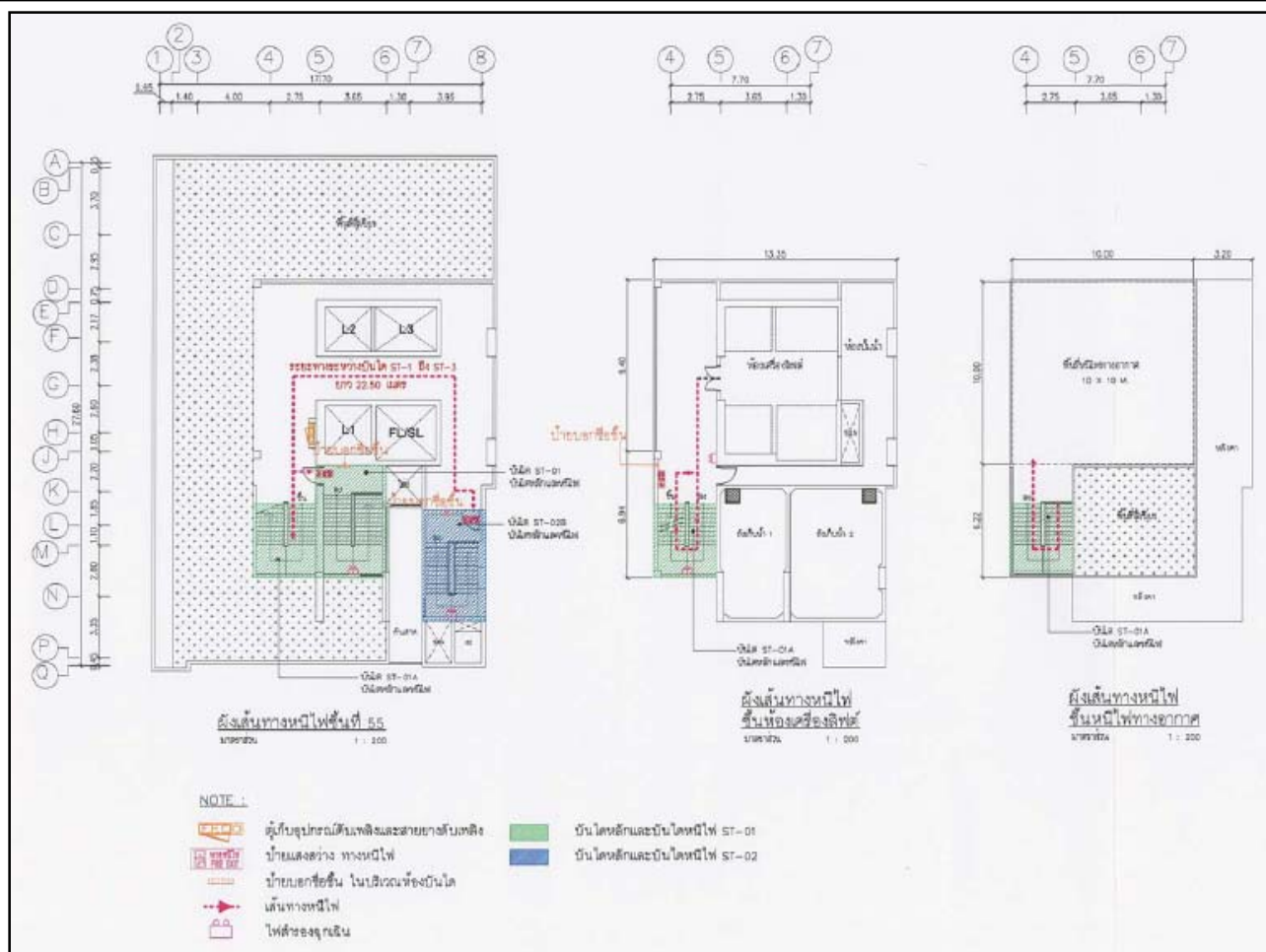
ชั้นที่ 52
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



ชั้นที่ 53
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



ชั้นที่ 54
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



ชั้นที่ 55
รูปที่ 1.6-5 (ต่อ) ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ

- ตัวประกอบความสำคัญของอาคาร

$$\text{ประเภทความสำคัญ} = \text{II (ปกติ)}$$

$$\text{ตัวประกอบความสำคัญ} = 1.00$$

- ระบบโครงสร้างแบบผสมที่มีโครงสร้างต้านทานแรงดัดที่มีความเหนียวร่วมกับกำแพงรับแรงเฉือนแบบธรรมดา

$$\text{ค่าตัวประกอบปรับผลตอบแทน} R = 5.5$$

$$\text{ตัวประกอบกำลังส่วนเกิน} \Omega = 2.5$$

$$\text{ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว} C_d = 4.5$$

- ค่า ส.ป.ส. ผลตอบแทนแรงแผ่นดินไหว

$$C_s = S_{DS} I/R = 0.005$$

$$C_{SMIN} = 0.010$$

$$\text{Use } C_s = 0.101$$

- แรงเฉือนที่ฐานอาคารไม่น้อยกว่า 85% ของแรงเฉือนที่ฐานอาคารจากวิธีแรงสถิตเทียบเท่าโดยแรงเฉือนที่ฐานอาคารด้วยวิธีสถิตเทียบเท่า $V = C_s W$

1.7 ระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ภายในโครงการ

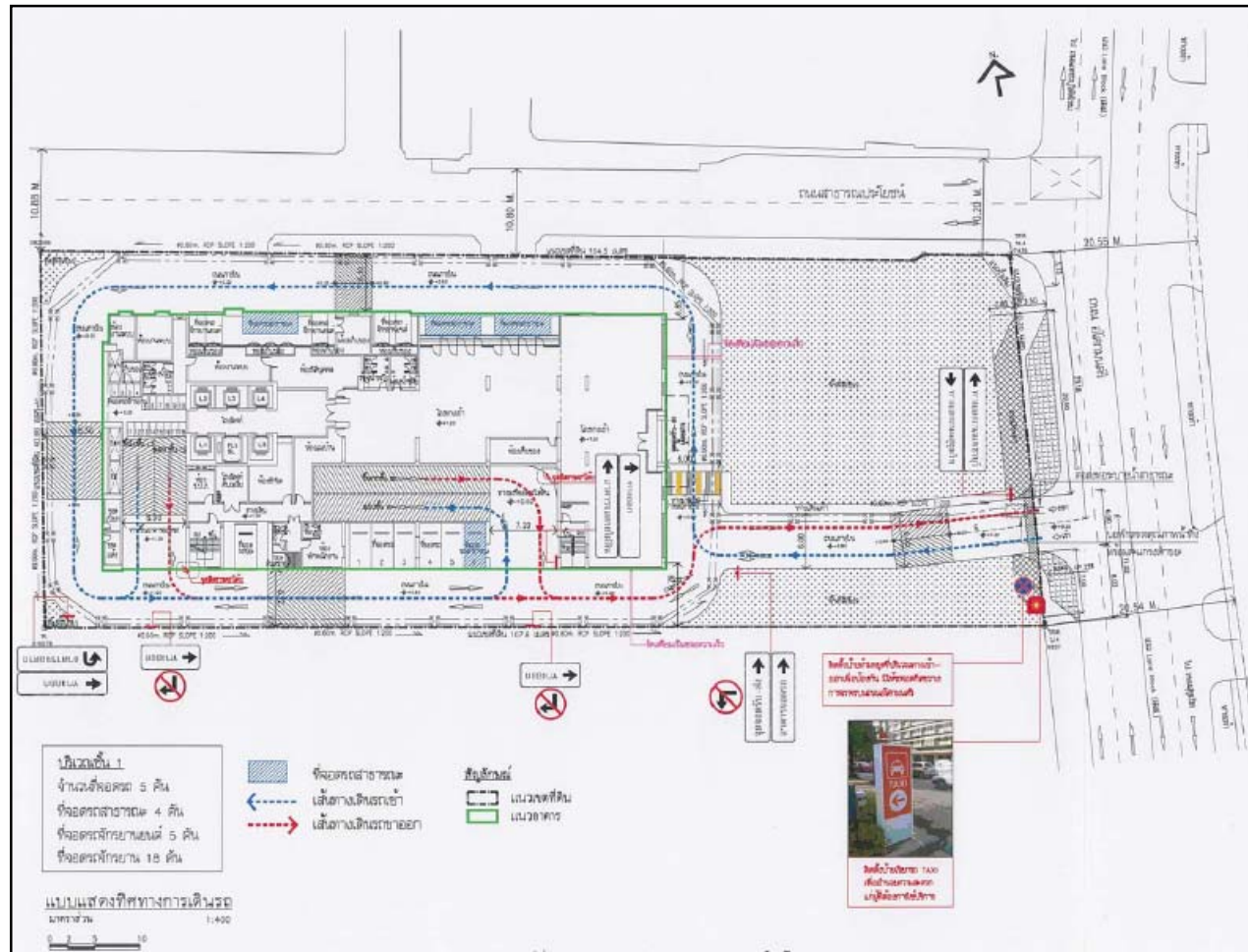
โครงการได้จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ไว้อำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการและผู้ที่เข้ามาติดต่อดังนี้

1.7.1 ระบบการจราจรของโครงการ

1) ทางเข้า-ออกถนนภายในโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออกกว้าง 6 เมตร เชื่อมกับถนนอโศกมนตรี ด้านหน้าโครงการ (ทิศตะวันออก) ซึ่งเป็นถนนสาธารณะ มีความกว้างเขตทางประมาณ 20.54-20.55 เมตร

สำหรับถนนภายในโครงการและทางวิ่งภายในที่จอดรถออกแบบให้มีความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร และจัดให้มีทิศทางการเดินรถทั้งแบบทิศทางเดียวและสองทิศทาง นอกจากนี้ได้จัดให้มีทางเดินที่แยกจากผิวถนนเชื่อมจากตัวอาคารไปยังถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและไม่ขัดขวางการจราจรบนถนนภายในโครงการ ดังผังการจัดระบบจราจรภายในโครงการแสดงดังรูปที่ 1.7-1



รูปที่ 1.7-1 ผังการจัดระบบจราจรภายในโครงการ

2) จำนวนที่จอดรถ

การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการจะพิจารณาตามความในข้อ 3 ข้อย่อย (1) วรรค (ข) ของ กฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 ที่กำหนดให้อาคาร ขนาดใหญ่ ได้แก่ อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือ หลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่ จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารโครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 51,395 ตารางเมตร มีพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง 13,348 ตารางเมตร จึงมีพื้นที่ใช้สอยไม่นับรวมที่จอดรถและทางวิ่ง 38,047 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถไม่ต่ำกว่า $(38,047/120) \times 318$ คัน โดยโครงการจัดให้มีที่จอดรถจำนวน 391 คัน (รวมที่จอดรถสาธารณะจำนวน 4 คัน) คิดเป็นร้อยละ 92.9 ของจำนวนห้องพัก ซึ่งที่จอดรถของโครงการอยู่ในอาคารที่ชั้นใต้ดินที่ B2, ชั้นใต้ดินที่ B1, และชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 9 อีกทั้งจัดให้มีที่จอดรถขยะอีกจำนวน 1 คัน ซึ่งเพียงพอและสอดคล้องกับข้อกำหนดของ กฎกระทรวงฯ นอกจากนี้ยังจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ และรถจักรยานไว้บริเวณชั้นล่างของอาคารด้วย

1.7.2 ระบบประปาและน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้ แหล่งน้ำใช้ที่จะจ่ายให้กับโครงการ ได้แก่ การประปานครหลวง สำนักงานประปา สาขาสุขุมวิท

2) ปริมาณน้ำใช้ (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค-1)

- **ปริมาณน้ำใช้อุปโภค-บริโภค:** ประเมินตามจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำโดยพบว่า มีปริมาณน้ำใช้รวมทั้งโครงการเท่ากับ 409.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (คิดชั่วโมงการใช้น้ำ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง/วัน) เท่ากับ 17.08 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และปริมาณน้ำใช้สูงสุด (Peak Factor = 2) เท่ากับ 34.16 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ปริมาณน้ำใช้จากการประเมินแสดงในตารางที่ 1.7-1

- **ปริมาณน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง:** ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้คิดเป็นปริมาณน้ำ ใช้สำหรับโครงการ เท่ากับ 265 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ดับเพลิงได้เป็นเวลานานประมาณ 30 นาที

ตารางที่ 1.7-1 ปริมาณน้ำใช้อุปโภค-บริโภคของโครงการ

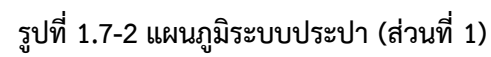
แหล่งใช้น้ำ	จำนวนผู้ใช้น้ำ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้
■ ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 46 ห้อง	138 คน (3 คน/ห้อง)	200 ล./คน/วัน ⁽¹⁾	27.60 ลบ.ม.
■ ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 364 ห้อง	1,820 คน (5 คน/ห้อง)	200 ล./คน/วัน ⁽¹⁾	364.00 ลบ.ม.
■ ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) ■ มีห้องนอน 3 ห้อง จำนวน 11 ห้อง	66 คน (6 คน/ห้อง)	200 ล./คน/วัน ⁽¹⁾	13.20 ลบ.ม.
■ เจ้าหน้าที่โครงการ	10 คน	50 ล./คน/วัน ⁽²⁾	0.50 ลบ.ม.
■ ห้องออกกำลังกาย	100 คน	30 ล./คน/วัน ⁽¹⁾	3.00 ลบ.ม.
■ ห้องพักขยะรวม (11.60 ตร.ม.)	-	1.5 ล./คน/วัน ⁽³⁾	0.0174 ลบ.ม.
■ สระว่ายน้ำ (อัตราระเหยน้ำ)	-	-	1.60 ลบ.ม.
ปริมาณน้ำใช้รวมของโครงการ			409.90 ลบ.ม./วัน

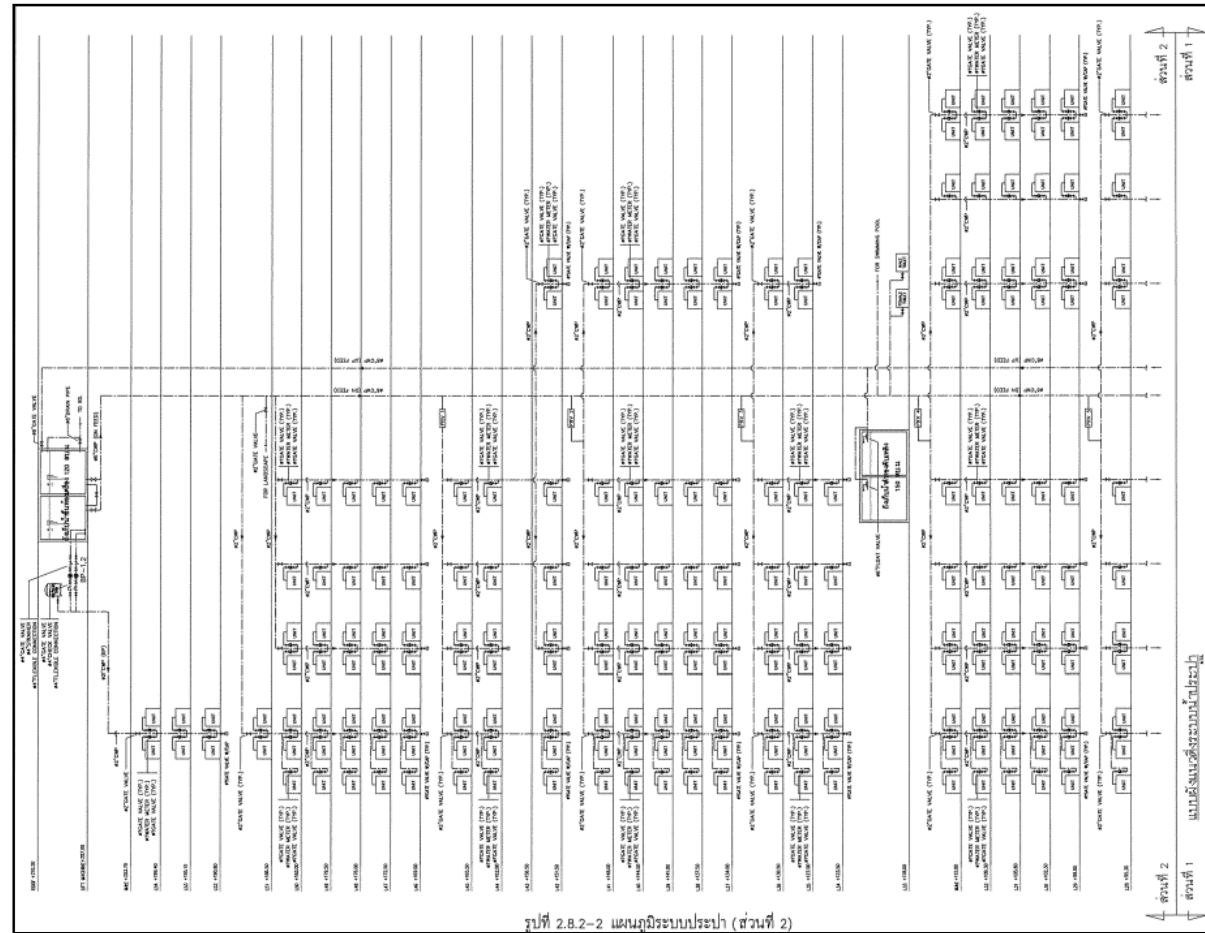
ที่มา : ⁽¹⁾ แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พฤษภาคม 2556
⁽²⁾ คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน รศ.ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์ 2538
⁽³⁾ วิศวกรรมประปา รศ.ดร.เกรียงศักดิ์ อุทมนสินโรจน์

3) ระบบจ่ายน้ำและการสำรองน้ำ

(1) ระบบจ่ายน้ำ: โครงการจัดให้มีระบบการจ่ายน้ำ แยกเป็น 2 ส่วน คือระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค และระบบจ่ายน้ำดับเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค: จะต่อท่อรับน้ำประปาจากท่อเมนของการประปาฯ บริเวณถนน
อโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ผ่านมิเตอร์น้ำและท่อประปาไปเก็บกักไว้ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน และในถังเก็บน้ำใต้
ดินจะติดตั้งลูกกลอยควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติของเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดาดฟ้าของโครงการ
สำหรับการกระจายน้ำเข้าสู่ห้องพักของโครงการจะปล่อยน้ำจากถังเก็บน้ำดาดฟ้า ด้วยหลักแรงโน้มถ่วงของโลก
ตามท่อแนวตั้ง ทั้งนี้การจ่ายน้ำตั้งแต่ชั้นที่ 45 ลงมาทุกๆ 3-5 ชั้น จะติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing
Valve) ก่อนกระจายน้ำเข้าสู่ห้องพักในแต่ละชั้น ส่วนชั้นที่ 52 ถึงชั้นที่ 54 ของโครงการจะมีปัญหาเรื่องแรงดัน
ในการจ่ายน้ำน้อย ทางโครงการได้ติดตั้ง Booster Pump (PBS) ช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำแสดงแผนภูมิของ
ระบบประปาในรูปแบบที่ 1.7-2





รูปที่ 1.7-2 (ต่อ) แผนภูมิระบบประปา (ส่วนที่ 2)

- **ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง:** จะจ่ายผ่านท่อเย็นหลักสำหรับดับเพลิง 3 ท่อเย็น เพื่อจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) และระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ที่มีอยู่ทุกชั้น ซึ่งเป็นระบบจ่ายขึ้น โดยอาศัยชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 2 ชุด ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ทำงานได้ในกรณีไฟฟ้า และมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) 2 ชุด เพื่อให้ระบบดับเพลิงมีแรงดันสม่ำเสมอในระบบพร้อมใช้งานทันทีที่เกิดไฟไหม้ โดยจะสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บสำรองน้ำชั้นใต้ดิน ขึ้นไปจ่ายให้กับอุปกรณ์ดับเพลิงในชั้นต่างๆ ของ Low Zone ส่วน High Zone จะใช้น้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำชั้นที่ 33 ทั้งนี้แสดงรายละเอียดการแบ่งเป็นพื้นที่การจ่ายน้ำ ขนาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ดังนี้

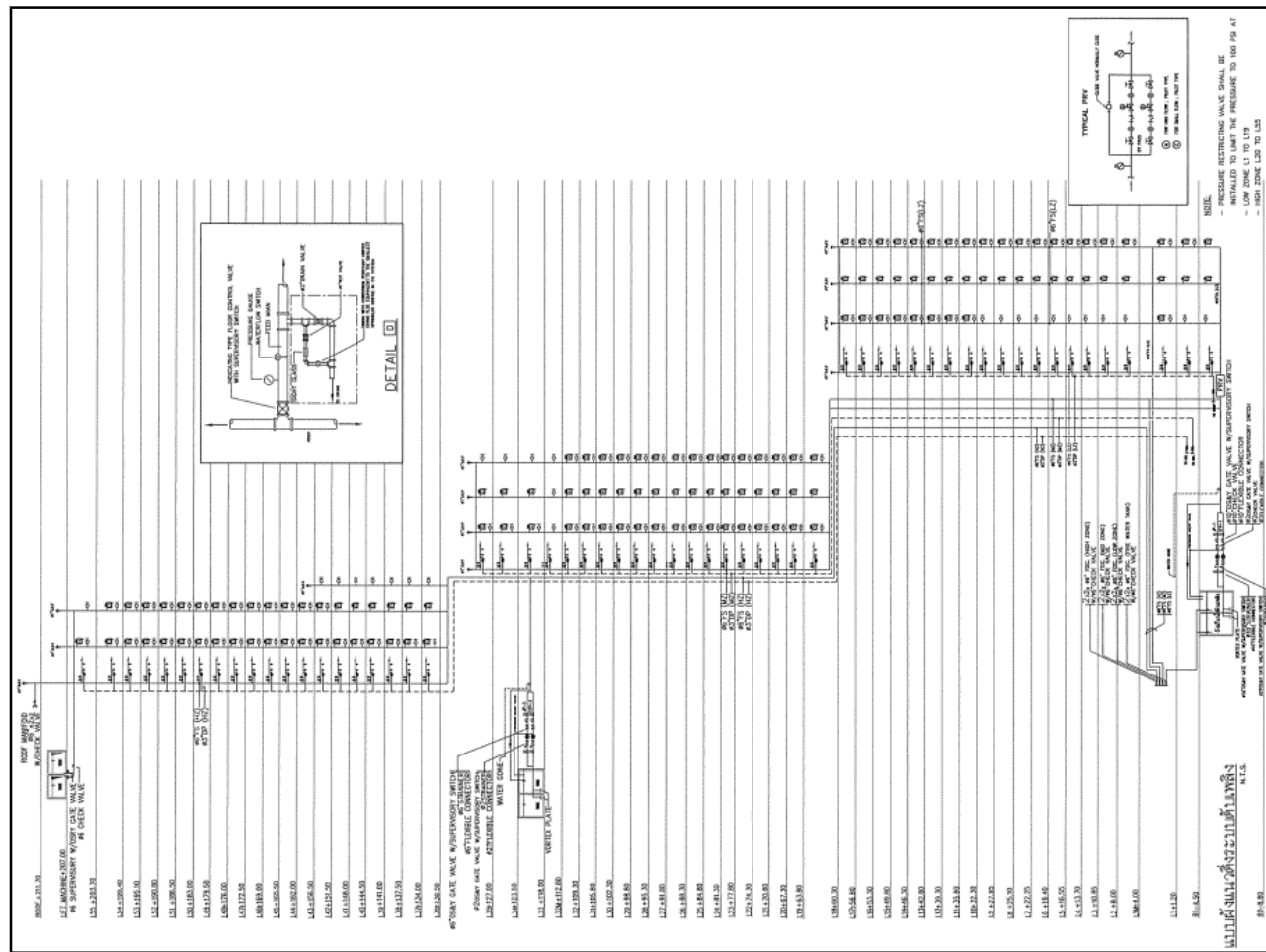
- Low Zone (ชั้น B2 ถึงชั้น 35) ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 1,000 แกลลอน/นาที่ (63 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 274 ปอนด์/ตารางนิ้ว (189 เมตร) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 15 แกลลอน/นาที่ (0.95 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 274 ปอนด์/ตารางนิ้ว (192 เมตร)

- High Zone (ชั้นที่ 36 ถึงชั้นห้องเครื่องลิฟต์) ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 1,000 แกลลอน/นาที่ (63 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 200 ปอนด์/ตารางนิ้ว (138 เมตร) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 15 แกลลอน/นาที่ (0.95 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 205 ปอนด์/ตารางนิ้ว (141 เมตร)

นอกจากนี้บริเวณด้านล่างอาคารจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) สำหรับรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงในกรณีเพลิงไหม้ แต่อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถใช้น้ำจากถังสำรองน้ำใต้ดินในส่วนที่สำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค และถังเก็บน้ำบาดาลของโครงการสำหรับช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่งด้วย แสดงแผนภูมิระบบจ่ายน้ำดับเพลิงในรูปที่ 1.7-3

(2) **การสำรองน้ำ:** โครงการจัดถังสำรองน้ำ โดยมีสำรองน้ำแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- **น้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค:** จัดสำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยถังสำรองน้ำใต้ดินมีความจุ 764.10 ลูกบาศก์เมตร (ใช้สำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 608.45 ลูกบาศก์เมตร และใช้สำรองดับเพลิง 155.65 ลูกบาศก์เมตร) นอกจากนี้ได้จัดสำรองน้ำไว้ในถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้ามีความจุ 120 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาณน้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภคทั้งสิ้น 728.45 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถสำรองน้ำใช้ได้ไม่น้อยกว่า 1.77 วัน (ปริมาณน้ำใช้ต่อวันของโครงการเท่ากับ 409.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือสำรองน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุดได้ถึง 21.32 ชั่วโมง (อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด 34.16 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) เพียงพอตามข้อกำหนดสำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ต้องจัดให้มีการสำรองน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง หรือสามารถสำรองได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน



รูปที่ 1.7-3 แผนภูมิระบบดับเพลิง

- **น้ำสำรองใช้ดับเพลิง:** จัดถังสำรองน้ำใต้ดินรองกับน้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค และถังสำรองน้ำดับเพลิงชั้น 33 โดยมีปริมาตรน้ำสำรองใช้ดับเพลิงรวม 305.65 ลูกบาศก์เมตร (ถังสำรองน้ำใต้ดินมีความจุ 155.65 ลูกบาศก์เมตร และถังสำรองน้ำชั้น 33 มีความจุ 150 ลูกบาศก์เมตร) สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นานประมาณ 32 นาที เพียงพอตามข้อกำหนดสำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามกฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้จะต้องสามารถใช้ดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

แสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้น 33 และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า แสดงดังรูปที่

1.7-4

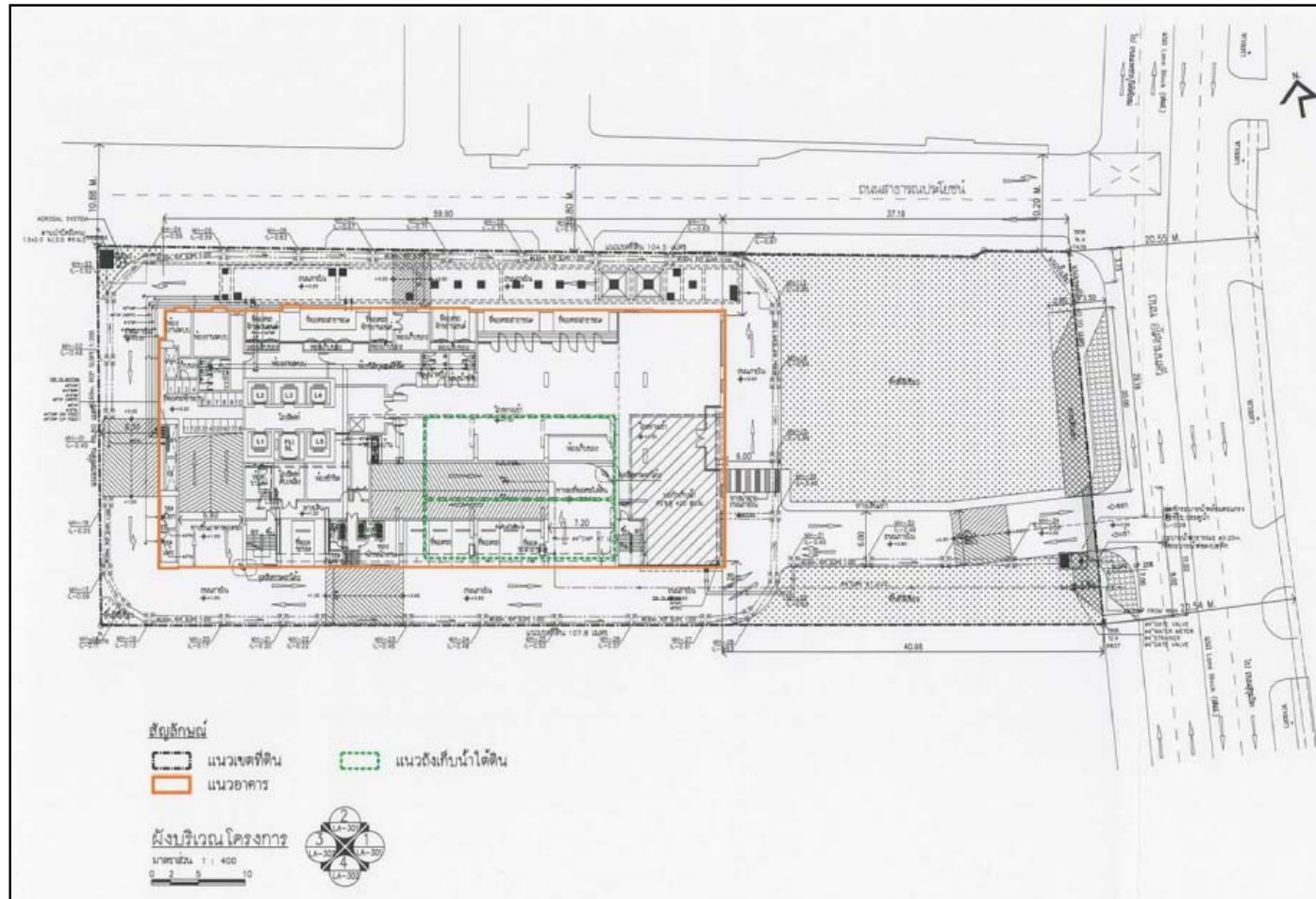
1.7.3 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าของอาคาร

โครงการจะรับพลังงานไฟฟ้าผ่านสายเมนของการไฟฟ้านครหลวงเขตคลองเตยโดยระบบจ่ายไฟฟ้าของโครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรอง ซึ่งสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ระบบไฟฟ้าปกติ จะติดตั้งหม้อแปลงชนิด Dry Type จำนวน 4 ชุด ได้แก่

- **หม้อแปลงชุดที่ 1** จ่ายโหลดในส่วนพักอาศัย และส่วนกลาง (Sanitary System, Electrical System และ MVAC System) มีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าในส่วนพักอาศัยประมาณ 375,618 VA และในส่วนกลางประมาณ 1,300,000 VA (คิด Demand Factor สำหรับโหลดไฟฟ้าส่วนกลางเท่ากับ 0.8) รวมมีปริมาณโหลดไฟฟ้าทั้งหมด 1,415,618 VA ดังนั้นเลือกใช้หม้อแปลงชุดที่ 1 ขนาด 1,600 KVA
- **หม้อแปลงชุดที่ 2** จ่ายโหลดในส่วนพักอาศัย และส่วนกลาง (Electrical System และ MVAC System) มีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าในส่วนพักอาศัยประมาณ 457,650 VA และในส่วนกลางประมาณ 1,150,000 VA (คิด Demand Factor สำหรับโหลดไฟฟ้าส่วนกลางเท่ากับ 0.8) รวมมีปริมาณโหลดไฟฟ้าทั้งหมด 1,377,650 VA ดังนั้นเลือกใช้หม้อแปลงชุดที่ 2 ขนาด 1,600 KVA
- **หม้อแปลงชุดที่ 3** จ่ายโหลดในส่วนพักอาศัย และส่วนกลาง (Electrical System และ MVAC System) มีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าในส่วนพักอาศัยประมาณ 490,842 VA และในส่วนกลางประมาณ 1,057,650 VA (คิด Demand Factor สำหรับโหลดไฟฟ้าส่วนกลางเท่ากับ 0.8) รวมมีปริมาณโหลดไฟฟ้าทั้งหมด 1,336,962 VA ดังนั้นเลือกใช้หม้อแปลงชุดที่ 3 ขนาด 1,600 KVA



รูปที่ 1.7-4 ตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน

■ **หม้อแปลงชุดที่ 4** จ่ายโหลดในส่วนพักอาศัย และส่วนกลาง (Sanitary System, Electrical System, MVAC System และ Auxiliary System) มีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าในส่วนพักอาศัย ประมาณ 395,613 VA และในส่วนกลางประมาณ 1,275,000 VA (คิด Demand Factor สำหรับโหลดไฟฟ้า ส่วนกลางเท่ากับ 0.8) รวมมีปริมาณโหลดไฟฟ้าทั้งหมด 1,415,613 VA ดังนั้นเลือกใช้หม้อแปลงชุดที่ 1 ขนาด 1,600 KVA

ระบบไฟฟ้าสำรอง จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติทันที เมื่อระบบไฟฟ้าปกติจากการไฟฟ้านครหลวงหยุดทำงาน

สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้ด้านในตัวอาคารมีระยะห่างระหว่างหม้อแปลง กับผนังไม่น้อยกว่า 1 เมตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป มยผ.4501-51 กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, 2551 กำหนดว่า ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลง ต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร

2) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารโครงการประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวมสูง 55 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย อาคาร 51,395 ตารางเมตร ดังนั้นการออกแบบอาคารจึงยึดถือตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 โดยใน กฎกระทรวงนี้ กำหนดให้อาคารประเภทสถานพยาบาล สถานศึกษา สำนักงานอาคารชุด โรงแรม โรงมหรสพ โรงแรม สถานบริการ และศูนย์การค้า ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดย มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารของโครงการมีความสอดคล้องกับการออกแบบอาคารตาม กฎกระทรวงฯ ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 1.7-2 ดังนี้

ตารางที่ 1.7-2 ความสอดคล้องกับการออกแบบอาคารโครงการตามกฎหมายกระทรวงกำหนด

ข้อกำหนด	ค่าการออกแบบ ของโครงการ (วัดต่อตารางเมตร)	ค่าที่กำหนด ตามกฎหมายกระทรวงฯ (วัดต่อตารางเมตร)	ความ สอดคล้อง
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผนังด้านนอกของ อาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ (Overall Thermal Transfer Value, OTTV)	26.415	<30	/
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคาอาคารในส่วนที่ มีการปรับอากาศ (Roof Thermal Transfer Value, RTTV)	5.38	<10	/

1.7.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ซึ่งมีแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และ กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้ง ข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้ง ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ สรุปดังตารางที่ 1.7-3

ตารางที่ 1.7-3 รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
1.ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 1.1 แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP : Fire Alarm Control Panel)	ทำหน้าที่ตรวจสอบและรับสัญญาณทั้งจากอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้โดยตรงหรือจากแผงควบคุมย่อย และทำหน้าที่ส่งการไปยังระบบเตือนภัย ระบบไฟฟ้าและระบบส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อให้ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้งไว้ภายในห้องงานระบบจำนวน 1 ชุด
1.2 แผงควบคุมแสดงสัญญาณตำแหน่งหรือพื้นที่ที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ (ANN : Graphic Annunciator)	ทำหน้าที่ตรวจสอบและรับสัญญาณทั้งจากอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้โดยตรงหรือจากแผงควบคุมย่อย เพื่อทำหน้าที่ระบุตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้งไว้ภายในห้องงานระบบจำนวน 1 ชุด
1.3 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (F : Manual Pall Station)	เป็นชนิดแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงพร้อมช่องเสียบกุญแจสำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย (W/Key Operated Switch)	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าบันไคหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) และภายในห้องเครื่องปั๊ม ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B1, ชั้นที่ 1-32 และชั้นที่ 34-55</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าบันไคหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 1M</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าบันไคหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ภายในห้องโรงลิฟต์ดับเพลิง และภายในห้อง GENERATOR ■ <u>ชั้นที่ 32M</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าบันไดหนีไฟ (ST-2) และภายในห้อง PUMP ■ <u>ชั้นที่ 33</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าบันไคหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) และภายในห้องเครื่องปั้ดับเพลิง ■ <u>ชั้นห้องเครื่องลิฟต์</u> ติดตั้งภายในห้องเครื่องลิฟต์
1.4 โทรศัพท์ฉุกเฉิน (T : Fireman Telephone Jack)	เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่แผนกควบคุมแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือศูนย์สั่งการฯ เพื่อประสานงานดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2</u> ติดตั้งภายในห้องเครื่องปั๊ม และภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง ■ <u>ชั้นใต้ดิน B2 และชั้นที่ 2-9</u> ติดตั้งภายในโรงลิฟต์โดยสาร ■ <u>ชั้นที่ 1, ชั้นที่ 10-51 และชั้นที่ 53-54</u> ติดตั้งภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง ■ <u>ชั้นที่ 52</u> ติดตั้งภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง และภายในห้อง MACHINE ■ <u>ชั้นห้องเครื่องลิฟต์</u> ติดตั้งภายในห้องเครื่องลิฟต์

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
1.5 อุปกรณ์ส่งเสียงและแสงสัญญาณเพื่อแจ้งเหตุไฟไหม้ (SL : Strobe Light With Speaker)	ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียงและแสงในตัวเดียวกัน เพื่อเตือนภัยให้คนที่อยู่ในอาคารทราบ โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาด้านการได้ยิน	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2</u> ติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าบันไคหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) บริเวณทางวิ่งรถ และภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง ▪ <u>ชั้นใต้ดินที่ B1, ชั้นที่ 2</u> ติดตั้งบริเวณทางวิ่งรถ และภายในโถงลิฟต์โดยสาร ▪ <u>ชั้นที่1</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้าภายในห้องนิติบุคคล โถงลิฟต์โดยสาร และบริเวณทางเดินด้านหน้าห้องซักрид ▪ <u>ชั้นที่ 1M</u> ติดตั้งบริเวณทางเดินด้านหน้าทางเข้าบันไดหนีไฟ (ST-2) และภายในห้อง TRANSFORMER ▪ <u>ชั้นที่ 3, ชั้นที่ 6, ชั้นที่ 9</u> ติดตั้งบริเวณทางวิ่งรถ ภายในโถงลิฟต์โดยสาร และภายในบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ <u>ชั้นที่ 4-5, ชั้นที่ 7-8</u> ติดตั้งบริเวณทางวิ่งรถ ภายในโถงลิฟต์โดยสาร ▪ <u>ชั้นที่ 10</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินด้านหน้าห้องพักอาศัย และบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์ ▪ <u>ชั้นที่ 11-32</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินด้านหน้าห้องพักอาศัย ภายในบันไดหลัก (ST-1) <u>เฉพาะชั้น 12, 15, 18, 21, 24, 27, 31</u> ติดตั้งเพิ่มเติมภายในบันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ <u>ชั้นที่ 32M</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเด ▪ <u>ชั้นที่ 33</u> ติดตั้งบริเวณพื้นที่สันทนาการภายในห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง บริเวณโถงลิฟต์โดยสาร ภายในห้องออกกำลังกาย และภายในบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ <u>ชั้นที่ 34</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินด้านหน้าห้องพักอาศัย และด้านหน้าบันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ <u>ชั้นที่ 35-42 และชั้นที่ 44-50</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินด้านหน้าห้องพักอาศัย และภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ <u>ชั้นที่ 43</u> ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์โดยสารภายในห้องประชุม และภายใน SKY LOUNGE ▪ <u>ชั้นที่ 51-53</u> ติดตั้งบริเวณทางเดินด้านหน้าทางเข้าโถงลิฟต์ดับเพลิง และบริเวณโถงลิฟต์โดยสาร ▪ <u>ชั้นที่ 54</u> ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์โดยสาร

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
1.6 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (H : Heat Detector)	ใช้ตรวจสอบความร้อนของวัตถุที่ถูกไฟไหม้และความร้อนจากการเผาไหม้ของวัตถุ	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2-B1 และชั้นที่ 2-9</u> ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้งภายในห้องน้ำชายและหญิง และภายในห้องซักรีด ■ <u>ชั้นที่ 10-32, ชั้นที่ 34-42 และชั้นที่ 44-54</u> ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง ■ <u>ชั้นที่ 33</u> ติดตั้งภายในห้องน้ำชายและหญิง ■ <u>ชั้นที่ 43</u> ติดตั้งภายในห้องน้ำชายและหญิง และภายในห้องนั่งเล่น
1.7 อุปกรณ์ตรวจจับควัน (S : Smoke Detector)	ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2</u> ติดตั้งภายในห้องเครื่องปั๊ม ห้องพัสดุ บริเวณทางเดิน ภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง และภายในห้องไฟฟ้า ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B1</u> ติดตั้งภายในห้องพัสดุ ภายในโรงลิฟต์โดยสาร และห้องไฟฟ้า ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้า ภายในห้องเก็บของ ห้องนิติบุคคล ห้องแม่บ้าน ห้องพักพนักงาน ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะอันตราย ห้องไฟฟ้า ห้อง ร.ป.ก. ห้องงานระบบ บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ดับเพลิง และโรงลิฟต์โดยสาร ■ <u>ชั้นที่ 1M</u> ติดตั้งบริเวณทางเดินภายในห้อง TRANSFORMER ห้อง GENERATOR และห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง ■ <u>ชั้นที่ 2-5 และชั้นที่ 7-8</u> ติดตั้งภายในโรงลิฟต์โดยสาร และห้องไฟฟ้า ■ <u>ชั้นที่ 6และชั้นที่ 9</u> ติดตั้งภายในโรงลิฟต์โดยสาร ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 10</u> ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และพื้นที่อเนกประสงค์ ■ <u>ชั้นที่ 11-32</u> ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในห้องไฟฟ้า เฉพาะชั้น 12, 15, 18, 21, 24, 27, 31 ติดตั้งเพิ่มเติมภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 34</u> ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน ภายในโถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง และภายในห้องไฟฟ้า

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ชั้นที่ 35-41 ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในห้องไฟฟ้า เฉพาะชั้น 36-39 ติดตั้งเพิ่มเติมภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ ชั้นที่ 42, ชั้นที่ 51, และชั้นที่ 53-54 ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในห้องไฟฟ้า ▪ ชั้นที่ 43 ติดตั้งภายในห้องประชุม ห้องเก็บของ บริเวณ SKY LOUNGE บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ดับเพลิง ▪ ชั้นที่ 44-50 ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในห้องไฟฟ้า และภายในบันไดหลัก (ST-1) เฉพาะชั้น 45, 48 ติดตั้งเพิ่มเติมภายในบันไดหนีไฟ (ST-2) ▪ ชั้นที่ 52 ติดตั้งภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง บริเวณโถงทางเดิน ภายในโถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในห้องไฟฟ้า และห้อง MACHINE ▪ ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ติดตั้งภายในห้องเครื่องลิฟต์ ห้องปั้มน้ำ และบริเวณทางเดิน
2.ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายดิน	เป็น ระบบ ตั้ง เดิม (Convention System) ประกอบด้วย หลักล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายตัวนำลงดิน และหลักสายดิน ที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยสายตัวนำลงดินใช้สายทองแดง และมีตัวช่วยกระจายประจุไฟฟ้าเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างตัวนำลงดินแต่ละแนวให้มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า และสายดินไว้ที่ชั้นใต้ดินที่ B2, ชั้นที่ 1, 1M, 10, 17, 24, 31, 33, 36, 43, 50, 51, 55 และชั้นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยติดตั้งหลักล่อฟ้าไว้ในตำแหน่งสูงสุดของอาคารเพื่อเชื่อมโยงการทำงานเป็นระบบกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งไว้ในชั้นต่างๆ

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
3. ระบบผจญเพลิงและทางหนีไฟ 3.1 ระบบสำรองน้ำดับเพลิง	โครงการจัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงที่สามารถจ่ายน้ำสำรองดับเพลิงได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที	<ul style="list-style-type: none"> โครงการจัดถังสำรองน้ำใต้ดินร่วมกับน้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค และถังสำรองน้ำดับเพลิงชั้นที่ 33 โดยมีปริมาณน้ำสำรองใช้ดับเพลิงรวม 295 ลูกบาศก์เมตร (ถังสำรองน้ำใต้ดินมีความจุ 145 ลูกบาศก์เมตร และถังสำรองน้ำชั้น 33 มีความจุ 150 ลูกบาศก์เมตร) สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นานประมาณ 30 นาที นอกจากนี้หากเกิดเหตุเพลิงไหม้และรถดับเพลิงไม่สามารถมาถึงโครงการได้ภายในระยะเวลา 30 นาที สามารถใช้น้ำจากถังสำรองน้ำใต้ดินในส่วนที่สำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค-บริโภค และถังสำรองน้ำตาดฟ้าสำหรับช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่งด้วย
3.2 หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkle System)	เป็นระบบที่ทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้นทันทีอย่างอัตโนมัติ เป็นการดับไฟที่บริเวณต้นเหตุของเพลิง ทำให้เพลิงดับลงอย่างรวดเร็วเป็นการยับยั้งการเกิดควันไฟและความร้อนไม่ให้กระจายตัวไปยังพื้นที่ข้างเคียง หัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งมี 2 ชนิด ได้แก่ หัวกระจายน้ำแบบหงายและหัวกระจายน้ำแบบซ่อนผ้า ติดตั้งในห้องต่างๆ บริเวณทางเดิน และพื้นที่ทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> ทุกชั้น ติดตั้งกระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ในแต่ละชั้น
3.3 ระบบลิฟต์ดับเพลิง	ลิฟต์ดับเพลิง มีขนาดบรรทุก 1,600 กิโลกรัม ความเร็ว 240 เมตร/นาที (4 เมตร/วินาที) ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิงติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 1 ตู้ต่อชั้น	<ul style="list-style-type: none"> ทุกชั้น จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด จอดรับผู้โดยสารทุกชั้น โดยเป็นลิฟต์ดับเพลิงใช้สำหรับพนักงานดับเพลิงปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ และสามารถใช้โดยสารในช่วงเวลาปกติได้

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
3.4 ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)	- โครงการจัดให้มีตู้ดับเพลิงแบบมาตรฐานรับน้ำจากระบบท่อเย็นภายในประกอบด้วยสายส่งน้ำดับเพลิง และถังดับเพลิงแบบมือถือ โดยสายส่งน้ำดับเพลิงเป็นสายยางสีแดงขนาดไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว ยาว 100 ฟุต (30 เมตร) เสริมให้แข็งแรงด้วยโครงสร้างเส้นใยถักมีอุปกรณ์ประกอบ คือ หัวฉีดน้ำ อลูมิเนียม Aluminum Alloy Nozzle Jet/Fog/Spray วาล์วควบคุมอัตโนมัติ และเครื่องดับเพลิงมือถือ (Fire Extinguishers)	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B2</u> ติดตั้ง 2 ชุดได้แก่ ภายในห้องโถงลิฟต์ และบริเวณที่จอดรถยนต์ ■ <u>ชั้นใต้ดินที่ B1</u> ติดตั้ง 2 ชุดได้แก่ ภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง/โดยสาร และบริเวณแนวอาคารใกล้กับทางลงจากชั้น B1B ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้ง 3 ชุดได้แก่ ภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร และด้านหน้าทางเข้าบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 1M</u> ติดตั้ง 2 ชุดได้แก่ ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง และภายในบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 2</u> ติดตั้ง 2 ชุด ได้แก่ ภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์โดยสาร และด้านหน้าทางเข้าบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 3-9</u> ติดตั้ง 2 ชุด/ชั้น ได้แก่ ภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์โดยสาร และบริเวณแนวอาคารใกล้กับทางขึ้นไปที่จอดรถชั้นที่ 4-8 ■ <u>ชั้นที่ 10-32</u> ติดตั้ง 3 ชุด/ชั้น ได้แก่ ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง ด้านข้างบันไดหลัก (ST-1) และบริเวณทางเดินใกล้กับบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 33-50</u> ติดตั้ง 2 ชุด/ชั้น ได้แก่ ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิงและด้านข้างบันไดหลัก (ST-1) ■ <u>ชั้นที่ 51-54</u> ติดตั้ง 1 ชุด/ชั้น ได้แก่ ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง
3.5 ระบบท่อเย็น	ระบบท่อเย็นของโครงการเป็นระบบท่อเย็นแบบเปียก จำนวน 3 ท่อ ซึ่งทุกท่อน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาเป็นท่อโลหะขนาด 6 นิ้ว ทำหน้าที่จ่ายน้ำให้กับตู้ดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งไว้ในชั้นต่างๆ โดยจ่ายน้ำจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และท่อเชื่อมดังกล่าวจะต่อเข้ากับหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร Fire Deptment Connection (FDC) ที่บริเวณชั้นล่างด้วย	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นที่ 1</u> ติดตั้งจำนวน 4 ชุด บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าโครงการ

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
3.7 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)	<p>เครื่องสูบน้ำดับเพลิงประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 2 ชุด ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ทำงานได้ในกรณีไม่มีไฟฟ้า และมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) 2 ชุด เพื่อให้ระบบดับเพลิงมีแรงดันสม่ำเสมอในระบบพร้อมใช้งานทันทีที่เกิดไฟไหม้ โดยจะสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บสำรองน้ำชั้นใต้ดิน ขึ้นไปจ่ายให้กับอุปกรณ์ดับเพลิงในชั้นต่างๆ ของ Low Zone ส่วน High Zone จะใช้น้ำที่สำรองไว้ในชั้น 33 ทั้งนี้แสดงรายละเอียดการแบ่งเป็นพื้นที่การจ่ายน้ำ ของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Low Zone (ชั้น B2 ถึงชั้น 35) ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 1,000 แกลลอน/นาที่ (63 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 274 ปอนด์/ตารางนิ้ว (189 เมตร) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 15 แกลลอน/นาที่ (0.95 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 274 ปอนด์/ตารางนิ้ว (192 เมตร) - High Zone (ชั้นที่ 36 ถึงชั้นห้องเครื่องลิฟต์) ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 1,000 แกลลอน/นาที่ (63 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 200 ปอนด์/ตารางนิ้ว (138 เมตร) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีประสิทธิภาพความสามารถสูบน้ำได้ 15 แกลลอน/นาที่ (0.95 ลิตร/วินาที) แรงดันเท่ากับ 205 ปอนด์/ตารางนิ้ว (141 เมตร) 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 2 ชุด และมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) 2 ชุด

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
3.8 เครื่องดับเพลิงมือถือ	- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กก.) โดยติดตั้งในส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร - ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด CO ₂ ขนาด 10 ปอนด์ โดยติดตั้งในส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร	■ ชั้นใต้ดินที่ B2 –ชั้นที่ 54 ติดตั้งถังดับเพลิงผงเคมีแห้งชนิด ABC ไว้ภายในตู้ดับเพลิง (FHC) 1 ถัง/ตู้ และติดตั้งชนิด CO ₂ เพิ่ม บริเวณชั้นที่ 1 ภายในห้องงานระบบ ชั้นที่ 1M ภายในห้อง TRANSFORMER ชั้นที่ 33 ภายในห้อง เครื่องปั๊บบดับเพลิง และชั้นห้องเครื่องลิฟต์
3.9 พื้นที่ว่างโดยรอบอาคาร	- ถังกว้าง 6 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าระงับเหตุภายในพื้นที่โครงการได้ครอบคลุมทุกจุด	■ ชั้นที่ 1 มีถนนกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคาร
3.10 ลานหนีไฟทางอากาศ	จัดให้มีพื้นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นลานหนีไฟทางอากาศ	■ ชั้นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ จัดลานหนีไฟทางอากาศไว้ ขนาด 10 _n X 10 _u เมตร จำนวน 1 แห่ง
3.11 จุมนคนในโครงการ	จัดให้มีจุดรวมคนภายในโครงการ ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยสำหรับตรวจรับพนักงาน ก่อนเครื่องย้ายออกนอกพื้นที่โครงการสู่จุดปลอดภัย ในสัดส่วนพื้นที่ต่อประชากรของโครงการไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน	■ ชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่จุดรวมคนของโครงการ มีตำแหน่งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร มีขนาดพื้นที่เท่ากับ 517.64 ตร.ม. (พื้นที่สุทธิหักพื้นที่ลำต้นของต้นไม้ยืนต้น) สามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งหมดของโครงการ จำนวน 2,034 คน หรือ คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคนต่อจำนวนประชากรทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
3.12 บันไดหนีไฟ	บันไดหนีไฟภายในอาคาร มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ผนังบันไดก่อสร้างด้วยผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นวัสดุทนไฟบันไดมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา และมีขานพักทุกชั้น และสามารถใช้นันไดหลักร่วมในการหนีไฟ ความกว้างบันได 1.5 เมตร	■ ทุกชั้น จัดให้มีบันไดภายในอาคารจำนวน 2 ตัว (ST-1 และ ST-2) โดยบันได ST-1 มีความกว้างบันได 1.5 เมตร เชื่อมกับชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได ST-2 มีความกว้างบันได 1.2 เมตร เชื่อมจากชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นที่ 55

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
3.13 ป้ายบอกทางหนีไฟ (ไฟทางออก) และไฟสำรองฉุกเฉิน	โครงการได้จัดให้มีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษร ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และจัดให้มีไฟสำรองฉุกเฉินเป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ 2 x 9 W สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. ในกรณีไฟดับ เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อส่องแสงให้เห็นทางเดิน	<ul style="list-style-type: none"> ■ ชั้นใต้ดินที่ B2 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ บริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) บริเวณทางเดิน และทางรถวิ่ง ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งบริเวณทางเดิน บริเวณที่จอดรถยนต์ภายในห้องพัสดุ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ ชั้นใต้ดินที่ B2 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ บริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) บริเวณทางรถวิ่ง ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ภายในห้องพัสดุ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์โดยสาร ด้านหน้าและภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ ชั้นที่ 1 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ภายในโรงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งห้องงานระบบ ห้องนิติบุคคล ห้องไฟฟ้า โรงลิฟต์โดยสาร โรงลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ ชั้นที่ M1 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ภายในโรงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้อง GENERATOR ห้อง TRANSFORMER โรงลิฟต์ดับเพลิง โรงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ ชั้นที่ 2-9 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ภายในโรงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์โดยสาร ภายในห้องไฟฟ้า บริเวณที่จอดรถยนต์ ด้านหน้าและภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ ชั้นที่ 10 ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณทางเดิน และบริเวณด้านหน้าและภายในบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า โรงลิฟต์ดับเพลิง ภายในโรงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2)

ตารางที่ 1.7-3 (ต่อ) รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย	รายละเอียด	ตำแหน่ง
		<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>ชั้นที่ 11-32, ชั้นที่ 34-51, ชั้นที่ 54</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) บริเวณทางวิ่งรถ ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในโถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 32M</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน ภายในห้องไฟฟ้า โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในโถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 33</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณพื้นที่สันทนาการ และด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้องเครื่องปั๊มดับเพลิง ห้องไฟฟ้า ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 52</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้อง MACHINE ห้องไฟฟ้า ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 53</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในห้องไฟฟ้า โถงลิฟต์ดับเพลิง ภายในโถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นที่ 55</u> ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟบริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก (ST-1) บันไดหนีไฟ (ST-2) ส่วนไฟสำรองฉุกเฉินติดตั้งภายในโถงบันไดหลัก (ST-1) และบันไดหนีไฟ (ST-2) ■ <u>ชั้นห้องเครื่องลิฟต์</u> ติดตั้งไฟสำรองฉุกเฉินภายในห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม และภายในบันไดหลัก (ST-1)

1.7.5 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

การประเมินน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการ จะประเมินจากจำนวนห้องชุดพักอาศัย เจ้าหน้าที่โครงการ ห้องออกกำลังกาย และห้องพักรับพัสดุ ซึ่งจะประเมินอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับ 80% ของจำนวนปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ดังนั้นโครงการมีปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากการประเมินเท่ากับ 326.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรายละเอียดปริมาณน้ำเสียของโครงการแสดงดังตารางที่ 1.7-4

ตารางที่ 1.7-4 รายละเอียดปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียกิจกรรมต่างๆ (ลบ.ม./วัน)
- ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 46 ห้อง	27.60	22.08
- ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 364 ห้อง	364.00	291.20
- ห้องชุดพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) มีห้องนอน 3 ห้อง จำนวน 11 ห้อง	13.20	10.56
- เจ้าหน้าที่โครงการ	0.50	0.40
- ห้องออกกำลังกาย	3.00	2.40
- ห้องพักรับพัสดุ (11.60 ตร.ม.)	0.02	0.016
ปริมาณน้ำเสียรวมของโครงการ		326.656 ~ 326.66

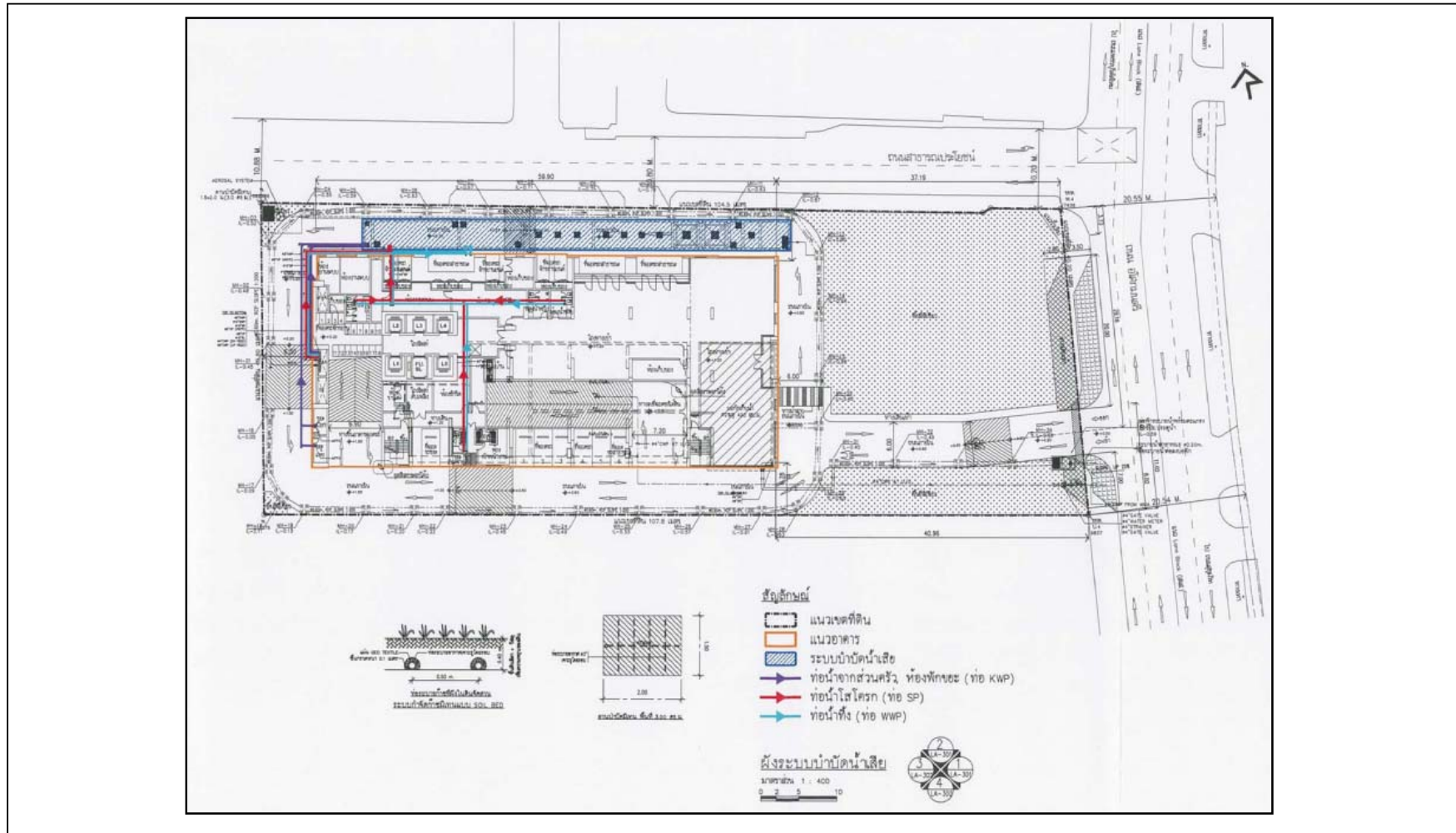
2) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและขั้นตอนการบำบัด

การรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักรับพัสดุและส่วนอื่นๆ มายังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการนั้น น้ำเสียจะถูกรวบรวมด้วยท่อระบายน้ำเสียแนวตั้งซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำโสโครก (ท่อ SP) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อน้ำทิ้ง (ท่อ WWP) ซึ่งรองรับน้ำทิ้งจากการอาบน้ำหรืออื่นๆ และท่อน้ำทิ้งจากส่วนครัว ห้องพักรับพัสดุ และห้องขยะ (ท่อ KWP) จากนั้นจะรวบรวมมาเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยน้ำทิ้งจากส่วนครัว ห้องพักรับพัสดุ และห้องขยะ (ท่อ KWP) จะผ่านเข้าถังดักไขมันก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียจากท่อน้ำโสโครก (ท่อ SP) ที่ถังแยกตะกอน 1 จากนั้นน้ำเสียจากถังแยกตะกอน 1 จะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้ง (ท่อ WWP) ที่ถังแยกตะกอน 2 จากนั้นน้ำเสียจากถังแยกตะกอน 2 จะถูกส่งต่อไปยังถังปรับสภาพน้ำ และส่วนอื่นๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป ดังแบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียในรูปที่ 1.7-5

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศตะกอนเวียนกลับ โดยออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดเท่ากับ 330 ลบ.ม./วัน ซึ่งมากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประเมิน (326.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน) แบบขยายและรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสียแสดงในรูปที่ 1.7-9 ถึงรูปที่ 1.7-10 และมีแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแสดงไว้ในรูปที่ 1.7-11 ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำเสียของโครงการนี้โดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนถังเติมอากาศเท่ากับ 184 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดรวม ร้อยละ 89.13 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นและขั้นที่

สองกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง แสดง
ดังตารางที่ 1.7-5 ซึ่งพบได้ว่าค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆ อยู่ในเกณฑ์กำหนด ส่วนขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดมี
รายละเอียดดังนี้

1. ถังดักไขมัน ใช้สำหรับแยกไขมัน และเศษอาหาร ที่ปะปนกับน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้งจากส่วนครัว
(ท่อ KWP) และน้ำเสียจากห้องพักขยะ ก่อนที่จะผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียในขั้น
ต่อไป และน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมันจะมีค่า BOD ไม่เกิน 325.49 มิลลิกรัม/ลิตร
ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะนำมากำจัดทุกๆ วัน โดยนำมาใส่ภาชนะด้านล่างมีการ
รองด้วยกระดาษทิชชูและทำการตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยอื่นๆ
ที่ห้องพักขยะแห้งเพื่อรอสำนักงานเขตนำไปกำจัดต่อไป
2. ถังแยกตะกอน 1 ทำหน้าที่เป็นถังบำบัดแบบไร้อากาศที่รับน้ำเสียจากถังดักไขมันและท่อน้ำโสโครก
(ท่อ SP) ซึ่งสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายกลายเป็นก๊าซกับน้ำ และกากตะกอนในปริมาณ
ที่น้อย จึงทำให้ถังไม่เต็มได้ง่ายและน้ำเสียที่ออกจากถังแยกตะกอน 1 จะมีค่า BOD
เท่ากับ 378 มิลลิกรัม/ลิตร



รูปที่ 1.7-5 แบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียและแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย

3. ถังแยกตะกอน 2 รับน้ำเสียจากถังแยกตะกอน 1 และท่อน้ำทิ้ง (ท่อ WWP) และน้ำเสียที่ออกจากถังแยกตะกอน 2 จะมีค่า BOD เท่ากับ 184 มิลลิกรัม/ลิตร
4. ถังปรับสภาพ ทำหน้าที่ปรับน้ำเสียให้มีลักษณะสมบัติใกล้เคียงกันตลอดเวลา และสูบน้ำเสียเข้าสู่การบำบัดขั้นต่อไปได้ด้วยอัตราที่กำหนดไว้
5. ถังเติมอากาศ ถังนี้จะทำหน้าที่เติมอากาศเพื่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย และให้เกิดการหมุนเวียน โดยจุลินทรีย์จะย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นอาหารสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายแล้วจุลินทรีย์จะนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดขึ้นใหม่
6. ถังตกตะกอน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศ อาจจะมีตะกอนจุลินทรีย์หลุดติดไปกับน้ำเสีย จุลินทรีย์เหล่านี้จะตกลงสู่ก้นถังของส่วนตะกอนด้วยการกำหนดค่าอัตราการไหลและระยะเวลาในการกักเก็บที่เหมาะสมกับการตกตะกอนจุลินทรีย์ น้ำที่ผ่านหน่วยบำบัดนี้เรียกว่า “น้ำทิ้ง” มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งโครงการจัดเป็นอาคารประเภท ข. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพัก ตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง) กำหนดให้น้ำทิ้งมีค่า BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยตะกอนจากถังตกตะกอนจะระบายไปยังถังพักตะกอนและจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บตะกอนต่อไป
7. ถังเก็บตะกอน ทำหน้าที่เป็นถังสำหรับกักเก็บตะกอนส่วนเกินที่ถูกสูบระบายมาจากถังพักตะกอน ซึ่งตะกอนจะถูกกักเก็บไว้ที่ส่วนนี้และถูกสูบไปกำจัดทุกๆ 30 วัน
8. ถังน้ำใส ทำหน้าที่รับน้ำส่วนใสที่ผ่านการบำบัดแล้วหรือที่ เรียกว่า น้ำทิ้ง ถูกส่งไปบ่อดักขยะก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดบางส่วนจะมีการนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

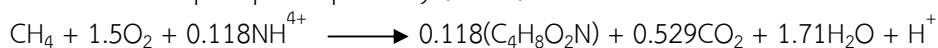
3) การกำจัดก๊าซเรือนกระจกและ Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) การกำจัดก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ส่วนแยกกาก ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ได้เติมอากาศ (ออกซิเจน) และในการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนจะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซมีเทน 60-70% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 28-38% ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) และก๊าซอื่นๆ ประมาณ 2%) ดังนั้นทางโครงการจึงทำการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นเนื่องจากเป็นปริมาณก๊าซส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก โดยมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 4.83 ลูกบาศก์เมตรมีเทน/วัน ซึ่งทางโครงการจะทำการบำบัดด้วยวิธีทางชีวภาพ (Biological Oxidation) คือการบำบัดด้วยปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เพื่อให้จุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph) ในปุ๋ยหมักช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้นของโครงการซึ่งจุลินทรีย์ชนิดนี้สามารถเปลี่ยนรูปก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์โดยจุลินทรีย์ Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทตามกระบวนการออกซิไดซ์มีเทน ดังนี้

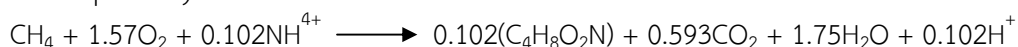
Type I Methanotrophs

Ribulose monophosphate pathway (RuMP):



Type II Methanotrophs

Serine pathway:

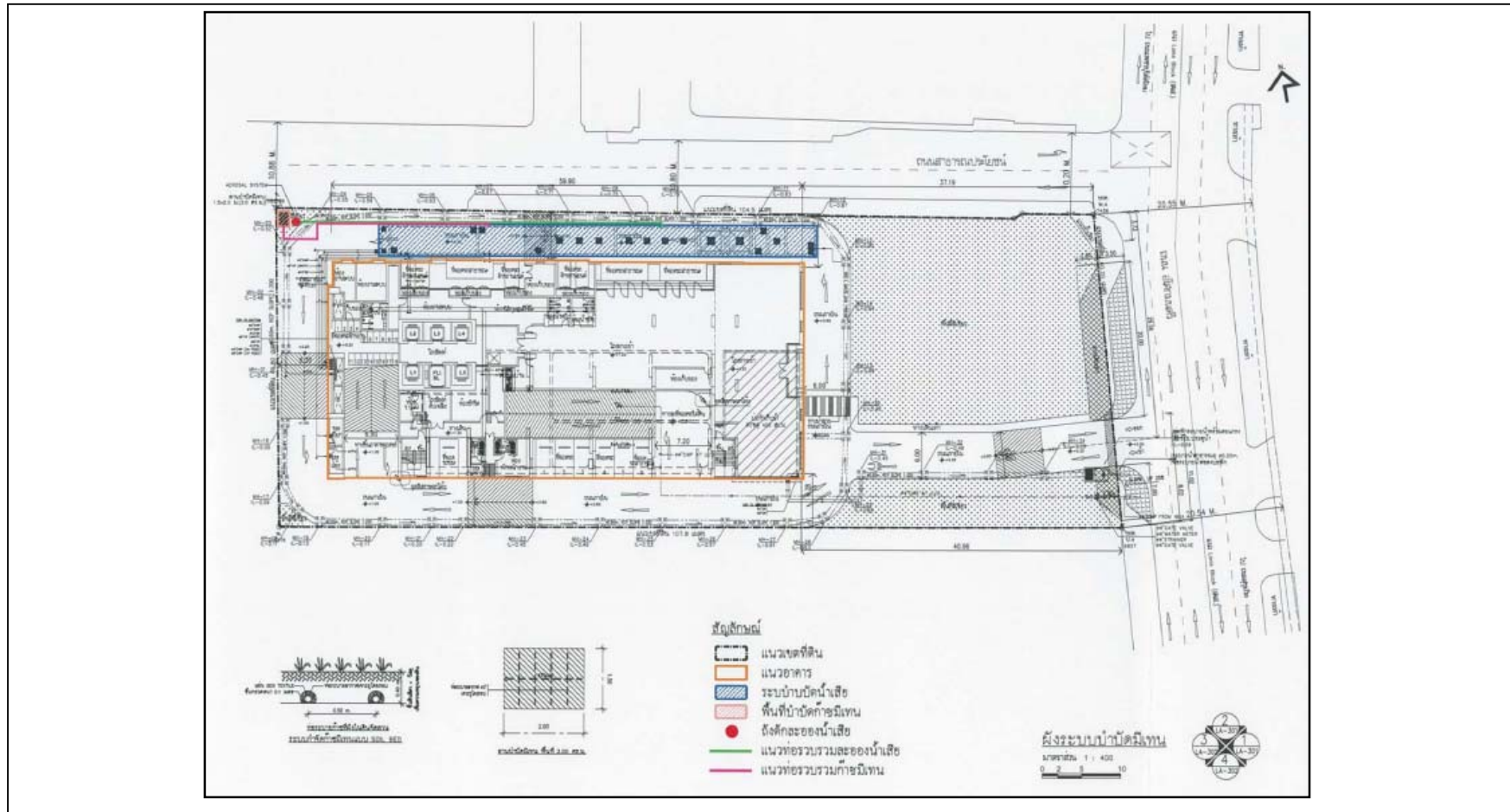


และจากการศึกษาพบว่าจุลินทรีย์ในดินสามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร-วัน ของดินที่ใช้ (อ้างอิงจาก J.Nikiema.R.Brzeinski.M.Heitz, Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Tble 2-3, P.266,268)

ทั้งนี้ทางโครงการจะทำการต่อท่อระบายก๊าซ เพื่อนำก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปยังพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทนขนาด 3 ตารางเมตร (ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียต้องใช้พื้นที่บำบัดเท่ากับ 2.01 ตารางเมตร) ที่ทางโครงการจัดเตรียมเพื่อใช้ในการบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น และการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบนของพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทน ทั้งนี้ในการวางท่อระบายก๊าซในพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทนจะปิดคลุมด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันปัญหาอุดตันในเส้นทาง จากนั้นจะกลบแนวท่อด้วยปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) และการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบนของพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทนต่อไป โดยมีรายละเอียดแนวทางการติดตั้งท่อระบายก๊าซดังแสดงในรูปที่ 1.7-6

(2) การกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจากการเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียจะทำให้เกิดละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรค (Aerosol) ที่อยู่ในน้ำเสียฟุ้งกระจายในระบบบำบัดน้ำเสีย ถ้าระบายอากาศส่วนนี้ออกจากถังเติมอากาศละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรคก็จะกระจายในบรรยากาศและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่อาศัย ซึ่งปริมาณละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย เท่ากับ 60.65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือเท่ากับ 1.01 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ทางโครงการจึงทำการติดตั้งถังดักละอองน้ำเสีย (FILTER SCRUBBER) ขนาด 2.30 ลูกบาศก์เมตร (แสดงตำแหน่งติดตั้งถังดักละอองน้ำเสีย (FILTER SCRUBBER) ดังรูปที่ 1.7-12) ซึ่งถังดักละอองน้ำเสียจะทำหน้าที่ดักละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรคจากอากาศที่ระบายออกมาจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยการหมุนเวียนอากาศเข้าสู่ถังดักละอองน้ำเสีย ซึ่งจะมีแผ่นกรองสำหรับดักละอองน้ำเสียและเชื้อโรคให้ตกสู่ก้นถัง และไหลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะระบายอากาศสู่สิ่งแวดล้อม แบบขยายถังดักละอองน้ำเสียแสดงดังรูปที่ 1.7-6 นอกจากนี้ยังมีวิธีการบำรุงดูแลรักษา ดังนี้

1. ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อบรรณก๊าซทุก 1 เดือน
2. ล้างกากภายในระบบเดือนละ 1 ครั้งด้วยการโปรยน้ำเข้าสู่ระบบ
3. การทำงานของเครื่องดูดอากาศ Air ring blower ต้องได้รับการตรวจสอบสม่ำเสมอ



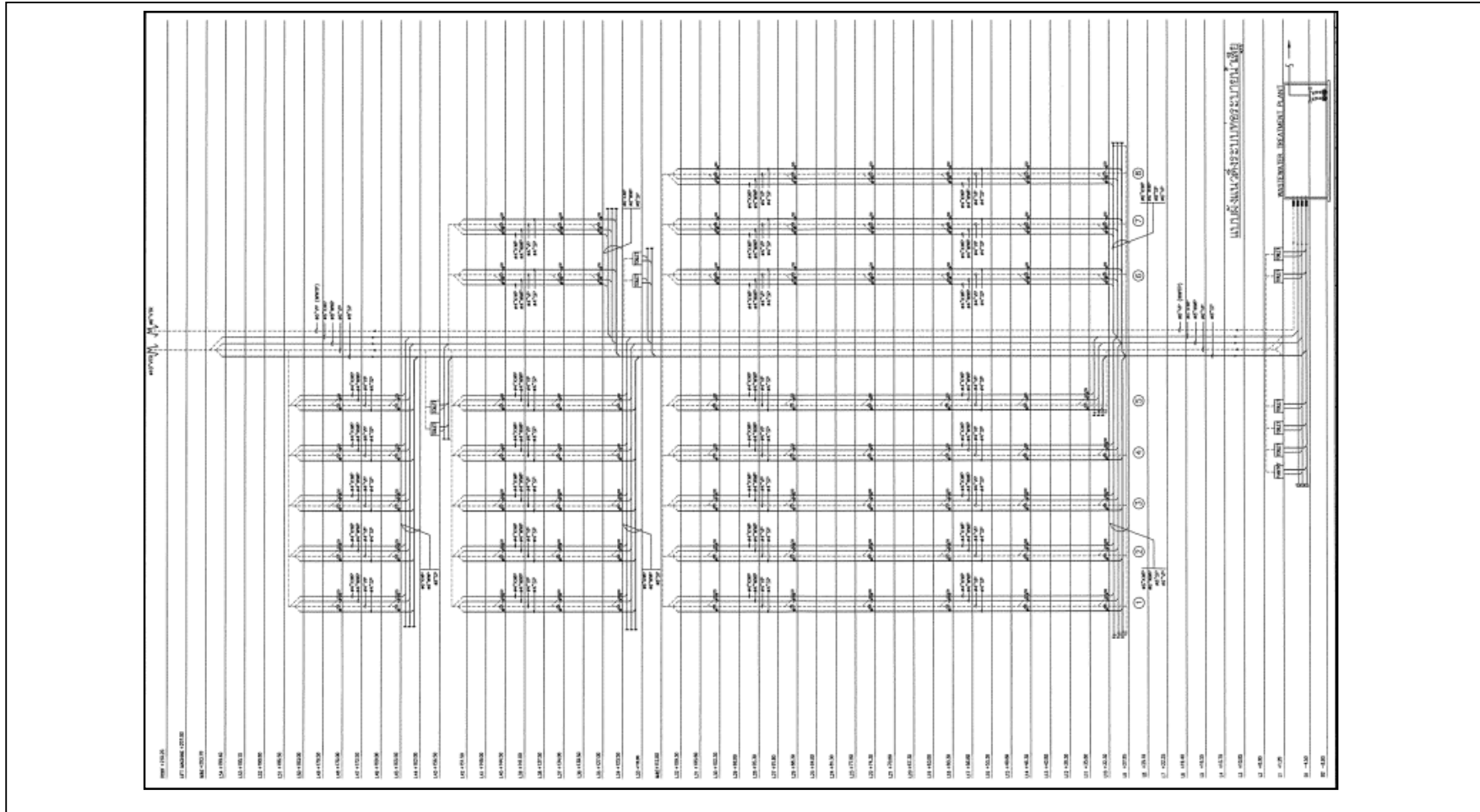
รูปที่ 1.7-6 ผังแสดงระบบบำบัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

1.7.6 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำตามหลักวิชาการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีการชะลอน้ำฝนภายในบ่อหน่วงน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำสาธารณะริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ด้านหน้าโครงการ รายละเอียดของระบบระบายน้ำของโครงการสรุปได้ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำของโครงการ

ท่อระบายน้ำเสีย : น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำของห้องพักอาศัย และพื้นที่อื่นๆ ของโครงการ โดยจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง ดังรูปที่ 1.7-7 ซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำโสโครก (ท่อ SP) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อน้ำทิ้ง (ท่อ WWP) ซึ่งรองรับน้ำทิ้งจากการอาบน้ำและอื่นๆ และท่อน้ำทิ้งจากส่วนครัว ห้องพักอาศัย และห้องขยะ (ท่อ KWP) จากนั้นจะถูกรวบรวมมายังระบบบำบัดน้ำเสีย โดยน้ำทิ้งจากส่วนครัว ห้องพักอาศัย และห้องขยะ (ท่อ KWP) จะผ่านเข้าถังดักไขมัน ก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียจากท่อน้ำโสโครก (ท่อ SP) ที่ถังแยกตะกอน 1 จากนั้นน้ำเสียจากถังแยกตะกอน 1 จะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้ง (ท่อ WWP) ที่ถังแยกตะกอน 2 จากนั้นน้ำเสียจากถังแยกตะกอน 2 จะถูกส่งต่อไปยังถังปรับสภาพน้ำ และส่วนอื่นๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพเป็นไปตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งฯ แล้วน้ำทิ้งบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการชั้นที่ 1 ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ จะระบายน้ำทิ้งสู่ท่อระบายน้ำภายนอกโครงการ โดยจะรวมกับน้ำฝนของโครงการไปยังบ่อหน่วงน้ำ และบ่อดักขยะ จากนั้นจึงระบายน้ำทั้งหมดของโครงการลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ด้านหน้าโครงการ



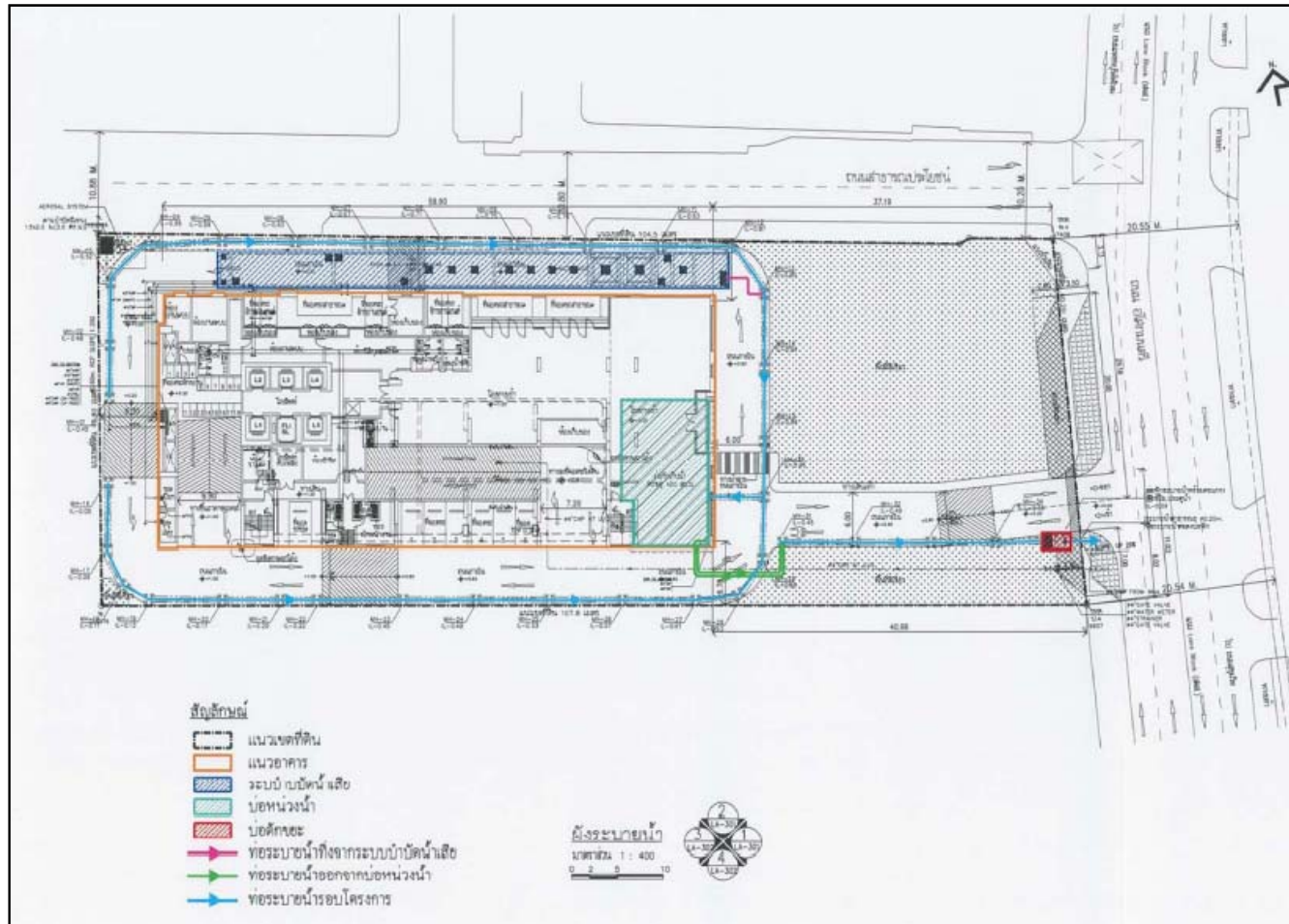
รูปที่ 1.7-7 ท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง

ท่อระบายน้ำ : การระบายน้ำของพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งนี้จัดให้มีบ่อดักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าท่อระบายน้ำ จากนั้นน้ำทั้งหมดจะถูกรวบรวมตามท่อระบายน้ำของพื้นที่โครงการไปยังบ่อบำบัดน้ำ สำหรับการระบายน้ำออกจากโครงการจะระบายน้ำออกด้วยวิธีการสูบน้ำ ซึ่งจะใช้เครื่องสูบน้ำในการทำหน้าที่สูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำผ่านไปยังบ่อดักขยะ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ด้านหน้าโครงการ ดังแสดงผังการระบายน้ำของโครงการในรูปที่ 1.7-16 แบบแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ แสดงในรูปที่ 1.7-7 และแบบแสดงจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 1.7-8

2) การป้องกันน้ำท่วม

โครงการจัดให้มีการชะลอน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการไว้ในบ่อบำบัดน้ำก่อนที่จะระบายน้ำออกนอกโครงการด้วยอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งมีปริมาณที่สามารถหน่วงไว้ภายในโครงการเท่ากับ 420 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องชะลอไว้ในโครงการในช่วงที่เกิดฝนตกจากการคำนวณ (367 ลูกบาศก์) โดยในขณะที่ฝนตกโครงการจะทยอยสูบน้ำออกจากบ่อบำบัดน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ด้วยอัตราการระบายน้ำ 1.67 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ซึ่งไม่เกิดอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการ (1.68 ลูกบาศก์เมตร/นาที่) ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ด้านหน้าโครงการ สรุปได้ว่าโครงการมีการจัดการระบบการระบายน้ำไว้อย่างดี จึงทำให้สามารถลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้

ทั้งนี้บริเวณพื้นที่โครงการหรือบริเวณริมถนนอโศกมนตรี (ซอยสุขุมวิท 21) ด้านหน้าโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมของสำนักงานเขตวัฒนา แต่ในกรณีที่ฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลานานๆ อาจจะมีน้ำท่วมขังประมาณ 0.10-0.40 เมตร โดยจะถวมน้ำประมาณเวลา 1-3 ชั่วโมง หลังจากฝนหยุดตก ส่วนเหตุการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2554 พื้นที่ในโครงการไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด



รูปที่ 1.7-8 ผังการระบายน้ำของโครงการ

1.7.7 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ลักษณะและปริมาณขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการจะแยกออกได้เป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

(1) ขยะทั่วไป ประกอบด้วย ขยะเปียก เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ และขยะแห้ง เช่น เศษกระดาษ ขยะพลาสติก

(2) ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น

(3) ขยะรีไซเคิล เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก เป็นต้น

ปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ประเมินจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยแต่ละประเภท และจำนวนประชากรโครงการ โดยสรุปปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการในแต่ละแปลงที่ดินได้ดังตารางที่ 1.7-5

ตารางที่ 1.7-5 สรุปปริมาณขยะมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการ

ประเภทขยะ	จำนวนผู้พักอาศัย/พนักงาน	อัตราการเกิดขยะ	ปริมาณขยะ
1.ขยะอันตราย			
- ผู้พักอาศัย	2,024 คน	0.003 กก./คน/วัน ⁽¹⁾	6.07 กก./วัน
- พนักงานโครงการ	10 คน		0.03 กก./วัน
รวมขยะอันตราย			6.10 กก./วัน
2. ขยะทั่วไป			
- ผู้พักอาศัย	2,024 คน	3 ลิตร/คน/วัน ⁽²⁾ หรือ 1 กก./คน/วัน ⁽²⁾	6.07 ลบ.ม./วัน
- พนักงานโครงการ	10 คน		0.03 ลบ.ม./วัน
รวมขยะทั่วไป (ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้+ขยะเปียก+ขยะแห้ง)			6.10 ลบ.ม./วัน หรือ 2,034 กก./วัน
2.1 ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้		22% ของปริมาณขยะทั่วไปทั้งหมด ⁽³⁾	1.34 ลบ.ม./วัน
2.2 ขยะเปียก		50% ของปริมาณขยะทั่วไป หลังหักปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้	2.38 ลบ.ม./วัน
2.3 ขยะแห้ง		50% ของปริมาณขยะทั่วไป หลังหักปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้	2.38 ลบ.ม./วัน

ที่มา : ⁽¹⁾ การศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ และจัดทำแนวทางการบริหารและจัดการกำจัดของเสียอันตรายชุมชน. กรมควบคุมมลพิษ, มีนาคม 2541

⁽²⁾ แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบและสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชน และที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤษภาคม 2556

⁽³⁾ คู่มือแนวทางการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย. กรมควบคุมมลพิษ, 2551

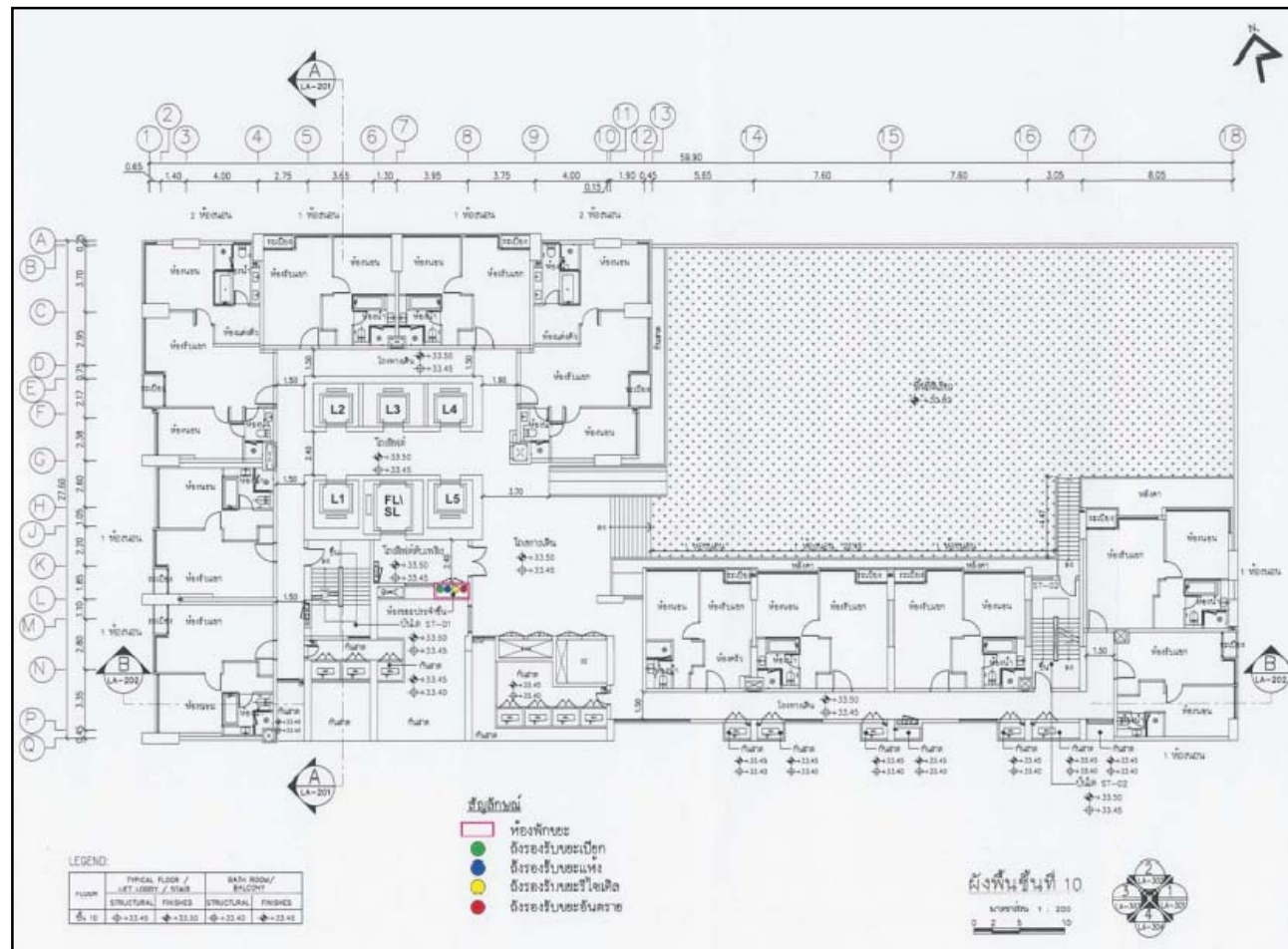
2) การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการ

- **บริเวณส่วนพักอาศัย** : จัดให้มีห้องพักขยะในชั้นที่ 10-54 ของอาคาร โดยอยู่ ภายในโรงลิฟต์ดับเพลิงบริเวณชั้นที่ 10-50 อยู่ติดกับบันไดหนีไฟ (ST-02B) บริเวณชั้นที่ 51-53 โดยอยู่ภายในโรงลิฟต์ดับเพลิงบริเวณชั้นที่ 10-50 อยู่ติดกับบันไดหนีไฟ (ST-02B) บริเวณชั้นที่ 51-53 และอยู่ติดกับลิฟต์ดับเพลิงบริเวณชั้นที่ 54 ซึ่งได้จัดตั้งถังรองรับขยะ 4 ประเภท ได้แก่ ถังสีเขียวสำหรับขยะเปียก ถังสีน้ำเงินสำหรับขยะแห้ง ถังสีแดงสำหรับขยะอันตราย และถังสีเหลืองสำหรับขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (ตำแหน่งห้องพักขยะประจำชั้นแสดงดังรูปที่ 1.7-9) ซึ่งโครงการจะกำหนดขนาดถังขยะทั้ง 4 ประเภท เป็นถังขยะขนาด 240 ลิตร ประเภทละ

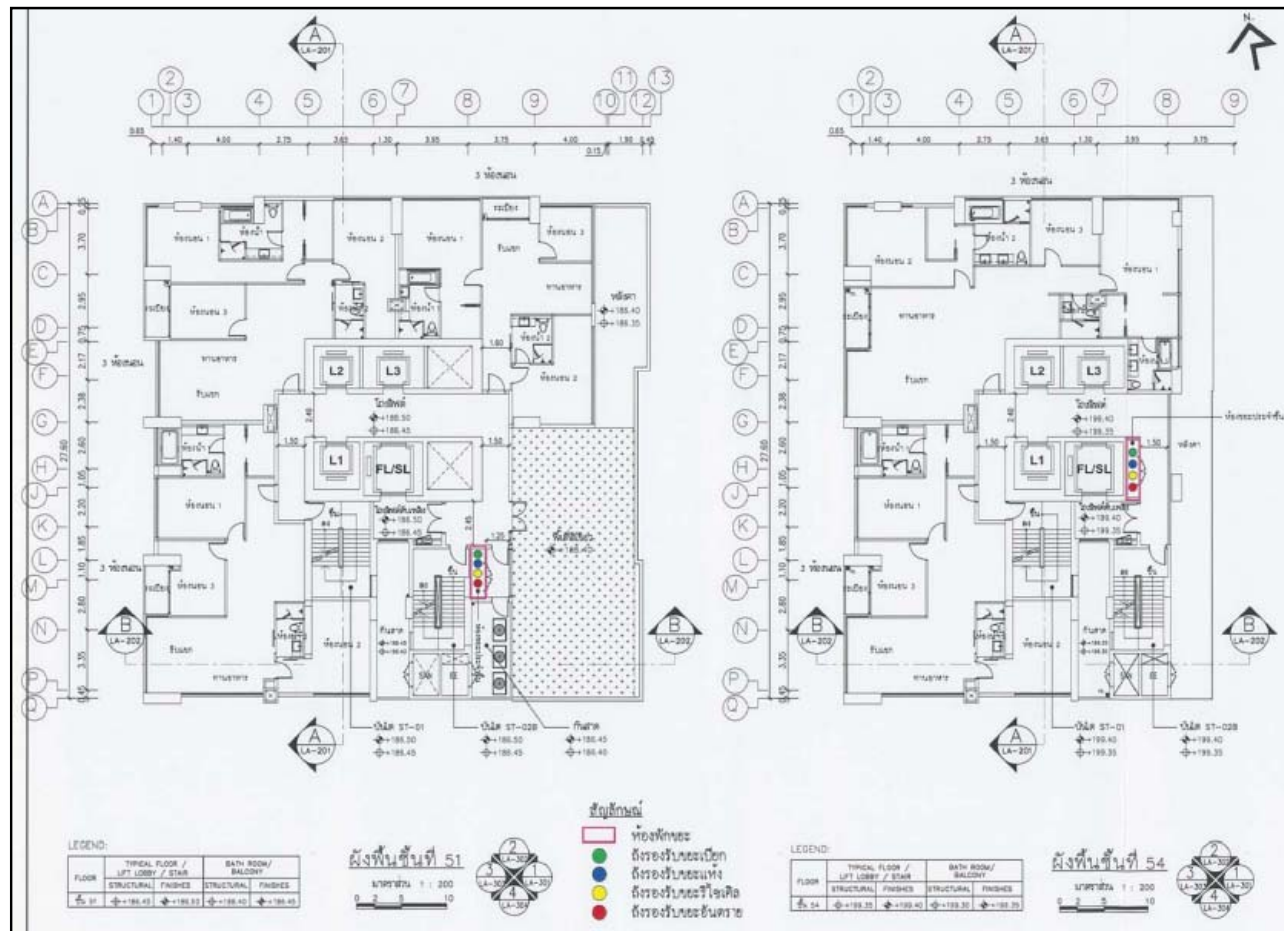
1 ถึง หรือขนาดอื่นที่สามารถรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้ผู้พักอาศัยนำ ขยะมาทิ้งรวมกันไว้ โดยพนักงานทำความสะอาดของอาคารจะรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นลงมาชั้นล่าง เพื่อขนขยะไปยังห้องพักขยะรวมเป็นประจำทุกวัน จึงไม่มีขยะตกค้างภายในถึงพักขยะรวมทั้งจัดให้มีการระบายอากาศภายในห้องพักขยะในแต่ละชั้นเพื่อลดกลิ่นเหม็นรบกวนต่อผู้พักอาศัย

- **ห้องพักขยะรวม** : ตำแหน่งห้องพักขยะรวมอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร แบ่งเป็น ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะเปียก และห้องพักขยะอันตราย ดังรูปที่ 1.7-9 โดยห้องพักขยะแห้งและ ห้องพักขยะเปียกอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร มีขนาดเท่ากัน คือ กว้าง 1.70 เมตร ยาว 3.45 เมตร ปริมาตรในการกักเก็บขยะประมาณ 8.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงในการกักเก็บที่ 1.5 เมตร) สามารถ รองรับปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ประมาณ 3.7 วัน ($8.80/2.38$) และทั้งนี้ภายในห้องพักขยะแห้งจะตั้งถังรองรับขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (ถังสีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ส่วน ห้องพักขยะอันตราย อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารมีขนาดพื้นที่ 233 ตารางเมตร ปริมาตรในการกักเก็บขยะประมาณ 3.50 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงในการกักเก็บที่ 15 เมตร) ภายในห้องพักขยะออกแบบให้มี ท่อรองรับการระบายน้ำจากการล้างห้องพักขยะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีการระบายอากาศผ่านหน้าต่างบานเกล็ด

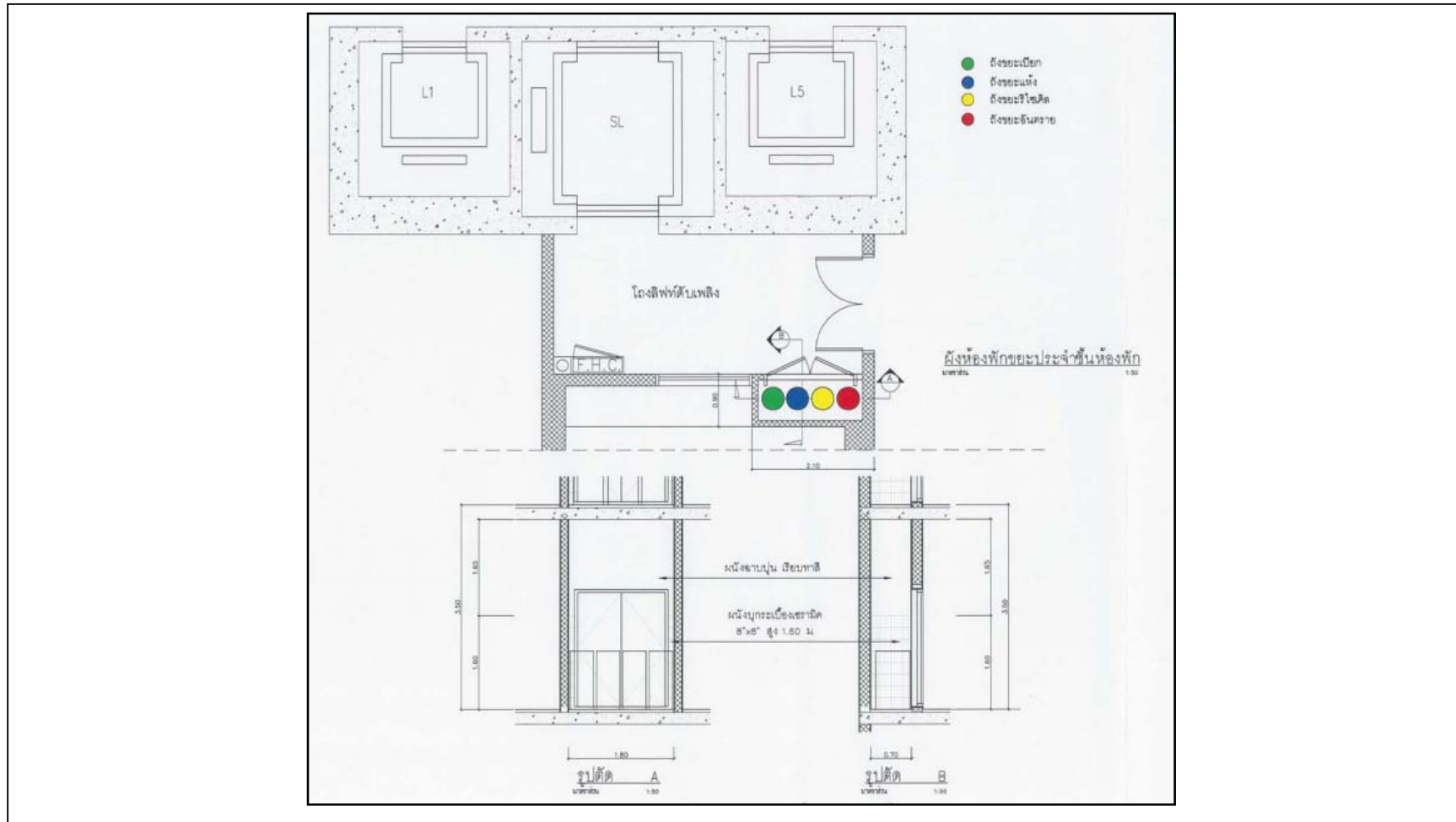
สำหรับจุดจอดรถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตวัฒนา สามารถจอดรถบริเวณจุดจอดรถขยะที่โครงการจัดไว้อยู่บริเวณด้านหน้าของห้องพักขยะอันตราย ดังนั้นจึงไม่เป็นการ รบกวนและกีดขวางการจราจรของรถยนต์ผู้พักอาศัย ทั้งนี้สำนักงานเขตวัฒนาจะเข้าเก็บขนขยะให้โครงการ 1 รอบ/วัน ในช่วงเวลา 03.30-06.00 น. หรือจะกำหนดให้เหมาะสมตามปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริงและ ตามที่โครงการได้ประสานกับสำนักงานเขตให้เข้ามาจัดเก็บเพื่อไม่ให้งานรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ



บริเวณพื้นที่ 10-50
รูปที่ 1.7-9 ตำแหน่งห้องพักขยะประจำชั้น



บริเวณชั้นที่ 51-53 และบริเวณชั้นที่ 54
รูปที่ 1.7-9 (ต่อ) ตำแหน่งห้องพักขยะประจำชั้น



รูปที่ 1.7-9 (ต่อ) ตำแหน่งห้องพักขยะประจำชั้น

1.7.8 ระบบระบายอากาศ และปรับอากาศภายในอาคาร

1) **ระบบระบายอากาศ** ระบบระบายอากาศของอาคารโครงการมีทั้งระบบระบายอากาศทางธรรมชาติและระบบระบายอากาศทางกลมีหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการระบายอากาศตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 7 ข้อ 64 ถึงข้อ 67

2) ระบบอัดอากาศในโรงลิฟต์ดับเพลิงและบันไดหนีไฟ

วิศวกรของโครงการได้คำนวณปริมาณลมสำหรับระบบอัดอากาศภายในโรงลิฟต์ดับเพลิง บริเวณชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นที่ 9 พบว่า บริเวณโรงลิฟต์ดับเพลิงจะใช้พัดลมอัดอากาศ 1 ชุด โดยที่มีอัตราการอัดอากาศรวมกันไม่น้อยกว่า 18,600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ทำงานโดยอัตโนมัติขณะเกิดเพลิงไหม้ ส่วนบันไดหนีไฟ (ST-1 และ ST-2) บริเวณ ชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นที่ 1M จะใช้พัดลมอัดอากาศ 1 ชุด โดยที่มีอัตราการอัดอากาศรวมกันไม่น้อยกว่า 15,800 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ทำงานโดยอัตโนมัติขณะเกิดเพลิงไหม้

3) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารของโครงการทั้งบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น โถงทางเข้า โถงลิฟต์ สำนักงานนิติบุคคล ห้องประชุม ห้องควบคุม ฯลฯ และบริเวณห้องพักอาศัย จะใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioning Unit) ทั้งหมดโดยกำหนดขนาดเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้อง

1.7.9 การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,048.95 ตารางเมตร โดยไม่นำพื้นที่สีเขียวที่มีขนาดความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร มาคิดรวมเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดต่อประชากรของโครงการจะเท่ากับ 1.01 ตารางเมตรต่อคน (ประชากรของโครงการทั้งหมด 2,034 คน) โดยจัดให้อยู่บริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร และจัดไว้บนอาคาร

1.7.10 การจัดการสระว่ายน้ำของโครงการ

โครงการมีสระว่ายน้ำจำนวน 1 สระ เพื่อให้บริการเฉพาะผู้พักอาศัยภายในโครงการ อยู่บริเวณชั้นที่ 33 ของอาคารดังรูปที่ 1.7-27 โดยโครงการมีการจัดการสระว่ายน้ำให้เป็นไปตาม คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ลงวันที่ 20 มกราคม 2550

1.7.11 ระบบลิฟต์

โครงการได้ออกแบบระบบลิฟต์ ของอาคารตามตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) หมวด 6 ที่ระบุให้ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงต้องมีขนาดมวล บรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม โดยระบบลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร บริเวณห้องโถงหน้า ลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง ต้องมีผนังหรือประตูทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยลิฟต์ต้องมีระยะเวลาเคลื่อนที่อย่าง ต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างและชั้นบนสุดของอาคารไม่เกิน 1 นาที และใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่จ่ายไฟฟ้าได้ตลอดเวลา โดยโครงการมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับลิฟต์ดับเพลิงแยกเป็นอิสระจาก วงจรทั่วไป และต่อโดยตรงจากแผงสวิทช์ประธาน

โครงการมีลิฟต์ทั้งหมด 6 ชุด แบ่งเป็น ลิฟต์โดยสาร 5 ชุด และลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ลิฟต์โดยสาร 5 ชุด (L1-1.5) ขนาดบรรทุก 1,250 กิโลกรัม ความเร็วของลิฟต์ 5 เมตร/ วินาที (300 เมตร/นาที) โดยลิฟต์โดยสาร L1-L3 สามารถหยุดจอดตั้งแต่ชั้นใต้ดินที่ 1 ถึงชั้นที่ 54 และลิฟต์โดยสาร L4-L5 สามารถหยุดจอดตั้งแต่ชั้นใต้ดินที่ 1 ถึงชั้นที่ 51

- ลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด (FL/SL) ขนาดบรรทุก 1,600 กิโลกรัม ความเร็วของลิฟต์ 4 เมตร/ วินาที (240 เมตร/นาที) สามารถหยุดจอดได้ทุกชั้น คือ ตั้งแต่ชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นที่ 54 และจะติดตั้งตู้สาย ฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น

ส่วนในกรณีไฟฟ้าดับหรือขัดข้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของอาคารจะทำการสับถ่าย จ่ายไฟฉุกเฉินให้กับลิฟต์ เพื่อให้ลิฟต์สามารถใช้งานได้ต่อไปในขณะไฟฟ้าดับ

1.8 การรักษาความปลอดภัย

เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการ จึงจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำ โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลและอำนวยความสะดวกการผ่านเข้า-ออกของผู้พักอาศัยและผู้มาติดต่อ นอกจากนี้ โครงการยังมีมาตรการในการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้พักอาศัยเพิ่มเติมโดยการควบคุมการ เข้า-ออกแต่ละอาคารด้วยระบบ Key Card มีระบบล็อกชั้นในลิฟต์โดยสาร มีระบบที่วีวงจรปิด หรือ CCTV และระบบ Net Work (ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน) เมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่โครงการจะโทร แจ้งไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุ และศูนย์ฯ จะทำการติดต่อหน่วยงานฉุกเฉิน เช่น สถานีตำรวจ หน่วยงานดับเพลิง และโรงพยาบาล เป็นต้น เพื่อเข้ามาช่วยเหลือและบรรเทาเหตุ ผังตำแหน่งติดตั้งระบบ Key Card และ CCTV