

บทที่

บทนำ

1

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง)
ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565**

1.1 บทนำ

1.1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน
ทส 1010.5/13711 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2561 (ดังภาคผนวก 1-1) โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการ
ข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก ซึ่งได้กำหนดให้โครงการ
ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ และต้องส่งรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการเสนอให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น ทางกองทัพบก ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และเพื่อให้
ดำเนินงานตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบให้ บริษัท กรีนีโอ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) ของโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง)
ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก ในระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565 เพื่อเสนอต่อหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ระยะก่อสร้าง) โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก
(ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก

- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดการระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่ โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบต่อโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบผลการ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่า การดำเนินการของโครงการ อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สิ่งแวดล้อมโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พัก สวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก ได้จัดทำตาม แนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

■ นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ สิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท ที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับ ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยการดำเนินการดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน

- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

■ นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งประเมินผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยมีข้อมูลของการนำเสนอ ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวัดวิเคราะห์ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

■ แผนการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงได้จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด ดังนี้

- 1) แผนปฏิบัติการด้านลักษณะภูมิประเทศ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน
- 3) แผนปฏิบัติการด้านสภาพภูมิอากาศและปริมาณคุณภาพอากาศ
- 4) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง
- 5) แผนปฏิบัติการด้านความสั่นสะเทือน

- 6) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรชีวภาพ
- 7) แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมระดับพื้นฐาน
- 8) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- 9) แผนปฏิบัติการด้านการใช้ที่ดิน
- 10) แผนปฏิบัติการด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม
- 11) แผนปฏิบัติการด้านการสาธารณสุข
- 12) แผนปฏิบัติการด้านการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 13) แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

■ **แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง โดยโครงการได้เริ่มดำเนินการตามแผนดังกล่าว เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ดังตารางที่ 1.1.5-1)

ตารางที่ 1.1.5-1 แสดงแผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ - บริเวณโรงเรียนช่างอากาศอ่ารุง 	<ul style="list-style-type: none"> (1) ผู้ละอองรวม (TSP) (2) ผู้ละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) (1) ผู้ละอองรวม (TSP) (2) ผู้ละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกวันตลอดช่วงการทำการฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์หลังจากนั้นตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 	กองทัพบก
2. เสียงและกลิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ - บริเวณโรงเรียนช่างอากาศอ่ารุง 	<ul style="list-style-type: none"> (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr.) (2) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) (3) ระดับเสียงรบกวนให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ระดับเสียงรบกวน (4) ความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr.) (2) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) (3) ระดับเสียงรบกวนให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ระดับเสียงรบกวน (4) ความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกวันตลอดช่วงการทำการฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์หลังจากนั้นตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 	กองทัพบก

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ตรวจสอบระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้	- แนวเส้นทางและถังเก็บน้ำสำรอง	- ตรวจสอบดูจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำ และถังเก็บน้ำ หากพบให้แก้ไขโดยทันที	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	กองทัพบก
4. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	- ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	กองทัพบก
5. ระบบสุขาภิบาล	- ถังรองรับมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน	(1) ดูแลความเรียบร้อยและความสะอาดของถังรองรับมูลฝอย	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	กองทัพบก
5.1 มูลฝอย		(2) ตรวจสอบการคัดำมูลฝอยบริเวณห้องพักมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
5.2 น้ำเสีย		(1) ดูและระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
		(2) บำรุงรักษาระบบท่อน้ำทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานไม่ให้เกิดการรั่วซึม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
		(3) สุ่มตะกอนในบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	- เมื่อบ่อเกรอะเต็มตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
5.3 ท้องน้ำ-ห้องส้วม	- ห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงาน	- ทำความสะอาดท้องน้ำ-ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. การจราจร	- ถนนสาธารณะประโยชน์ (บริเวณด้านหน้าโครงการ)	(1) ห้ามการใช้รถบรรทุกในชั่วโมงเร่งด่วนโดยเด็ดขาด (2) ตรวจสอบและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจร (4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราบริเวณถนนด้านหน้าโครงการไม่มีการจอดรถกีดขวางการจราจร (5) รถบรรทุกวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมให้มิดชิดโดยยึดแข็งแรง (6) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์จราจรต่างๆ ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อใกล้กับบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ป้ายแสดงพื้นที่ก่อสร้างป้ายขอโครงการ และลูกศรการเดินรถที่ชัดเจน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	กองทัพบก
7. อาชีวอนามัยของ คนงานก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของบริษัทรับเหมา โดยให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (2) เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (3) ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีสภาพเหมาะสมกับการทำงาน และมี	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	กองทัพบก

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
		<p>จำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>(4) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมืออุปกรณ์</p> <p>(5) ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพแวดล้อมในเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย</p> <p>(6) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน</p> <p>(7) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะ การเกิด ผลที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไข</p>	<p>- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	
8. การระบายน้ำ	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ</p>	<p>(1) ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและชุดลอกตะกอนเป็นประจำ</p> <p>(2) ตรวจสอบท่อระบายน้ำ/รางระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง หากเกิดการรั่วซึมหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน</p>	<p>- เป็นประจำตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	กองทัพบก
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	<p>- กลุ่มระยะประชิดโครงการ</p> <p>- กลุ่มระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ</p> <p>- กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</p> <p>- กลุ่มแนวเส้นทางขนส่งมวลชน</p>	<p>(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการติดตามการจัดทำประกันความเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างของโครงการกับบริษัทประกันภัย</p> <p>(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเยี่ยมเยียนบ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ในการรับเรื่องร้องเรียน และหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้รับ การร้องเรียน อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการให้เรียบร้อย</p> <p>(4) สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็น</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	กองทัพบก

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก

ที่ตั้งโครงการ : ถนนเทอดดำริ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ : กองทัพบก

สถานที่ติดต่อ :



จัดทำโดย : บริษัท กรีนโอ จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

: เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.5/13711

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯครั้งสุดท้าย

: เมื่อประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2564

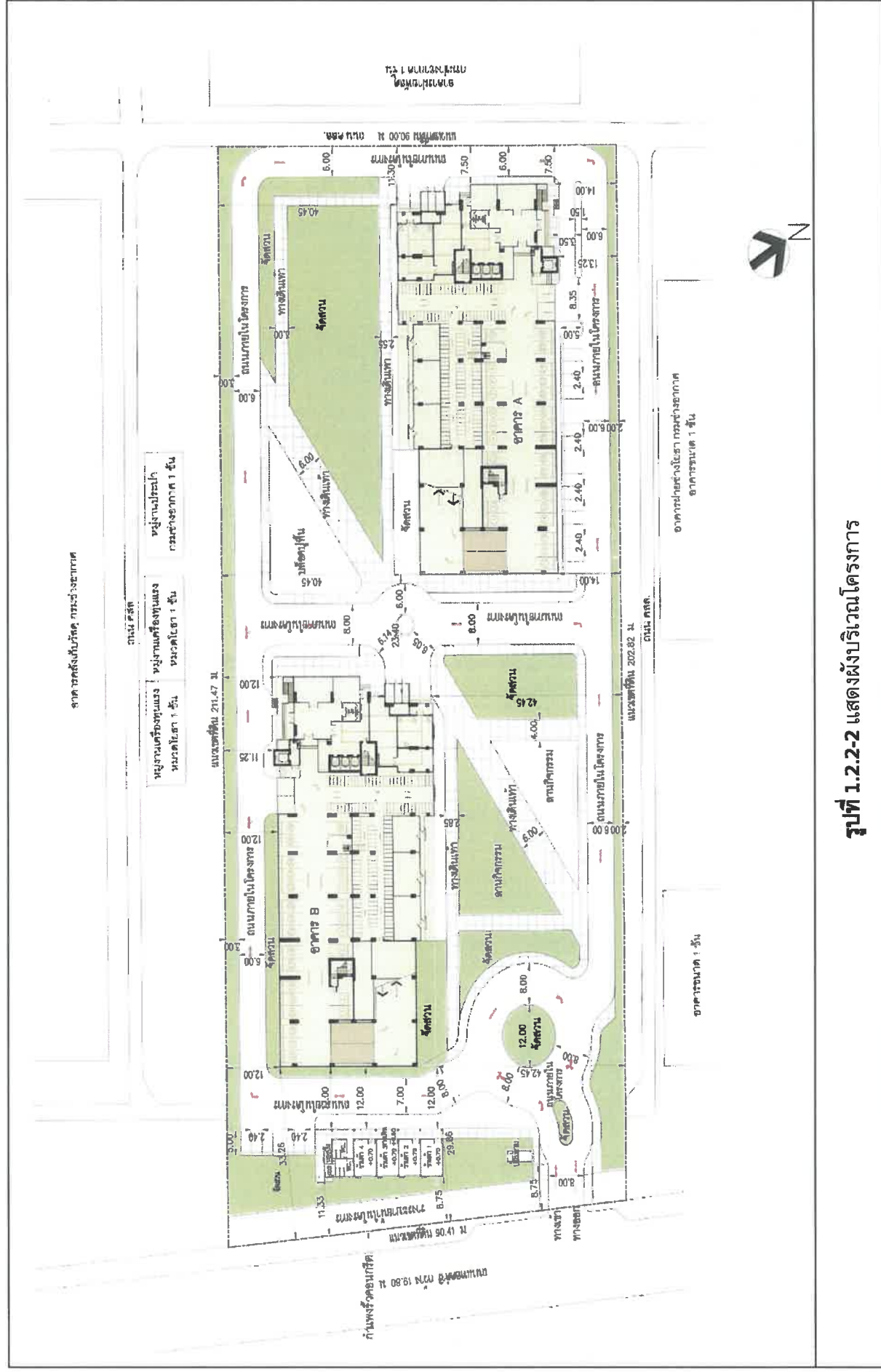
1.2.2 รายละเอียดโครงการ

■ รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ลักษณะ/ประเภท และขนาดของโครงการ

โครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศของกองทัพบก เป็นอาคารประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม ขนาดความสูง 26 ชั้น จำนวน 2 อาคาร รวมจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 426 ห้อง พร้อมทั้งจัดรถยนต์ภายในอาคาร (ชั้นที่ 1-4) จำนวน 508 คัน (ที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร 26 คัน รวมทั้งจัดรถยนต์ทั้งหมด 534 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์) และมีอาคารอเนกประสงค์ ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และป้อมรักษาการณ์ (ดังรูปที่ 1.2.2-1 ถึงรูปที่ 1.2.2-2) โดยมีขนาดพื้นที่โครงการทั้งสิ้นประมาณ 11-1-30.75 ไร่ (หรือประมาณ 18,123 ตารางเมตร) รวม 13 โฉนด ซึ่งจะใช้พื้นที่บางส่วนของแต่ละโฉนดที่ดิน โดยที่ดินดังกล่าวตั้งอยู่ในพื้นที่เขตทหารของกรมช่างอากาศ กระทรวงกลาโหม การบริหารโครงการ จะอยู่ภายใต้การบริหารและกำกับดูแลโดยกองทัพบก ในฐานะเจ้าของโครงการและเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ทั้งหมด





2) ระบบสาธารณูปโภค

2.1 น้ำใช้

• แหล่งน้ำใช้

โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาแม่น้ำศรี ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ในความรับผิดชอบในการส่งจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ โดยการประปานครหลวง สาขาแม่น้ำศรีได้แจ้งยืนยันการส่งจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว

สำหรับการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาจากท่อส่งจ่ายน้ำประปาของการประปานครหลวงโครงการจะเชื่อมต่อด้วยท่อ HDPE (High Density Polyethylene, HDPE) ซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อแรงดัน แรงดึง แรงกระแทกได้ดี มีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่ายในกรณีที่เกิดการกดทับฝังกลบหรือการทรุดตัวของพื้นดิน ทนต่อสารเคมี ทนกรด-ด่างได้ดี ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อนง่าย และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว บริเวณริมถนนด้านหน้าโครงการ เข้ามายังภายในพื้นที่โครงการ จากนั้นจะเชื่อมต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้ามายังถังเก็บน้ำใต้ดินที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด สลับการทำงาน เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง เพื่อส่งจ่ายน้ำให้แก่ผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการต่อไป

• ปริมาณการใช้น้ำ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประมาณ 431 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเพื่อการดับเพลิงประมาณ 230.04 ลูกบาศก์เมตร โดยจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาแม่น้ำศรี

2.2 ระบบจ่ายน้ำของโครงการ

ในการส่งจ่ายน้ำให้แก่ผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ จะอาศัยการส่งจ่ายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ร่วมกับวิธีปั๊มสูบน้ำ (Booster Pump) จำนวน 2 ชุด สลับกันทำงาน เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำให้แก่ห้องพักอาศัย ก่อนเข้าสู่ท่อแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) และแนวตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร) เพื่อทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำให้แก่ผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารต่อไป

สำหรับระบบส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/เหตุฉุกเฉิน จะถูกส่งจ่ายด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ด้วยอัตราการไหล 95 ลิตร/วินาที (1,500 แกลลอน/นาทีก) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ด้วยอัตราการไหล 2.52 ลิตร/วินาที อัดเข้าสู่ท่อดับเพลิง (FHC) และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ซึ่งสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที (สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 (3) และ (5) ที่กำหนดอาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องสามารถส่งจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที)

• การกักเก็บน้ำใช้สำรองและระยะเวลาสำรองน้ำใช้ทั้งโครงการ

แหล่งกักเก็บน้ำประปาของโครงการ จะประกอบด้วย 2 แหล่ง คือ 1) ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และ 2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ทำหน้าที่ในการกักเก็บและส่งจ่ายน้ำให้แก่ผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ

ทั้งนี้ ในการออกแบบแหล่งกักเก็บน้ำใช้สำรองของโครงการเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง โครงการจะได้ออกแบบให้แหล่งกักเก็บน้ำใช้สำรองดังกล่าวแยกออกจากกันระหว่างแหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง เพื่อให้มีปริมาณน้ำใช้สำรองเพื่อการดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอตลอดเวลาและเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการน้ำใช้ต่างๆ ภายในโครงการโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งกักเก็บน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งโครงการรวม 524.16 ลูกบาศก์เมตร แต่ละอาคารประกอบด้วย

(ก) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่เป็นถังเก็บน้ำหลักของโครงการ มีปริมาตรกักเก็บรวม 200.08 ลูกบาศก์เมตร

(ข) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำไปยังห้องพักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ มีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ปริมาตรกักเก็บรวม (2 ถัง) ประมาณ 62 ลูกบาศก์เมตร

2) แหล่งกักเก็บน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงอาคารทั้งโครงการรวม 230.04 ลูกบาศก์เมตร แต่ละอาคารมีรายละเอียดดังนี้

ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงใต้ดินมีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความจุรวม 114.84 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 42.60 ตร.ม. x ลึก 3.40 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 115.02 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 2.7 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 0.70 เมตร รวม 2 อาคาร เท่ากับ 230.04 ลูกบาศก์เมตร

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

3.1 ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดประมาณ 344 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด)

3.2 ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และจากส่วนอื่นๆ ที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยมีรายละเอียดระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของอาคารดังนี้

- **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe, W)** ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียในแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้างของห้องพักอาศัยแต่ละห้อง ก่อนรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว

(200 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ส่วนแยกกากตะกอน) ที่โครงการได้จัดเตรียมต่อไป

- **ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe, S)** ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำของห้องพัก และห้องน้ำส่วนกลางต่างๆ ก่อนรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว (200 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ส่วนแยกกากตะกอน) ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป

- **ท่อระบายน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste, KW)** ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสียจากห้องครัวในแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักอาศัยแต่ละห้อง และร้านอาหาร ก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว (150 มิลลิเมตร) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนดักไขมัน) ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนต่อไป

- **ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe, V)** ประกอบด้วย ท่อระบายอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อดักกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่โครงการเลือกใช้ มีลักษณะเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด (สำหรับอาคารอยู่อาศัยรวมอาคาร A จำนวน 1 ชุด และอาคาร B จำนวน 1 ชุด) ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด (สำหรับอาคารอเนกประสงค์ (ร้านค้า)) และถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองเติมอากาศ ขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับปั๊มรักษาการณ์) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ ได้อย่างเพียงพอ ที่คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 343 ลูกบาศก์เมตร และเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถดูแลและรักษาระบบได้ง่าย

ในส่วนน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักอาศัยและร้านค้า ซึ่งอาจเป็นน้ำเสียปนเปื้อนไขมัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน ก่อนระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ โดยกากไขมันที่เกิดขึ้นจากถังดักไขมันโครงการจะดำเนินการประสานงานให้สำนักงานเขตดุสิตเข้าสูบกักจัด โดยจะแจ้งกำหนดวันในการจัดเก็บไขมันให้สำนักงานเขตดุสิตทราบล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อจัดเตรียมเจ้าหน้าที่และยานพาหนะเข้าดำเนินการ โดยกากไขมันที่เกิดขึ้นดังกล่าว มิได้จัดเป็นกากของเสียอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 พร้อมกันนี้โครงการจะกำหนดและมอบหมายให้เจ้าหน้าที่เทคนิคที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบตรวจสอบถังดักไขมันเป็นประจำทุกเดือนก่อนประสานงานไปยังสำนักงานเขตดุสิตในการเข้าทำการสูบน้ำไขมันดังกล่าวต่อไป

3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่โครงการเลือกใช้จะประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญตามลักษณะการทำงานออกเป็น 5 ส่วนหลักประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) ส่วนแยกเกราะ (Solid Separation Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) และส่วนพักน้ำใส (Effluent Tank) โดยออกแบบให้มีค่าบีโอดี (BOD) เข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับห้องน้ำ-ห้องส้วม บีโอดีเข้าระบบ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับน้ำชะจากขยะ บีโอดีเข้าระบบ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับห้องครัว และบีโอดี (BOD) ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประกอบด้วย 3 ขนาด ได้แก่ ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร/ชุด จำนวน 2 ชุด สำหรับอาคารอยู่อาศัยรวมอาคาร A และอาคาร B ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารอเนกประสงค์ (ร้านค้า) และป้อมรักษาการณ์ ขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร 1 ชุด โดยแต่ละขนาดมีรายละเอียดดังนี้

1) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกราะ-กรองเติมอากาศ ขนาด 200 ลบ.ม./วัน จำนวน 2 ชุด สำหรับอาคาร A และอาคาร B มีรายละเอียดการออกแบบและขั้นตอนการทำงานต่อชุด มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank)

ออกแบบให้แต่ละชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของห้องพักอาศัยแต่ละห้อง ออกแบบให้มีค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 840 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสีย 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในขั้นตอนต่อไป

(ข) ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation Chamber)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ ห้องส้วม ถังดักไขมัน และส่วนต่างๆ ภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอน ซึ่งส่วนแยกกากตะกอนจะทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลวและเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกย่อยสลายโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร ค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 312 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสีย 6 ชั่วโมง และมีค่าบีโอดีออกจากส่วนแยกกาก-เก็บตะกอนประมาณ 218 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 30

(ค) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการแยกกากตะกอนแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบเพื่อกำจัดสิ่งสกปรก ซึ่งภายในถังจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่เพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะได้มากขึ้น ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 41.6 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสีย 5 ชั่วโมง ปริมาณ MLSS ที่ออกแบบมีค่าเท่ากับ 3,500 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าบีโอดีออกจากส่วนเติมอากาศประมาณ 18 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 92 โดยส่วนบำบัดชีวภาพ 21 กรัม/ตารางเมตร/วัน อัตราการบำบัดด้วยสื่ชีวภาพ 300 กิโลกรัม/บีโอดี/วัน

ค่าบีโอดีเข้า 1,428.57 ตารางเมตร มีชนิดสีอกลางชีวภาพ BIG BIO MEDIA พื้นที่จำเพาะของสีชีวภาพ 105 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร พบว่าปริมาณสีชีวภาพที่ต้องการ 13.61 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมปริมาณสีชีวภาพที่ใช้จริง 17 ลูกบาศก์เมตร

(ง) ส่วนตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเดิมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอนจุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 18.96 ลูกบาศก์เมตร มีค่าอัตราน้ำไหลล้นผิว (Surface Overflow Rate) เท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน

ในส่วนตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอน จะถูกสูบหมุนเวียน (Return Sludge) กลับไปยังส่วนแยกกากตะกอน และส่วนกรองเดิมอากาศเพื่อนำจุลินทรีย์กลับไปย่อยสารอินทรีย์ต่างๆ จึงทำให้มีตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบค่อนข้างน้อย โดยตะกอนที่เหลือจะถูกกักเก็บไว้ในถังตกตะกอนเพื่อรอสูบนำไปกำจัดต่อไป โดยโครงการจะประสานกับบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ให้เข้ามาสูบตะกอนที่เกิดขึ้นนำไปกำจัดต่อไป โดยมีระยะเวลาในการสูบตะกอนประมาณ 30 วัน/ครั้ง (เดือนละครั้ง)

น้ำทิ้งที่ผ่านการตกตะกอน จะไหลล้นเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ ทำหน้าที่กักเก็บน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (อยู่บริเวณติดกับถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปอาคาร A และอาคาร B จำนวน 2 แห่ง) ขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 2x3x2 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 1.50 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 0.5 เมตร จำนวน 1 ถัง หรือคิดเป็นระยะเวลาการกักเก็บน้ำทิ้งได้นานประมาณ 1 ชั่วโมง ก่อนหมุนเวียนนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจากการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ จะไหลล้น (Overflow) ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 นิ้ว เข้าสู่บ่อพักน้ำ/บ่อตกขยะ (Manhole) บริเวณประตูระบายน้ำด้านหน้าพื้นที่โครงการก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตรต่อไป

2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดกรอง-กรองเดิมอากาศ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารอเนกประสงค์ (ร้านค้า) มีรายละเอียดการออกแบบและขั้นตอนการทำงานดังนี้

(ก) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank)

ออกแบบให้แต่ละชุดสามารถรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร โดยจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากซิงค์ล้างจานของร้านค้าแต่ละร้าน ออกแบบให้มีค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 840 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสีย 6 ชั่วโมง ก่อนส่งน้ำเสียที่ผ่านการแยกน้ำเสียกับไขมันเรียบร้อยแล้วเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในขั้นตอนต่อไป

(ข) ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation Chamber)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ ห้องส้วม ถังดักไขมัน และส่วนต่างๆ ภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอน ซึ่งส่วนแยกกากตะกอน จะทำหน้าที่แยกของแข็งออกจาก

ของเหลวและเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกย่อยสลายโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร ค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 318 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสีย 12 ชั่วโมง และมีค่าบีโอดีออกจากส่วนแยกกาก-เก็บตะกอนประมาณ 223 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 30

(ค) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการแยกกากตะกอนแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก ซึ่งภายในถังจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่เพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะได้มากขึ้น ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 4.17 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสีย 10 ชั่วโมง ปริมาณ MLSS ที่ออกแบบมีค่าเท่ากับ 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 223 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าบีโอดีออกจากส่วนเติมอากาศประมาณ 18 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีประมาณร้อยละ 92

(ง) ส่วนตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่แยกน้ำใสและตะกอนจุลินทรีย์ออกจากกันก่อนไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสียประมาณ 0.83 ลูกบาศก์เมตร มีค่าอัตราน้ำไหลล้นผิว (Surface Overflow Rate) เท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน

ในส่วนตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอน จะถูกสูบหมุนเวียน (Return Sludge) กลับไปยังส่วนแยกกากตะกอน และส่วนกรองเติมอากาศเพื่อนำจุลินทรีย์กลับไปย่อยสลายอินทรีย์ต่างๆ จึงทำให้มีตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบค่อนข้างน้อย

3) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด สำหรับป้อมรักษาการณ์ มีรายละเอียดการออกแบบและขั้นตอนการทำงานดังนี้

(ก) ถังเกรอะ

ถังเกรอะ ทำหน้าที่ในการแยกกาก ของแข็งในน้ำเสีย และให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน ขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกัก 24 ชั่วโมง โดยมีค่าบีโอดีที่เข้าระบบเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีร้อยละ 40 และค่าบีโอดีน้ำเสียที่ไหลออกจากถังประมาณ 150 มิลลิกรัม/ลิตร

(ข) ถังบำบัดไร้อากาศ

หลักการทำงานของระบบจะอาศัยจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ในการบำบัด โดยมีตัวกลางชีวภาพช่วยในการยึดเกาะของจุลินทรีย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด น้ำเสียที่ออกจากถังเกรอะ ที่ทำหน้าที่แยกกากและตะกอนจะถูกส่งเข้ามายังถังบำบัดไร้อากาศ ขนาด 0.85 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 0.10 ลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าบีโอดีที่เข้าระบบเท่ากับ 150 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีร้อยละ 33 และค่าบีโอดีน้ำเสียที่ไหลออกจากถังประมาณ 50 มิลลิกรัม/ลิตร

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันผลกระทบกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยติดตั้งบ่อพักตรวจสอบสภาพน้ำทั้ง วัฏบริเวณบ่อดักขยะ/บ่อตรวจสอบสภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตรต่อไป

3.5 การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจก่อให้เกิดก๊าซมีเทนภายในบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นถังที่ไม่มีการเติมอากาศโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อนโดยจากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดประมาณ 33.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีพื้นที่บ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางในหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้ประมาณ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร-วัน โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่บ่อดินขนาด 1.00x4.00 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 3 แห่ง (1 บ่อ/ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป 1 ชุด) อยู่ภายในพื้นที่สีเขียวแต่ละบริเวณ โดยกลิ่นหุนของบ่อดินจะถูกรองด้วยดินทราย เพื่อป้องกันน้ำท่วม ก่อนจะทำการต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ย ซึ่งจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนหรือปุ๋ย และทำการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

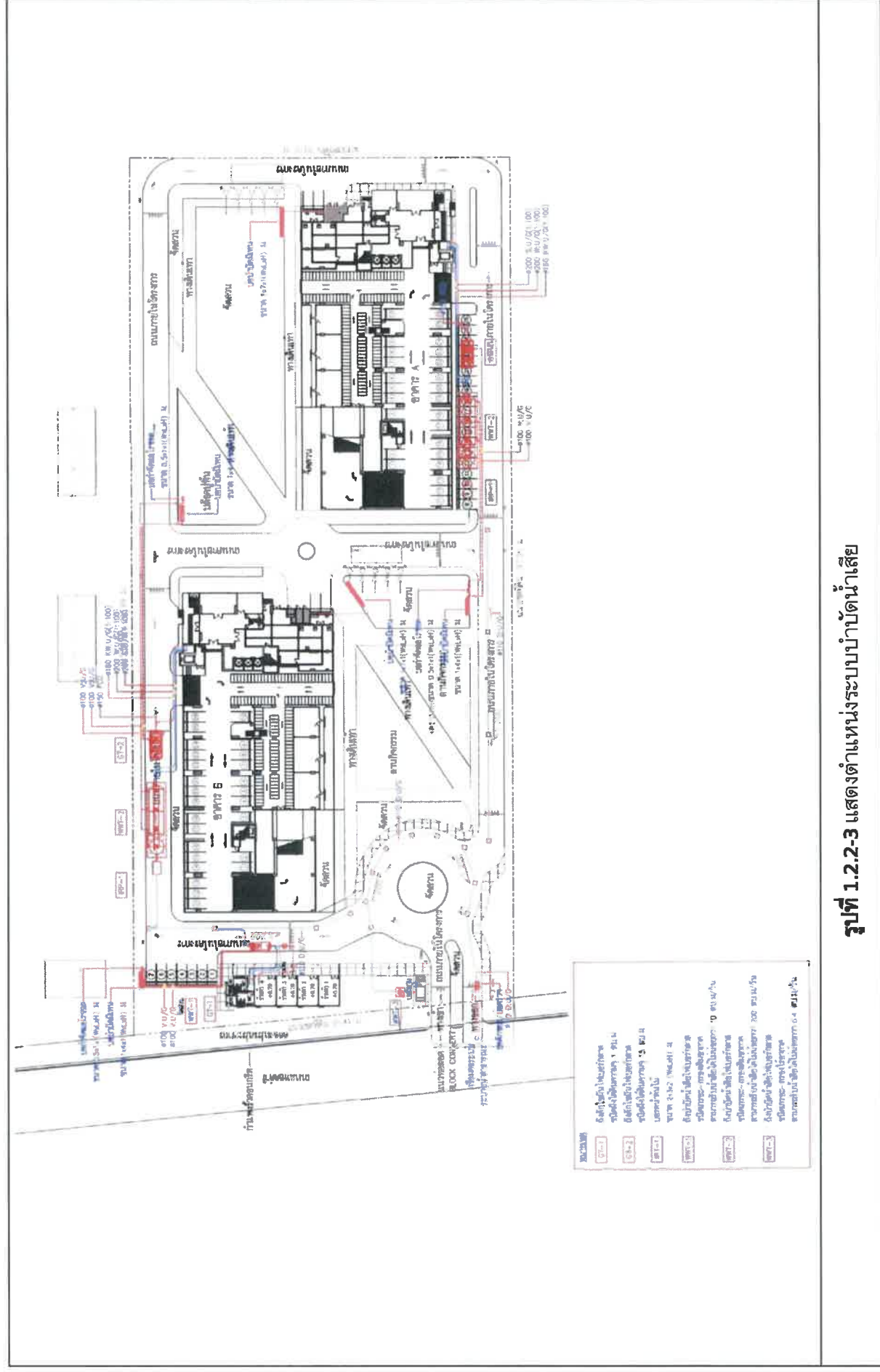
• การดูแลและรักษาบ่อเก็บมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากการกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการจะเป็นแนวท่อมมีเทน PVC 2 นิ้ว เจาะรูพุนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ให้ระเหยผ่านดินหุ้มด้วย Geotextile ปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน การดูแลและบำรุงรักษาระบบกำจัดก๊าซมีเทน มีดังนี้

- 1) จัดให้มีการดำเนินการกันดินในบริเวณพื้นที่บ่อมีเทนให้มีขอบเขตที่ชัดเจน
- 2) ปลูกต้นไม้ประเภทคลุมดิน พืชที่อายุสั้น เช่น หญ้า พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น
- 3) กำหนดให้มีการเปลี่ยนหน้าดินบริเวณบ่อมีเทนทุก 6 เดือน
- 4) จัดให้มีระบบรดน้ำต้นไม้บนหน้าดินที่ใช้เป็นบ่อมีเทน โดยใช้ระบบตั้งเวลาในการรดน้ำ คือช่วงเช้า และช่วงเย็น
- 5) จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ระบายก๊าซมีเทนที่อยู่ใต้ดินทุกๆ 6 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

3.6 การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดแอโรซอลที่โครงการเลือกใช้เป็นชนิด Filter Scrubber โดยตัวถังมีลักษณะเป็นไฟเบอร์กลาสแบบไม่รับแรงดัน ภายในบรรจุสื่อกว้างภาพที่มีลักษณะรูปร่างเฉพาะที่สามารถดักละอองของแข็งและความชื้น รวมถึงการกระจายอากาศได้ดีและทั่วถึง แอโรซอลที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียจะระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียมาตามท่อระบายอากาศที่ต่อมาเข้ากับเครื่องดูดอากาศเพื่อมาเข้ายังถังบำบัดแอโรซอลของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่ง โดยอาศัยหลักการทำงานของระบบกรองอนุภาคซึ่งจะใช้ตัวกลาง (Media) เพียงอย่างเดียว โดยสมการเคมีที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาการกำจัดก๊าซแอโรซอล (Aerosol) ซึ่งจากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณอากาศเสียที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้งหมดประมาณ 170.40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง



4) ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

4.1 ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

การระบายน้ำฝนของอาคารจะประกอบด้วยท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร) และ 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนจากดาดฟ้าของอาคาร และระเบียงห้องต่างๆ เข้าสู่ท่อระบายน้ำแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) จากนั้นน้ำฝนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ ทำหน้าที่กักเก็บและหมุนวนน้ำฝนร่วมกับบ่อหมุนวนน้ำฝนที่โครงการจัดเตรียมไว้ ก่อนรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นเข้าสู่บ่อหมุนวนน้ำฝนที่โครงการจัดเตรียมไว้ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

4.2 ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารและระบบป้องกันน้ำท่วม

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคารและระบบป้องกันน้ำท่วม ได้ดำเนินการออกแบบให้เป็นหลักวิชาการและตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ภายในโครงการและพื้นที่ข้างเคียง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การออกแบบระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร** โครงการได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นท่อระบายน้ำ คอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40-1.00 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำ (Manhole) ความลาดเอียง 1-200 โดยน้ำฝนจากอาคารและพื้นที่ส่วนต่างๆ โดยรอบอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ซึ่งออกแบบให้ทำหน้าที่กักเก็บ รวบรวมและหมุนวนน้ำฝนที่เกิดขึ้นไว้ภายในท่อระบายน้ำ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อหมุนวนน้ำที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ จำนวน 1 แห่ง ขนาดกักเก็บ 36 ลูกบาศก์เมตร อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอก่อนระบายน้ำฝนส่วนเกินที่กักเก็บได้ลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเขตตำบลด่านหน้าพื้นที่ โครงการต่อไป

- **ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นและการบริหารจัดการ**

- (ก) **ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้น**

- จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นตามหลักการคำนวณ โดยวิธี Rational Method คาดว่าจะมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บภายหลังการพัฒนาโครงการประมาณ 219.01 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถคำนวณหาอัตราการระบายน้ำของโครงการก่อน และหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นของพื้นที่แต่ละบริเวณตามสมการด้านล่าง

- **ปริมาณน้ำที่หมุนวนกักเก็บในบ่อหมุนวนน้ำ และเส้นท่อระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ระบบท่อระบายน้ำในพื้นที่รับได้สูงสุด)** ระบบหมุนวนน้ำฝน โครงการได้ออกแบบให้มีระบบหมุนวนน้ำและกักเก็บน้ำฝนจำนวน 2 แห่ง คือ บ่อหมุนวนน้ำฝน และระบบท่อระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไปเพื่อทำหน้าที่หมุนวนน้ำฝนและควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) บ่อหน่วงน้ำฝน

ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกภายในพื้นที่โครงการ มีปริมาตรกักเก็บ 103.20 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 40x6.0x4.3 เมตร) หรือคิดเป็นปริมาตรกักเก็บประมาณ 36 ลูกบาศก์เมตร (ระดับกักเก็บ 1.50 เมตร) เพื่อระดับ Freeboard เท่ากับ 2.60 เมตร

(ข) ระบบท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ

การออกแบบท่อระบายน้ำภายในโครงการ ประกอบด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40-1.00 เมตร โดยมีความยาวของท่อระบายน้ำทั้งหมดภายในโครงการประมาณ 1,224 เมตร สามารถหน่วงน้ำฝนได้ประมาณ 275.75 ลบ.ม.

• การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภายหลังจากฝนหยุดตก โครงการจะดำเนินการระบายน้ำฝนที่เกิดขึ้นออกจากบ่อหน่วงน้ำและระบบท่อระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (สลับการทำงานและทำงานเสริมกัน) ที่มีอัตราการสูบน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ชุด (หรือคิดเป็น 0.0277 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการ คือ ไม่เกิน 0.235 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เข้าสู่ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (100 มิลลิเมตร) เพื่อระบายลงสู่บ่อดักขยะ/บ่อดักไขมันก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ ริมถนนเทอดดำริ ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตรต่อไป

สำหรับกรณีเกิดการสะสมของตะกอนดินทรายรวมถึงอาจมีมูลฝอยตกค้างสะสมในเส้นท่อระบายน้ำและทำให้เกิดความหนืด ซึ่งผู้ออกแบบกำหนดให้โครงการมีการกักเก็บน้ำในแนวเส้นท่อระบายน้ำฝน ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งการออกแบบค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนภายหลังการพัฒนาไม่ต่างไปจากก่อนพัฒนามาก สำหรับการกักเก็บน้ำในเส้นท่อระบายน้ำอาจทำให้เกิดตะกอนดินทรายและมูลฝอยสะสมในเส้นท่อ ทำให้อัตราการระบายน้ำในเส้นท่อมีความหนืดได้ หากคิดปริมาณน้ำกักเก็บในท่อ 70% จะมีปริมาณตะกอนสะสมในเส้นท่อประมาณ 30% ซึ่งโครงการทำการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและควบคุมการเกิดการตกสะสมของตะกอนดินทราย รวมถึงอาจมีมูลฝอยเรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดจากการสะสมจากตะกอนดินทราย และมูลฝอยสะสมในเส้นท่อ บริษัทที่ปรึกษาจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดระบายน้ำเข้าสู่ท่อระบายน้ำและมีการลอกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ
- 2) ตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมอยู่ภายในบ่อดักน้ำและท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- 3) ขุดลอกท่อระบายน้ำทั้งหมดที่อยู่ภายในโครงการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

5) การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

5.1 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากผู้พักอาศัย และกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการทั้งสิ้นประมาณ 10.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน

5.2 การบริหารและจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น

โครงการได้กำหนดให้ผู้พักอาศัยแต่ละห้องเป็นผู้เก็บรวบรวมและนำมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากห้องพักอาศัย มาทิ้งยังห้องพักรวมมูลฝอยประจำชั้นต่างๆ ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ของแต่ละชั้น จากนั้นพนักงานทำความสะอาดจะดำเนินการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดของแต่ละชั้นใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อขนย้ายไปยังห้องพักรวมมูลฝอยรวม ซึ่งอยู่ใต้อาคารบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารอยู่อาศัยรวม ซึ่งเป็นตำแหน่งที่รถเก็บขนมูลฝอยสามารถเข้าจอดและเก็บได้โดยสะดวก โดยภายในห้องพักรวมมูลฝอยรวมดังกล่าว จะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ห้องพักรวมมูลฝอยทั่วไป ห้องพักรวมมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักรวมมูลฝอยเปียก และห้องพักรวมมูลฝอยอันตราย ก่อนส่งให้สำนักงานเขตดุสิต เข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

โครงการได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารอย่างน้อยวันละ 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า-เย็นของแต่ละวัน เพื่อป้องกันการตกค้าง และสะสมของขยะมูลฝอยภายในอาคาร

5.3 ขนาดความจุห้องพักรวมมูลฝอยรวมและห้องพักรวมมูลฝอยประจำชั้น

• ขนาดความจุห้องพักรวมมูลฝอยรวม

โครงการได้ออกแบบให้มีห้องพักรวมมูลฝอยรวม จำนวน 2 แห่ง ตั้งอยู่ภายในอาคาร บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารอยู่อาศัยรวมของอาคาร A และอาคาร B ขนาดความจุ 27.43 ลูกบาศก์เมตร อาคารรวมปริมาตรห้องพักรวมมูลฝอยรวมทั้ง 2 อาคาร เท่ากับ 54.86 ลูกบาศก์เมตร โดยตำแหน่งห้องพักรวมมูลฝอยรวมดังกล่าวจะแยกออกจากพื้นที่ส่วนพักอาศัยและพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโครงการอาคารอย่างชัดเจน พร้อมจัดให้มีจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยถาวรอยู่บริเวณห้องพักรวมมูลฝอยรวม เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกของรถเก็บขนมูลฝอย และป้องกันมิให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโครงการ รวมถึงป้องกันการกีดขวางจราจรภายในโครงการในช่วงการเก็บขนมูลฝอย

โดยภายในพื้นที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวมดังกล่าวจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน/แห่ง/อาคาร ประกอบด้วย ห้องพักรวมมูลฝอยย่อยสลายได้ และห้องพักรวมมูลฝอยทั่วไป ห้องพักรวมมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักรวมมูลฝอยอันตราย โดยมีรายละเอียดพื้นที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวมแต่ละส่วน (ห้อง) ของอาคาร A และอาคาร B ดังนี้

(ก) ห้องพักรวมมูลฝอยย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ 8.10 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ $9.72 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \times 2 \text{ อาคาร} = 19.44 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$

(ข) ห้องพักรวมมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ $4.46 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \times 2 \text{ อาคาร} = 8.92 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$

(ค) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 5.54 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.65 ลูกบาศก์เมตร x 2 อาคาร = 13.30 ลูกบาศก์เมตร

(ง) ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 5.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 1.20 เมตร คิดเป็นขนาดความจุประมาณ 6.60 ลูกบาศก์เมตร x 2 อาคาร = 13.20 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดเตรียมให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ขนาด 54.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ 10.88 ลูกบาศก์เมตร/วันได้นานประมาณ 5.04 วัน ซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) เรื่องระบบกำจัดมูลฝอยที่กำหนดให้ต้องสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่า

• ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ประกอบด้วยจำนวน 1 ห้อง ประกอบด้วยห้องที่ 1 มีขนาดพื้นที่ 10.81 ตารางเมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะประกอบด้วยถังรองรับมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร แบ่งเป็นถังขยะมูลฝอยเปียก มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยทั่วไป อย่างละ 1 ถัง

5.4 วิธีการเก็บมูลฝอยแต่ละประเภท

วิธีการเก็บและคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) มูลฝอยทั่วไป จะใช้ถังสีน้ำเงินรองรับ โดยโครงการได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยทั่วไป

2) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (มูลฝอยแห้ง คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องเครื่องดื่ม เป็นต้น ใช้ถังสีเหลืองรองรับ โดยโครงการได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล

3) มูลฝอยย่อยสลาย (มูลฝอยเปียก) เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร เป็นต้น ใช้ถังสีเขียวรองรับ โดยโครงการ ได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยเปียก

4) มูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องสี กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง แบตเตอรี่ต่างๆ เป็นต้น ใช้ถังสีส้มหรือสีเทาฝาสมัครรับและเขียนว่า “มูลฝอยอันตราย” โดยโครงการ ได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวันและนำไปเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย ทั้งนี้ในขณะปฏิบัติงานของพนักงานทำความสะอาดต้องดำเนินการสวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าวเมื่อรวบรวมได้จำนวนมากแล้ว โครงการจะติดต่อประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

5.5 การจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ถูกรับมุลฝอย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากพื้นที่ภายในห้องพักรับมุลฝอยรวม เช่น น้ำล้างทำความสะอาด น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่โครงการจัดเตรียมไว้ โดยมีได้มีการระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนของโครงการแต่อย่างใด

5.6 แนวทางลดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพที่มีต่อผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงจากห้องพักรับมุลฝอยรวม

โครงการได้จัดให้มีประตูปิด-เปิดเพื่อป้องกันการค้ำยเชื้อของสุนัข และแมลงพาหะนำโรคต่างๆ และกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดของโครงการ ต้องทำความสะอาดห้องพักรับมุลฝอยรวมทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนมุลฝอยของสำนักเขตดุสิต เพื่อป้องกันปัญหาด้านกลิ่นที่อาจจะเกิดขึ้น

นอกจากนี้ โครงการได้ทำการติดตั้งระบบบำบัดอากาศ (Bio filter) ภายในห้องพักรับมุลฝอยเปียก โดยซึ่งต้องมีอัตราการดูดอากาศ 4 air change การไหลเวียนอากาศ (contact time) ใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 60 วินาที

6) ระบบไฟฟ้า

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 4,556 KVA โดยโครงการจะขอรับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ด้วยระบบจำหน่ายแรงดัน 24KV ก่อนส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยัง Load ต่างๆ ภายในอาคารในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสนได้แจ้งยืนยันการส่งจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว

สำหรับระบบไฟฟ้าของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรองดังนี้

6.1 ระบบไฟฟ้าปกติ

ระบบไฟฟ้าปกติเป็นระบบที่รับการถ่ายกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 24 KV ส่งจ่ายให้กับโครงการ โดยแนวท่อน้ำมันไฟฟ้าของโครงการจะอยู่เหนือพื้นดินเพื่อส่งไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ตั้งอยู่บริเวณทางทิศใต้ของโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแบบแห้ง (Dry Type Case Resin) ประกอบด้วย ขนาด 1,250 KVA จำนวน 4 ชุด (ติดตั้ง 2 ชุด/อาคาร) เพื่อแปลงไฟฟ้าและส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำ ผ่านสายส่งไฟฟ้าใต้ดินเข้าสู่แผงจ่ายไฟหลัก (MDB : Main Distribution Board) (อยู่ภายในห้องไฟฟ้าบริเวณชั้น 1 ของอาคารอยู่อาศัยรวม) ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าหลักของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยส่วนต่างๆ ในภาวะปกติ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ ที่คาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในสภาวะปกติสูงสุดประมาณ 4,556 KVA

6.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการได้ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่นๆ ด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง Generator ขนาด 300 KVA จำนวน 2 ชุด (ติดตั้ง 1 ชุด/อาคาร) เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลักที่สำคัญ (EMDB : Essential Main Distribution Boards) (อยู่ภายในห้องไฟฟ้าสำรอง บริเวณชั้น 1 ของอาคารอยู่อาศัยรวม) ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองของโครงการ เพื่อส่งไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังส่วนควบคุมไฟฟ้าย่อยส่วนต่างๆ ในภาวะฉุกเฉินที่โครงการ ได้กำหนดไว้ โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง และสามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองได้นานประมาณ 8 ชั่วโมง โดยทางเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Room) จะตั้งอยู่บริเวณชั้นของอาคาร ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 14 ที่กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

โดยโครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในระบบต่างๆ ภายในอาคาร ดังนี้

- (1) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อความปลอดภัย หรือประมาณ 10% ของปริมาณดวงโคม ไฟฟ้าที่มีอยู่
- (2) ระบบโทรศัพท์ และระบบการสื่อสาร
- (3) ระบบลิฟต์
- (4) UPS ระบบคอมพิวเตอร์
- (5) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้ และระบบเพื่อการดับเพลิง
- (6) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (7) ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบควบคุมเพื่อความปลอดภัย
- (8) ระบบระบายอากาศ เฉพาะที่จำเป็น

นอกจากนี้ การออกแบบตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการได้ออกแบบให้หม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 0.90-1.80 เมตร โดยตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าจะอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีได้อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางหรือเป็นอันตรายแก่ผู้พักอาศัยและผู้พักอาศัยพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ ในการเลือกใช้ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง โครงการจะเลือกใช้หลอดไฟ LED ติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร เนื่องจาก มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและประหยัดไฟฟ้ามากกว่าหลอดไฟชนิดอื่นๆ

7) การระบายอากาศ

การระบายอากาศภายในอาคาร โครงการได้ออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 9 ที่กำหนดให้ระบบการระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลโดยในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น ส่วนในกรณีการระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา โดยมีรายละเอียดการออกแบบระบบระบายอากาศดังนี้

7.1 การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณทางเดินกลาง จะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้

7.2 การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เช่น โถงต้อนรับห้องพักอาศัย เป็นต้น มีลักษณะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยขนาดของระบบปรับอากาศจะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่ใช้สอยในแต่ละห้องพัก หรือในแต่ละส่วนที่ต้องทำการติดตั้ง โดยออกแบบให้ห้องพักอาศัยมีอัตราการระบายอากาศต้องไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องในชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารข้อ 9 ในกรณีที่มิมีระบบปรับอากาศเรียบร้อยแล้ว

2) ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องปั๊มสูบน้ำ พื้นที่ลานจอดรถ ห้องไฟฟ้า เป็นต้น โดยออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารข้อ 9 เรียบร้อยแล้ว

3) ระบบอัดอากาศ ออกแบบให้มีพัดลมอัดอากาศสำหรับโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 18 โดยออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารข้อ 9 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไปซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

8) ระบบรักษาความปลอดภัย

การจัดเตรียมและออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัย โครงการได้ออกแบบและกำหนดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการตลอดช่วงเปิดดำเนินการดังนี้

(1) จัดให้มีระบบควบคุมการเข้า-ออกโครงการด้วยระบบ Key card โดยจะติดตั้งอยู่บริเวณประตูต่างๆ เช่น ประตูทางเข้า-ออกของอาคาร ซึ่งผู้พักอาศัยทั้งหมดต้องสแกนบัตรในการเข้า-ออกอาคารทุกครั้ง

(2) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในอาคารทุกชั้นและภายในลิฟต์เพื่อรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยดูแลและรักษาความปลอดภัยภายในอาคารและพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง

(4) กำหนดให้ผู้ที่มาเยี่ยมเยือนผู้พักอาศัยต้องดำเนินการแลกบัตรเข้า-ออกบริเวณป้อมรักษาความปลอดภัยทุกครั้งก่อนเข้าสู่ภายในพื้นที่โครงการ

9) ระบบสื่อสาร

การจัดเตรียมและออกแบบระบบสื่อสารภายในโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และให้สามารถติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้โดยตรงอย่างทันท่วงที โดยโครงการได้ออกแบบและกำหนดให้มีระบบสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารภายในโครงการดังนี้

9.1 ระบบสื่อสารภายในอาคาร ประกอบด้วย

1) ระบบทีวีดาวเทียม โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการติดตั้งสายระบบทีวีดาวเทียมไปยังห้องพักอาศัยทุกห้อง โดยเมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการทีวีดาวเทียมที่สนใจเข้ามาดำเนินการเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัย ในลักษณะฟรีค่าบริการ และ/หรือชำระค่าบริการในกรณีผู้พักอาศัยต้องการรับชมช่องทีวีนอกเหนือจากช่องฟรีทีวีและ/หรือนอกเหนือจากช่องฟรีทีวีที่โครงการ ได้จัดเตรียมไว้

2) ระบบโทรศัพท์ โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการเดินสายระบบโทรศัพท์ไปยังห้องพักอาศัยทุกห้อง เพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัย โดยเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการโครงข่ายโทรศัพท์เข้ามาดำเนินการติดตั้งระบบโทรศัพท์ จากนั้นการติดตั้งหมายเลขโทรศัพท์ จะขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้พักอาศัยในการติดตั้งหมายเลขโทรศัพท์ภายในห้องพักอาศัย และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขอหมายเลขโทรศัพท์และค่าธรรมเนียมต่างๆของบริษัทผู้ให้บริการ

3) ระบบอินเทอร์เน็ต โครงการได้ออกแบบและจะดำเนินการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยทุกห้อง โดยเมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการอินเทอร์เน็ตเข้ามาดำเนินการเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยในลักษณะ Hi Speed Internet แบบไร้สาย (Wireless) และ/หรือแบบมีสาย (LAN) ตามความเหมาะสมของโครงการต่อไป

4) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) โครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในอาคารทุกชั้น และภายในลิฟต์ เพื่อรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

9.2 ระบบสื่อสารภายนอก

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีโครงข่ายระบบการสื่อสารอย่างครบถ้วนทั้งในรูปแบบของระบบทิวดาวเทียม เช่น ทูริซัน เคเบิลทีวีท้องถิ่น ซีทีเอช เป็นต้น และเครือข่ายของระบบโทรศัพท์ เช่น ทีโอที ทีทีแอนด์ที ทูคออร์เปอเรชั่น ดีแทค เอไอเอส เป็นต้น คอยให้บริการ ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจัดหาและคัดเลือกผู้ประกอบการที่สนใจเข้ามาดำเนินการให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการต่อไป โดยโครงการจะรับผิดชอบในการดำเนินการออกแบบและเดินระบบการสื่อสารไวภายในอาคาร เพื่อรอผู้ประกอบการที่สนใจที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามาติดตั้งโครงข่ายต่างๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการต่อไป

9.3 ระบบสื่อสารกรณีฉุกเฉิน

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการ จะดำเนินการแจ้งและติดประชาสัมพันธ์รายชื่อหน่วยงานและหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่สามารถติดต่อเพื่อให้ความช่วยเหลือและรับเรื่องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล มูลนิธิอาสาสมัคร สายด่วนต่างๆ เหตุด่วนเหตุร้าย 191 หรือศูนย์รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 199 ศูนย์รับแจ้งอุบัติเหตุ 24 ชั่วโมง ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศูนย์ข้อมูลจราจร ไฟฟ้าขัดข้อง ท่อประปาแตก เป็นต้น บริเวณป้ายประชาสัมพันธ์และภายในลิฟต์ หรือสถานที่ต่างๆ ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนภายในโครงการตลอดช่วงเปิดดำเนินการเพื่อคอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้พักอาศัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

โครงการจะดำเนินการแจ้งและประชาสัมพันธ์หมายเลขโทรศัพท์ภายในและหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไว้บริเวณป้ายประชาสัมพันธ์และภายในลิฟต์ หรือสถานที่ต่างๆ ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนภายในโครงการตลอดช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อให้สามารถโทรแจ้งหรือขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่โครงการได้โดยตรง โดยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยรับเรื่องตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ

10) ระบบป้องกันอัคคีภัย

การจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการ ได้จัดเตรียมให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามลักษณะและประเภทของอาคารโครงการ ที่มีลักษณะเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ สำหรับอาคารอยู่อาศัยรวม อาคาร A และอาคาร B มีการติดตั้งแต่ละอาคาร

10.1 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

1) แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel; FACP)

แผงควบคุมรวมจะอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับสำหรับทำงาน คือ เมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุ เครื่องตรวจจับควันที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าสวิตช์ตัดเสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่นๆ พร้อมกันหมด

2) สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือ (Fire Alarm Manual Station)

สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องโถง โถงลิฟต์ดับเพลิง ทางเดินกลาง โถงทางเดินทุกชั้นของอาคารอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดถั่ง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดิ่งในสภาวะปกติ มีป้าย FIRE ชัดเจน มี Key Switch สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

3) กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)

กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุมีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลต์ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องโถง โถงลิฟต์ดับเพลิง ทางเดินกลาง โถงทางเดินทุกชั้นของอาคารอยู่สูงจากพื้นประมาณ 2.20 เมตร ทำงานแบบ DC Vibration Type ลักษณะเป็น Gong Housing ทำด้วย Die Cast Aluminium

4) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เครื่องตรวจจับควันมีวิธีการทำงาน คือเครื่องสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว เมื่อเครื่องทำงานก็จะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น ติดตั้งไว้บริเวณเช่น บริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง โถงต้อนรับ ทางเดินกลาง ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ สำนักงาน ร้านค้า ห้องพัสดุผลอยรวม และห้องไฟฟ้า เป็นต้น

5) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

เครื่องตรวจจับความร้อนมีวิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้ โดยติดตั้งไว้บริเวณเฉลี่ยทางเข้า ลานจอดรถทุกชั้น และห้องพัสดุผลอยประจำชั้น โดยกำหนดอุณหภูมิในเบื้องต้นเพื่อตรวจจับอุณหภูมิความร้อนจากเหตุเพลิงไหม้ ไว้ที่ 194 °F-200 °F

10.2 ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้

1) ระบบท่อยืนและระบบฉีดน้ำดับเพลิง

ระบบท่อยืนและระบบฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อยืนขนาด 4 นิ้ว โดยมีความดันใช้งานช่วง 4.5-6.9 บาร์ และท่อยืนดังกล่าวจะต่อเข้ากับ Fire Department Connection ที่ผนังด้านหน้าอาคาร และจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อยืนจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ที่ติดตั้งไว้ภายในถังเก็บใต้ดินของโครงการ และได้จัดเตรียมตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet)

2) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connections)

หัวรับน้ำดับเพลิงออกแบบให้อยู่บริเวณด้านหน้าและด้านข้างพื้นที่โครงการทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการ มีลักษณะเป็นแบบ Siamese Twin Connector ขนาด 2.5x2.5x4 นิ้วพร้อม Check Valve หัวสวมเร็วและฝาปิดใช้ได้สำหรับหัวสูบลูกสูบดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่จอดรถดับเพลิง อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (ติดกับหัวรับน้ำดับเพลิง) ซึ่งเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้อย่างสะดวกและไม่กีดขวางการจราจรภายในโครงการแต่อย่างใด

3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงรับน้ำจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump)

4) เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (Fire Extinguisher)

โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher ABC Type) ขนาด 4.5 ปอนด์แบบหิ้วได้ โดยจะติดตั้งอยู่ภายในตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ทุกตู้ตู้ละ 1 ถัง และบริเวณโถงทางเดินของแต่ละชั้น โดยวางถังดับเพลิงอยู่ห่างกันมากที่สุดประมาณ 40 เมตร (ไม่เกิน 45 เมตร ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง)

10.3 บันไดหนีไฟ (Stairwell)

โครงการได้ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟจำนวน 2 แห่ง (ST1-ST2 รวมบันไดหลักที่ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) โดยบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน

สำหรับประตูหนีไฟของอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และสามารถเปิดย้อนกลับไปในทิศทางเดิมได้ (Re-Entry) มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีประตู มีความสูงจากชั้นบนสุดสู่พื้นดิน และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมาถึงได้โดยสะดวกพร้อมพัดลมอัดอากาศ ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Dumper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไป ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม

10.4 ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Light)

ป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคารจะเป็นชนิดเรืองแสง ตัวอักษรมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณเช่นห้องโถง โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคาร เป็นต้น

10.5 แผนผังอาคาร

โครงการจะจัดให้มีแผนผังของอาคารในแต่ละชั้นของอาคาร ซึ่งจะติดไว้บริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้น โดยแผนผังของอาคารแต่ละชั้นจะประกอบด้วย

- 1) ตำแหน่งห้องทุกห้องของชั้นนั้นในแต่ละชั้น
- 2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ของแต่ละชั้น
- 3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของแต่ละชั้น
- 4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

10.6 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะทำการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งประกอบด้วย สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ

10.7 ช่องทางเฉพาะบรรเทาสาธารณภัย

โครงการได้จัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดภายในอาคารได้ทุกชั้น โดยช่องทางเฉพาะนี้มีลักษณะเป็นลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 แห่ง (1 แห่ง/อาคาร) และมีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 11.52 ตารางเมตร/ห้อง ติดต่อกับช่องทางเฉพาะและเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันไฟเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ โดยภายในห้องว่างดังกล่าวจะประกอบด้วยหัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ทั้งนี้ การออกแบบลิฟต์ดับเพลิง โครงการได้ดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ข้อ 44 โดยลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวสามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคาร มีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นออกแบบให้มีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงไว้เพื่อการใช้งานห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง และมีระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคาร ไม่เกิน 1 นาที

10.8 ลานหนีภัยทางอากาศ

โครงการจัดให้มีลานหนีภัยทางอากาศ จำนวน 2 แห่ง (1 แห่ง/อาคาร) อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า โดยมีลานหนีภัยทางอากาศขนาด 10X10 เมตร และมีบันไดหนีไฟตั้งแต่ชั้นที่ 1 จนถึงลานหนีภัยทางอากาศ

10.9 การลำเลียงคนออกนอกอาคาร

การลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารจะใช้บันไดหลักแห่งที่ 1 ถึงแห่งที่ 2 เป็นเส้นทางลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารโครงการ ซึ่งจากการคำนวณระยะเวลาอพยพหนีไฟของผู้พักอาศัย พบว่า จะใช้ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟภายในอาคาร ประมาณ 34 นาที ซึ่งสอดคล้องตาม

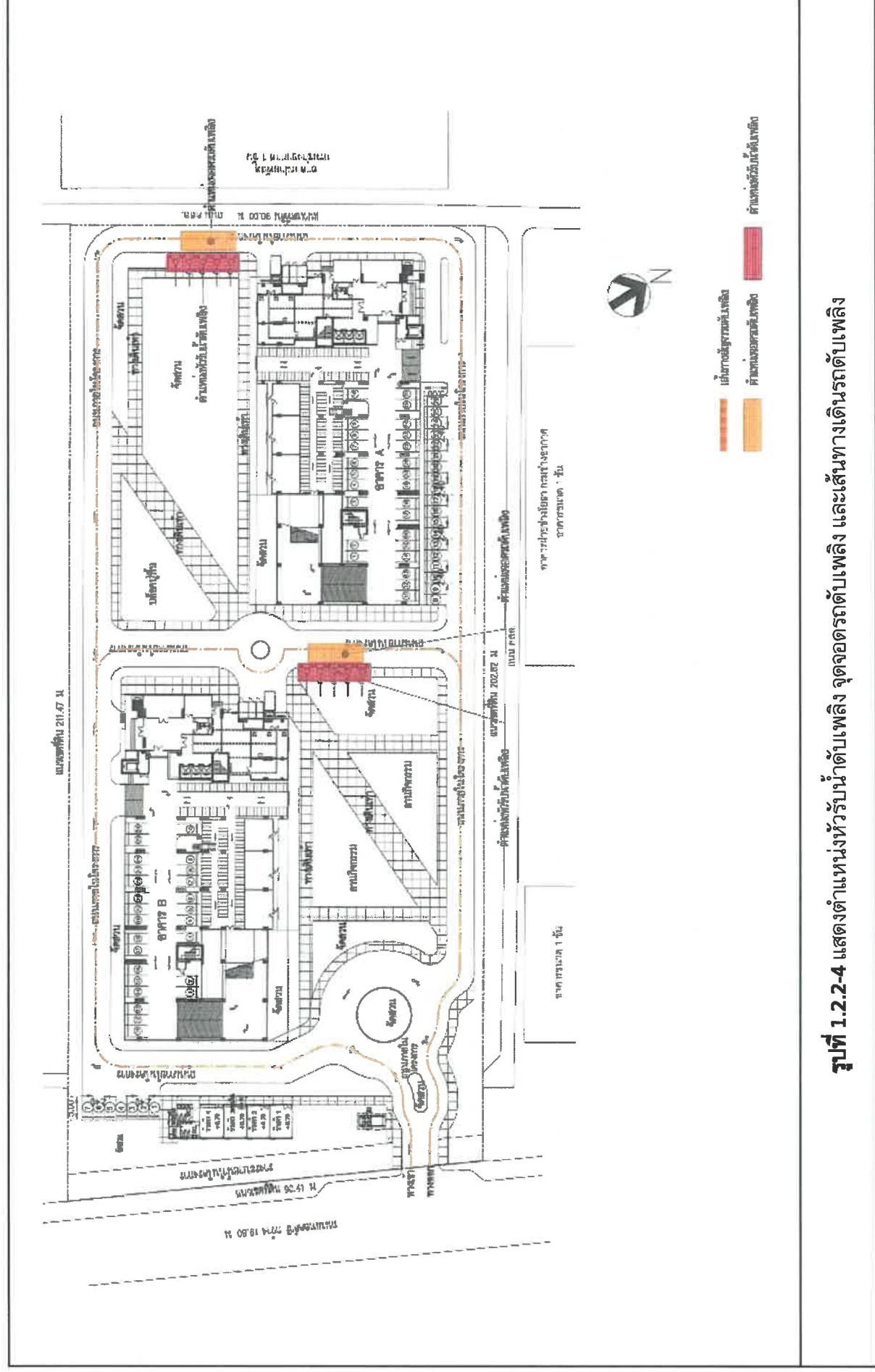
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 22 กำหนดให้บันไดหนีไฟสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อไปยังพื้นที่จุดรวมพลที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ต่อไป

10.10 พื้นที่จุดรวมพล

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่จุดรวมพลภายในโครงการจำนวน 1 แห่ง มีขนาดพื้นที่จุดรวมพลประมาณ 619.50 ตารางเมตร อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร B ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งกำหนดให้มีป้ายแสดงพื้นที่จุดรวมพลไว้ภายในพื้นที่จุดรวมพลที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนซึ่งตำแหน่งพื้นที่จุดรวมพลดังกล่าว ออกแบบให้อยู่ใกล้เคียงกับประตูหนีไฟประตูทางเข้า-ออกหลัก เพื่อให้ผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการสามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้อย่างสะดวกและสามารถอพยพออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่รวมพลทั้งหมดประมาณ 619.50 ตารางเมตร (ไม่รวมส่วนคอนกรีตไม้) คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลประมาณ 0.29 ตารางเมตร/คน ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน (หรือคิดเป็นพื้นที่จุดรวมพลไม่น้อยกว่า 619.50 ตารางเมตร) ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยได้อย่างเพียงพอและเป็นจุดที่ปลอดภัย เพื่อนับยอดจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยคาดว่า จะมีจำนวนผู้อพยพสูงสุดประมาณ 2,171 คน (รวมจำนวนพนักงานโครงการและพนักงานร้านค้าประมาณ 41 คน)

10.11 แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

แหล่งน้ำสำรองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกิดเหตุเพลิงไหม้ รถดับเพลิงของหน่วยที่เกี่ยวข้องสามารถสูบน้ำใช้สำรองที่กักเก็บไว้ เพื่อนำมาเข้าระบบเหตุได้ โดยแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใต้ดิน (เพื่อการอุปโภค-บริโภค) ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า รวมปริมาณน้ำสำรองทั้งหมดภายในโครงการ 230.04 ลูกบาศก์เมตร สามารถดับเพลิงได้เป็นระยะเวลา 30 นาที/อาคาร ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 13 (5) กำหนดให้ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยื่นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยการสำรองน้ำดับเพลิงดังกล่าวเพื่อใช้กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ กรณีฉุกเฉินนอกจากนี้ในกรณีที่ไม่มีเพียงพอ รถดับเพลิงสามารถสูบน้ำจากคลองประปา มาใช้ในการช่วยระงับเหตุฉุกเฉินเกิดเหตุเพลิงไหม้ และรถดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้อย่างสะดวก เนื่องจากอยู่ติดริมถนนถนนเทอดดำริ



11) การจราจรและพื้นที่จอดรถภายในโครงการ

• ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีทางเข้า-ออกรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 1 แห่ง ออกแบบให้เป็นแนวทอลอด โดยมีขนาดความกว้างเขตทางรวม 12.00 เมตร มีลักษณะเป็นทางเข้า 1 ทาง และทางออก 1 ทาง สำหรับผิวจราจรแบ่งเป็นทางเข้า 4.00 เมตร และทางออก 4.00 เมตร (ไป-กลับ) ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 88 ทางเข้าออกของรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นทางเดินรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โครงการถือเป็นทางเดินรถทางเดียวมีทางเข้าและออกแต่ละข้างกว้าง 4.00 เมตร จึงถือว่าสอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

• ลักษณะถนนภายในโครงการ

การออกแบบทางเดินรถภายในโครงการ ได้ออกแบบให้มีทิศทางเดินรถทางเดียว โดยมีขนาดทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินรถเข้า-ออกพื้นที่จอดรถยนต์ภายนอกและภายในอาคาร และการเข้า-ออกสู่ภายนอกโครงการ

สำหรับทางเดินรถภายในอาคารบริเวณชั้น 1-ชั้น 4 โครงการได้ออกแบบให้มีทิศทางเดินรถภายในอาคารเป็นทางเดินรถแบบสองทิศทาง (ไป-กลับ) โดยมีขนาดทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ซึ่งรถยนต์สามารถเดินรถได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การเดินรถภายในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและป้องกันการติดสะสมของรถยนต์ โครงการจึงกำหนดให้มีลูกศรแสดงทิศทางการจราจร ป้ายสัญลักษณ์จราจรอย่างชัดเจน และจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกและถนนภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

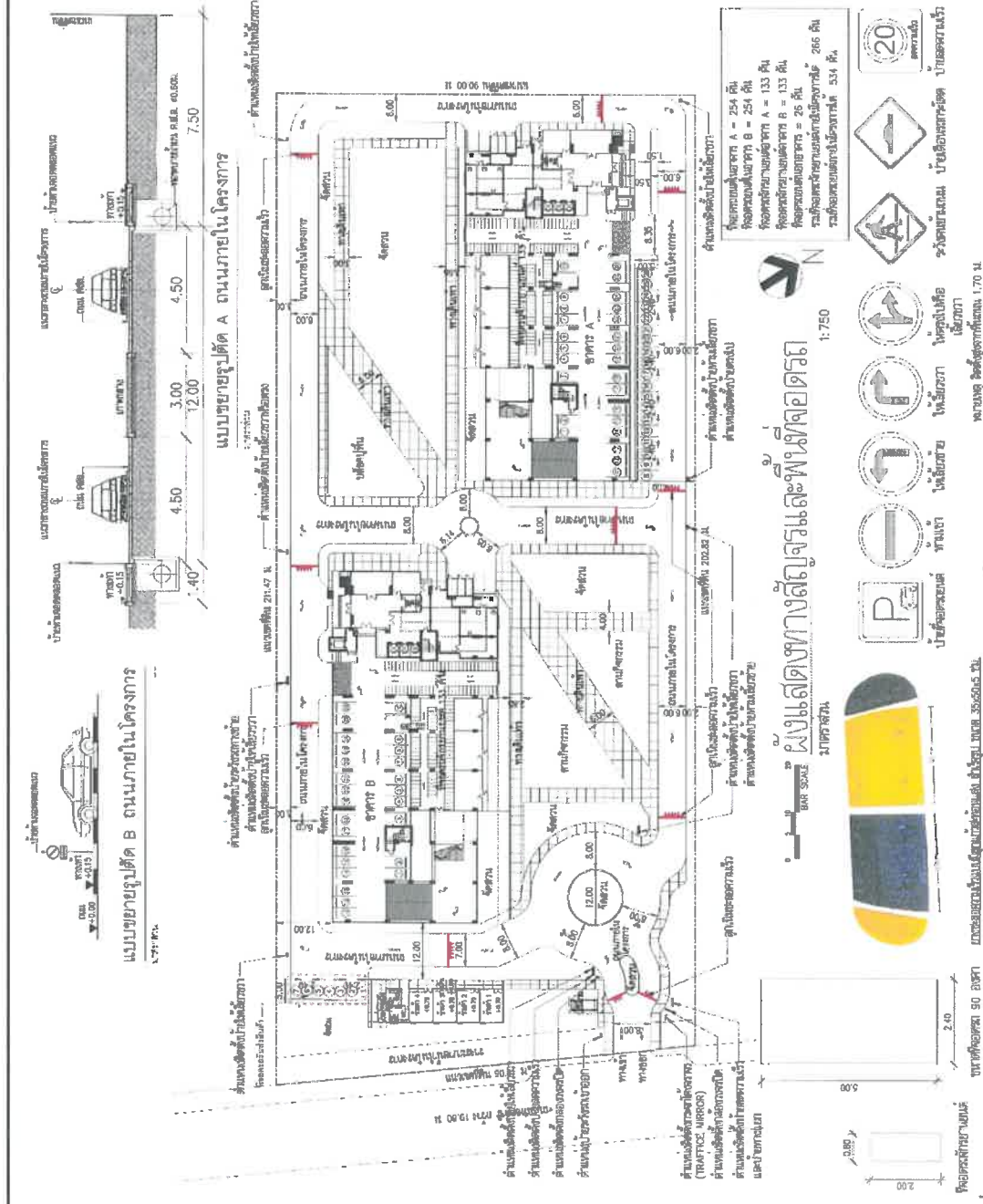
นอกจากนี้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นบริเวณด้านหน้าโครงการและภายในพื้นที่โครงการ โครงการจึงออกแบบและจัดให้มีสัญญาณชะลอความเร็ว กระຈกโค้งจราจร ไฟส่องสว่าง พร้อมป้ายสัญลักษณ์จราจรอย่างชัดเจนตามจุดต่างๆ ของถนนภายในโครงการ

• ที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์

โครงการได้จัดเตรียมให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้นจำนวน 534 คัน ซึ่งสอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ข้อ 3 (1) (ข) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 (ตามข้อกำหนดต้องจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 524 คัน) พร้อมทั้งจัดเตรียมที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 266 คัน

• ขนาดที่จอดรถยนต์

การออกแบบช่องจอดรถยนต์ของโครงการ ได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยมีขนาดความกว้างของช่องจอดรถไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร (ตามข้อกำหนดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร) จึงสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนด



รูปที่ 1.2.2-5 แสดงทิศทางจราจร ตำแหน่งป้ายสัญญาณจราจร และสัญลักษณ์จราจร

12) พื้นที่สีเขียว

โครงการจึงได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นล่าง (บนดิน) มีขนาดพื้นที่สีเขียวรวมทั้งสิ้นประมาณ 4,617.12 ตารางเมตร (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ที่มีขนาดความกว้างไม่ถึง 1.00 เมตร พื้นที่สีเขียวที่อยู่บนระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน พื้นที่ไม้พุ่ม ที่ซ้อนทับกับพื้นที่สีเขียว และทางเดินภายในพื้นที่สีเขียว) แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 2,723.76 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 58.99 ของพื้นที่สีเขียวบนดินทั้งหมด และพื้นที่สีเขียว เพื่อปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินประมาณ 1,893.36 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 41.01 ของพื้นที่สีเขียว บนดินทั้งหมด โดยพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการเลือกปลูกประกอบด้วย ต้นจามจุรี ต้นมะฮอกกานี ต้นประดู่ อังสนา ต้นแคนา ต้นตีนเป็ดน้ำ และต้นปับ และไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน เช่น ไทรอินโด คริสตินา หนวดปลาหมึกแคระ เฟิร์นสาวสวย และหญ้ามาเลเซีย เป็นต้น ซึ่งจะช่วยรักษาสภาพแวดล้อมโดยรอบ และสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อโครงการและสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

13) การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

13.1 การรื้อถอนอาคาร

สำหรับการรื้อถอนมีระยะเวลาในการรื้อถอนประมาณ 3 เดือน โดยมีปริมาณ วัสดุที่จะทำการรื้อถอนทั้งหมด 6 อาคาร ประกอบด้วย โรงหล่อเป็นอาคาร คสล.ความสูง 1 ชั้น อาคาร ฝ้ายเครื่องมือกล เป็นอาคาร คสล. ความสูง 1 ชั้น โรงจอดรถชั่วคราว 2 แห่ง ศาลาริมน้ำ อาคาร คสล. ความสูง 1 ชั้น ทั้งนี้ ในการจัดการมูลฝอยประเภทที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น คอนกรีต เสริมเหล็ก ผนังอิฐมวลเบา ผนังอิฐบล็อก ผนังอิฐมอญ และผนังปูน โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาส่งไป เข้ากระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycling) ที่ศูนย์กำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการ ก่อสร้าง ซึ่งตั้งอยู่ที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช

13.2 การก่อสร้างโครงการ

รายละเอียดการดำเนินงานช่วงก่อสร้าง โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) งานปรับถมพื้นที่และงานฐานราก (5 เดือน)

เมื่อเริ่มดำเนินการก่อสร้าง โครงการจะดำเนินการปรับถมพื้นที่และ งานฐานรากซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 5 เดือน เช่น งานฐานราก ถึงเก็บน้ำใต้ดิน และติดตั้งระบบ บำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างฐานรากและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดินจะมีปริมาณ ดินขุดทั้งหมดประมาณ 6,771.98 ลูกบาศก์เมตร โดยมีรายละเอียดการบริหารจัดการดินที่เกิดขึ้นดังนี้

(ก) ปริมาณดินขุดประมาณ **6,771.98** ลูกบาศก์เมตร

(ข) ปริมาณดินถมประมาณ **6,610.94** ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น คงเหลือดินขุดประมาณ **161.04** ลูกบาศก์เมตร (โดยดินส่วนที่เหลือ โครงการจะขายให้แก่หมู่บ้านจัดสรร/บุคคล/หน่วยงานที่สนใจต่อไป)

2) งานก่อสร้างอาคาร (28 เดือน)

หลังจากเริ่มทำงานปรับถมพื้นที่และทำฐานราก ผู้รับเหมาจะเริ่มทยอยก่อสร้างอาคารควบคู่กันไป เพื่อขึ้นโครงสร้างอาคาร งานติดตั้งโครงสร้างหลังคา รวมถึงงานสถาปัตยกรรมภายในอาคาร เช่น งานระบบไฟฟ้า ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ลิฟต์ พร้อมทั้งการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และงานตกแต่งภายนอกและภายใน ได้แก่ พื้นห้องต่างๆ ปูผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง ทาสี เป็นต้น โดยจะดำเนินงานควบคู่ไปกับงานโครงสร้างอาคารคาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 20 เดือน

(ก) งานโครงสร้างและโครงสร้างใต้ดิน (Infrastructure and Substructure Works) ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อลิฟต์ ซึ่งในส่วนงานดิน โครงการจะจัดให้มีเข็มพืด (Sheet Pile) กัดโดยรอบบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน

(ข) งานสถาปัตยกรรม (Architectural) ได้แก่ งานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตูหน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี

(ค) งานวิศวกรรมงานระบบ (M&E Works) ประกอบด้วยงานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น จะเริ่มดำเนินการในช่วงเดียวกับงานโครงสร้างอาคาร และงานสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน ใช้ระยะเวลาประมาณ 19 เดือน เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการทดสอบระบบ

(ง) งานตกแต่งภายใน (Interior Works) ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ งานเครื่องครัว

3) งานภูมิสถาปัตย์ (3 เดือน)

ผู้รับเหมาจะเริ่มเก็บทำความสะอาดพื้นที่ภายในโครงการ เพื่อดำเนินการปรับภูมิทัศน์ จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการ โดยการดำเนินงานในส่วนนี้จะใช้เวลาประมาณ 3 เดือน สำหรับขั้นตอนในการก่อสร้างฐานรากและตอม่อ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

(ก) ตรวจสอบแนวแบบ (Grid Line) ขนาดของฐานรากและตอม่อและระดับพื้นคอนกรีตหยาบ (Lean Concrete) เพื่อตรวจสอบการเอียงศูนย์ของโครงสร้าง ในกรณีที่เกิดการเอียงศูนย์ เกินกว่าข้อกำหนดจะต้องนำเสนอแนวทางแก้ไขก่อนหล่อฐานรากและตอม่อ

(ข) การจัดทำบัญชีตัวเหล็กเสริม (List of Bar Bending) ตาม Shop Drawing ของฐานราก และตอม่อ และตรวจสอบระยะหุ้มคอนกรีต (Covering) เพื่อการเตรียมการติดตั้งงานเหล็กเสริมในสนาม ซึ่งจะเตรียมการเคลื่อนย้ายและคลุมด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันสนิม

(ค) การติดตั้งเหล็กเสริม (Rebar fixing) ของฐานรากและตอม่อตามข้อ 1 และ 2 และตรวจสอบระยะห่างชนิดเหล็กเสริม จำนวนเหล็กเสริม และระยะหุ้มคอนกรีต พร้อมผูกยึดติดให้แข็งแรงเพียงพอ ป้องกันการเสียรูปร่างในระหว่างการเทคอนกรีต และเหล็กเสริมไม่หนีศูนย์และไม่สัมผัสผิวคอนกรีตโดยไม่มีระยะหุ้มคอนกรีต

(ง) การติดตั้งไม้แบบ (Form Work) เพื่อเป็นแบบชั่วคราวพร้อมการค้ำยันให้แข็งแรงในระหว่างการเทคอนกรีตสดและไม่ทำให้เหล็กเสริมคอนกรีตเสียรูปร่างหรือโก่งงอ

ป้องกันการไหลของน้ำปูน ไม้แบบจะต้องไม่แตกหักและรับน้ำหนักบรรทุก เช่น คนงานในระหว่างเทคอนกรีต

(จ) การติดตั้งงานระบบประกอบอาคารและงานอื่นๆ (M&E Work) และอื่นๆ ในฐานรากและตอม่อ M&E Shop Drawing

(ฉ) การตรวจสอบก่อนอนุมัติเทคอนกรีตและความสะอาดของฐานรากและตอม่อ Final Inspection เน้นการตรวจสอบ เช็กเหล็กเสริมงานระบบประกอบอาคาร ความแข็งแรงของไม้แบบ ค่าสำรวจระดับและแนวเพื่ออ้างอิง และความสะอาดเพื่อให้โครงสร้างเป็นไปตาม Shop Drawing ทุกระบบ

(ช) การเทคอนกรีตรับกำลัง (Ready Mixed concrete) การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักรคอนกรีต (vibrator machine) การเตรียมวิธีการเท เช่น ด้วยรถเครน ล้อยาง (Mobile crane) หรือการปล่อยจากราง (Chute by steel Gutter) เป็นต้น การเตรียมทางชั่วคราว (Access road) และการเตรียมท่อสูบน้ำและท่อส่ง (Submerge pump) เพื่อระบายน้ำออกจากตำแหน่งที่จะเทคอนกรีตกรณีจำเป็น พร้อมทำตารางสอบและเช็คตัวคอนกรีตที่เข้าโครงการก่อนการเทคอนกรีตชั้นคุณภาพคอนกรีต (Strength of concrete) เวลาที่ระบุในตัวเพื่อป้องกันคอนกรีตไม่ได้คุณภาพและทดสอบการยุบตัว (Slump test) การเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อนำไปทดสอบกำลังตามอายุที่ระบุในข้อกำหนด

(ซ) การถอดไม้แบบและการบ่มคอนกรีต เมื่อคอนกรีตที่เทคอนกรีตแล้วเสร็จ และได้อายุเวลาเพื่อการถอดแบบตามข้อกำหนด เมื่อมีการถอดไม้และยกออกรวมทั้งอุปกรณ์ค้ำยันทั้งหมด จะต้องรีบบ่มคอนกรีตทันทีรวมทั้งบริเวณด้านบนของโครงสร้าง เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำจากคอนกรีตและเกิดการแตกร้าวบริเวณผิว

(ฌ) การซ่อมแซมคอนกรีตที่เป็นโพรงของโครงสร้าง (รากฐานและตอม่อ) กรณีที่ตรวจพบว่าเป็นโพรงภายในผิวคอนกรีต จะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขพร้อมขออนุมัติวัสดุและวิธีการก่อนดำเนินการ

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการชดเชยค่าเสียหายในกรณีที่อาคารข้างเคียงเกิดความเสียหาย เนื่องจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงการทำฐานรากของโครงการดังต่อไปนี้

(ก) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างรากฐานอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งให้แก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที

(ข) ถ่ายรูปภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ

(ค) วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(ง) การทำฐานรากของอาคารต้องใช้เสาเข็มเจาะเพื่อลดการกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง

(จ) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิต
เครื่องจักร

(ฉ) กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตาม
ประกาศของกระทรวงมหาดไทยดังนี้

- ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียง
ที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ)

- ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับ
ต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)

- ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียง
ที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ)

(ช) กำหนดเวลาการทำงานที่เกิดเสียงในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น.
ส่วนในวันหยุดนักขัตฤกษ์ และวันหยุด ดกกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง

(ซ) แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น. และ
13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียง
ดังหรือได้รับแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

(ฌ) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการ
ประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง
โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องราวร้องเรียน
ไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับ
ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้าน
เพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดเชยค่าเสียหาย
ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบ
เพื่อเรียกตรวจสอบได้

(ญ) หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชน
โดยรอบเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดเชยค่าเสียหาย
ที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความเข้าใจกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้าง
เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย

13.3 การจ้างงาน

การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีการจ้างคนงานในช่วงสูงสุดประมาณ 200 คน
โดยการว่าจ้างคนงานในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทผู้รับเหมา
ที่จะจัดหาคนงานคาดว่าจะเป็นคนงานต่างถิ่นเกือบทั้งหมด ทำงานแบบไปเช้า-เย็นกลับ โดยกำหนด
ให้ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีบ้านพักคนงานอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ พร้อมจัดให้มีรั้วล้อมรอบพื้นที่บ้านพัก
คนงานเพื่อกำหนดขอบเขตและทางเข้า-ออกบ้านพักคนงานอย่างชัดเจน

13.4 การจัดการด้านความปลอดภัยและสวัสดิการ

ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทั้งคนงานและพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุที่รุนแรง โครงการจึงได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความปลอดภัยในสถานที่

(ก) กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2551

(ข) กำหนดให้มีแบ่งเขตในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจนโดยแบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว

(ค) ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ขนาดของป้ายเตือนนั้นต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

(ง) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัย ณ จุดผ่านเข้า-ออก คอยตรวจตราในบริเวณทั่วไป และควบคุมการจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(จ) กำชับให้ผู้รับเหมาทำความสะอาดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือของลูกจ้าง/คนงานทุกคน

2) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

(ก) กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2551

(ข) กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อไอน้ำ พ.ศ. 2552

(ค) กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554

(ง) จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเครื่องจักรแต่ละชนิดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

(จ) เครื่องมือเครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษและพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรอย่างเคร่งครัด

(ฉ) ก่อนการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและหลังการใช้ทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไข เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

(ซ) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

3) การคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างลงวันที่ 16 ตุลาคม 2551 หมวด 15 การคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ข้อ 111 ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานดังนี้

(ก) งานไม้หรืองานสี ให้สวมหมวกนิรภัย และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(ข) งานเหล็ก งานอุโมงค์ หรืองานประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ยก ขน แบก หรือหามของหนักมันอาจเกิดอันตรายร้ายแรง ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้นหรือรองเท้านิรภัย

(ค) งานประปาหรืองานติดตั้งกระจก ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนังและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(ง) งานก่ออิฐ ฉาบปูนหรือตักแต่งผิวปูน ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนังและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(จ) งานคอนกรีต เช่น ผสมปูนซีเมนต์ เทคอนกรีต ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือยางและรองเท้ายางหุ้มส้น

(ฉ) งานเชื่อมหรือตัดชิ้นงานด้วยไฟฟ้า ก๊าซ หรือพลังงานอื่น ให้สวมหมวกกระบังลดแสงหรือแว่นลดแสง ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้นหรือรองเท้านิรภัย และแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ

(ซ) งานตัด รื้อถอน สกัด ทับ หรือเจาะวัสดุที่เป็นฝุ่น ให้สวมหมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันฝุ่น ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้นหรือรองเท้านิรภัย

(ซ) งานที่มีเสียงดังเกินที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยเกี่ยวกับเสียงให้สวมปลั๊กลดเสียงหรือครอบหูลดเสียง

(ณ) งานสารพิษ ไม่สวมหมวกนิรภัย ชุดหน้ากากป้องกันสารพิษ ถุงมือยางที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็น และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(ญ) นั่งกระเช้าแขวน นั่งร้านแขวน หรืองานที่มีลักษณะโล่งแจ้งในที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ให้สวมหมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัยพร้อมสายหรือเชือกช่วยชีวิต และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(ฎ) งานเจาะหรืองานขุด ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพของงาน

นอกจากอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ตามที่กล่าวข้างต้น ให้นายจ้างจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นให้ลูกจ้างตามความเหมาะสมกับลักษณะงานด้วย นอกจากนี้

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ มาตรฐานอื่นที่อธิบดีประกาศกำหนดและได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้นก่อนการใช้งาน

4) มาตรการป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้นอาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อมและกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน เช่น การทาสี เป็นต้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีมาตรการเพื่อให้บริษัทรับเหมานำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดดังนี้

(ก) ห้ามสูบบุหรี่และนำวัสดุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ

(ข) ห้ามใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดขนาดของสายไฟที่กำหนดหรือต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด

(ค) หมั่นตรวจสอบสายไฟและปลั๊กเพื่อหารอยชำรุดอยู่เสมอ
(ง) ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการชำรุดเสียหาย ทั้งนี้หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายต้องแจ้งต่อหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแลรับทราบทุกครั้ง

(จ) การเชื่อมหรือตัดโลหะจะต้องกระทำห่างจากวัสดุติดไฟอย่างน้อย 35 ฟุต

(ฉ) จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ ABC และ CO₂ ประจำจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย และอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน

(ช) ห้ามนำวัสดุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือและพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

(ซ) ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

(ฌ) จัดให้มีอุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติเพื่อป้องกันการเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

5) การป้องกันการตกจากที่สูง

การป้องกันการตกจากที่สูงในช่วงก่อสร้างของคณงานจะดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 อาศัยอำนาจตามความใน ข้อ 98 ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปให้นายจ้างจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง หรือม้ายืน ที่ปลอดภัยตามสภาพของงานสำหรับลูกจ้างในการทำงานนั้น

(ก) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานบนที่ลาดชันที่ท่ามุมเกิน 30 องศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีนั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงานสายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

(ข) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสถานที่ที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตกหรือถูกวัตถุพังทับ เช่น การทำงานบนหรือในเสา ตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง หรือ คาน ที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ กรวย สำหรับเหลวหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก ตาข่าย สิ่งปิดกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของลูกจ้างหรือสิ่งของ และจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ลูกจ้างใช้ในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

(ค) งานก่อสร้างที่มีปล่องหรือช่องเปิดซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างหรือสิ่งของพลัดตก นายจ้างต้องจัดทำฝาปิดที่แข็งแรง ราวกันหรือรั้วกันตกที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และแผงทึบหรือขอบกันของตกมีความสูงไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร พร้อมทั้งติดป้ายเตือนอันตราย

(ง) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิดโล่งและอาจพลัดตกลงมาได้ นายจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน

6) การตรวจสอบความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งในส่วนของอาคารสถานที่ และสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการซึ่งจะต้องอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นอันตรายในการทำงานของคนงานและบุคคลรอบพื้นที่ รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้โครงการยังได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมามีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด

ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมต้องดูแลในส่วนของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดอุบัติเหตุต่างๆ จากการทำงานและผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ หากพบความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างทราบและดำเนินการแก้ไขทันที

7) หลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2552 โดยให้นายจ้างจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

(ก) งานอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน เกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร

(ข) งานสะพานที่มีช่วงความยาวตั้งแต่ 30 เมตรขึ้นไป หรืองานสะพานข้ามทางแยกหรือทางยกระดับ สะพานกลับรถ หรือทางแยกต่างระดับ

(ค) งานขุด งานซ่อม หรืองานรื้อถอนระบบสาธารณูปโภคที่ลึกตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป

(ง) งานอุโมงค์หรือทางลอด

(จ) งานก่อสร้างอื่นที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานประกาศ

กำหนด

การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้จัดทำก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง โดยแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างต้องจัดทำเป็นหนังสือและสอดคล้องกับแผนงานการก่อสร้าง ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(ก) แผนควบคุมดูแลความปลอดภัยในการทำงานที่สอดคล้องกับกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) แผนฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้างที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

(ค) แผนรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน

(ง) แผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

(จ) แผนการตรวจสอบ วิเคราะห์ และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

แผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างต้องมีรายละเอียด เช่น ชื่อโครงการหรือกิจกรรม วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย งบประมาณ แผนการปฏิบัติงาน ซึ่งระบุวิธีการ ขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติ ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ ผลสัมฤทธิ์ของโครงการหรือกิจกรรม วิธีการประเมินผลโครงการหรือกิจกรรม ระยะเวลาการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขแผนงานและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

13.5 การจัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของคณานก่อสร้าง

โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีที่พักคนงานอยู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการและจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่คนงานในการดูแลสุขภาพอนามัยของคณาน ในช่วงก่อสร้างอย่างเพียงพอโดยโครงการจะดำเนินการประสานงาน ควบคุม กำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งระบุลงในสัญญาว่าจ้างต่อไปโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ที่พักคนงานภายในพื้นที่โครงการ

จะเป็นที่พักผ่อนสำหรับคณานขณะปฏิบัติงาน ในช่วงเวลากลางวัน เป็นส่วนใหญ่โดยจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้

(ก) ไฟฟ้า

โครงการจะขอใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน โดยติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวเพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน มีความสามารถในการให้บริการโครงการในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

(ข) น้ำใช้

โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาแม่น้ำศรี ซึ่งมีศักยภาพสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของคณงานก่อสร้าง ปริมาณน้ำใช้

ทั้งสิ้น 10 ลบ.ม/วัน

- น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้เพื่อการก่อสร้างเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การผสมปูนซีเมนต์และบ่อคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยคาดว่าน้ำในส่วนนี้จะมีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้นรวมปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการในช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับน้ำดื่มบริษัทรับเหมาจะจัดให้มีถึงน้ำดื่มตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นเขตพักผ่อนของคณงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 5 ที่ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ (พ.ศ. 2548) ข้อ 1 (1) ในสถานที่ทำงานของลูกจ้างให้นายจ้างจัดให้มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มไม่น้อยกว่า 1 ที่ สำหรับลูกจ้างไม่เกิน 40 คน และเพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 1 ที่ สำหรับลูกจ้างทุกๆ 40 คน เศษของ 40 คน ให้ถือเป็นสี่สิบคน (คิดจากจำนวนคณงาน 200 คน)

(ค) ระบบบำบัดน้ำเสีย

การจัดเตรียมห้องส้วมภายในที่พักผ่อนคณงานภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมโดยคาดการณ์จากจำนวนคณงานสูงสุดในสัดส่วนคณงานชายและหญิงเท่ากัน โดยเทียบเคียงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ข้อ 20 อาคารชั่วคราวประเภทอาคารที่พักคณงานหรือลักษณะคล้ายคลึงกันหรือเพื่อแทนอาคารเดิมที่ถูกทำลายหรือทำให้เสียหายจากภัยธรรมชาติหรือเพลิงไหม้ข้อ 5 และข้อ 6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายไม่เกิน 15 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่

ข) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงไม่เกิน 15 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่

ค) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายตั้งแต่ 16 คน แต่ไม่เกิน 40 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 2 ที่

ง) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงตั้งแต่ 16 คน แต่ไม่เกิน 40 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 2 ที่

จ) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายตั้งแต่ 41 คน แต่ไม่เกิน 80 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ที่

ฉ) เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคณงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงตั้งแต่ 41 คน แต่ไม่เกิน 80 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ที่

จำนวนคณงานหรือผู้อยู่อาศัยที่เกินตามข้อ (จ) และ (ฉ) ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนคณงานหรือผู้อยู่อาศัยทุก 50 คน

ดังนั้นจากกฎกระทรวงดังกล่าวข้างต้นโครงการต้องจัดเตรียมห้องส้วมชายหญิงไว้ในพื้นที่ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 12 ที่ แบ่งเป็นห้องส้วมชาย 6 ที่ และห้องส้วมหญิง 6 ที่ (คิดจากจำนวนแรงงานทั้งหมด 200 คน) ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมไว้ประมาณ 12 ที่ แบ่งเป็นห้องส้วมชายจำนวน 6 ที่ และห้องส้วมหญิงจำนวน 6 ที่ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องส้วมทั้งหมดจะถูกรวบรวม

เข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป ซึ่งผู้รับเหมาจะดำเนินการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจาก
คนงานได้อย่างเพียงพอที่คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 80 ของ
ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตาม
มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง โดยเทียบเคียงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 3 (4) (ฉ) เป็นอาคารประเภท ก. อาคารอยู่อาศัยรวมที่มี
พื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง 2,000 ตารางเมตร ก่อระบายลงสู่
ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

(ง) การระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้าง

กรณีฝนตกโครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยการทำร่องระบาย
น้ำรอบพื้นที่โครงการโดยก่อสร้างคันดินสูงประมาณ 0.5 เมตร บดอัดให้แน่นกันตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้าง
และด้านในของคันดินทำเป็นร่องระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำหลาก เพื่อระบายน้ำดังกล่าวลงสู่บ่อพัก
เพื่อให้เกิดการตกตะกอนก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

(จ) ระบบการกำจัดมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะ
เกิดจากคนงานก่อสร้างโดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน
และเศษไม้ เป็นต้น มูลฝอยเหล่านี้ จะแยกเป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษเหล็ก
จะนำไปหลอมใหม่ ส่วนเศษอิฐ เศษปูน ก็จะไปปรับถมระดับพื้นที่ ไม้แบบสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
ส่วนมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ผู้รับเหมาที่จะนำไปใส่ถังรองรับเพื่อจะขายให้ผู้รับ
ซื้อของเก่าต่อไป

ข) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก
ทางผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 12 ถัง แบ่งเป็นถังรองรับมูลฝอยเปียก
มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย วางไว้ 1 จุด เพื่อความสะดวกในการเก็บภายใน
บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงานเขตดุสิต มาเก็บผล
นำไปกำจัดต่อไป โดยมูลฝอยของคนงานก่อสร้าง สามารถคำนวณได้ดังนี้

(ฉ) สถานที่ปฐมพยาบาลและรักษาพยาบาล

โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมสถานที่ปฐมพยาบาล
และรักษาพยาบาลให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ
(พ.ศ. 2548) ข้อ 2 ในสถานที่ทำงานของลูกจ้างให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งจำเป็นในการปฐมพยาบาลและการ
รักษาพยาบาล ดังต่อไปนี้

ก) สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มี
เวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลในจำนวนที่เพียงพอ

ข) สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มี

- เวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล

- ห้องรักษาพยาบาลพร้อมเตียงพักคนไข้อย่างน้อย 1 เตียง
เวชภัณฑ์และยาตามความจำเป็นและเพียงพอแก่การรักษาพยาบาลเบื้องต้น

- พยาบาลตั้งแต่ระดับพยาบาลเทคนิคขึ้นไปไว้ประจำอย่างน้อย 1
คน ตลอดเวลาทำงาน

- แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งอย่างน้อย 1 คน เพื่อตรวจ
รักษาพยาบาลไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และเมื่อรวมเวลาแล้วต้องไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมงใน
การทำงาน

ค) สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานในขณะเดียวกันตั้งแต่ 1,000 ขึ้น
ไป ต้องจัดให้มี

- เวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล
- ห้องรักษาพยาบาลพร้อมเตียงคนไข้อย่างน้อย 2 เตียงเวชภัณฑ์
และยาตามความจำเป็นและเพียงพอแก่การรักษาพยาบาลเบื้องต้น

- พยาบาลตั้งแต่ระดับพยาบาลเทคนิคขึ้นไปประจำอย่างน้อย 2 คน
ตลอดเวลาทำงาน

- แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งอย่างน้อย 1 คน เพื่อตรวจ
รักษาพยาบาลไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และเมื่อรวมเวลาแล้วต้องไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 12 ชั่วโมงใน
เวลาทำงาน

- ยานพาหนะซึ่งพร้อมที่จะนำลูกจ้างส่งสถานพยาบาลเพื่อให้การ
รักษาพยาบาลได้โดยพลัน

ง) นายจ้างอาจทำความตกลงเพื่อส่งลูกจ้างเข้ารับการรักษาพยาบาล
กับสถานพยาบาลที่เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมงและเป็นสถานพยาบาลที่นายจ้างอาจนำลูกจ้างส่งเข้ารับ
การรักษาพยาบาลได้โดยสะดวกและรวดเร็วแทนการจัดให้มีแพทย์ได้ โดยต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดี
หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

2) ที่พักคนงานภายนอกพื้นที่โครงการ

ที่พักของคนงานกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาพื้นที่อยู่ภายนอก
พื้นที่โครงการซึ่งคาดว่าจะการก่อสร้างโครงการจะมีการจ้างงานสูงสุดประมาณ 200 คน แต่เนื่องจากปัจจุบัน
โครงการยังมิได้ เปิดประมูลและคัดเลือกผู้รับเหมา จึงยังไม่สามารถกำหนดตำแหน่งบ้านพักคนงานได้
อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม ในการจัดจ้างผู้รับเหมาโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง
บ้านพักคนงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของ
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท.1010-34) ซึ่ง**อาจมีการ
เปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จะเป็นบ้านพักคนงานในอนาคตต่อไป** แต่ต้องเป็นไป
ตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่ง
ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท.1010-34) และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการ
สวัสดิการแรงงานเรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง
โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ผังบริเวณบ้านพักคนงาน

- ต้องมีรั้วรอบบริเวณ และมีประตูทางเข้า-ออกทางเดียว
- ต้องมียามพร้อมดู่ยามที่บริเวณทางเข้า-ออก เพื่อรักษาความ

ปลอดภัยและตรวจการเข้า-ออกตลอดเวลา

- จัดให้มีไฟฟ้า แสงสว่าง ในเวลากลางคืน ส่องรอบบริเวณอย่าง

เพียงพอ

- ต้องจัดให้มีระบบบำบัดขยะมูลฝอย ทั้งระบบเปียกและระบบแห้ง

(ข) อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง

- ก) จัดให้มีบ้านพักคนงานจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ห้อง (ประมาณ 1-2

คน/ห้อง)

- ข) บริเวณบ้านพักคนงาน ต้องมีรั้วล้อมรอบอย่างเป็นสัดส่วน

- ค) ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม

ลานซักล้าง ตลอดจนร้านค้า

ง) อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้าง ต้องยกพื้นชั้นล่างสูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินที่ถมด้วยขยะมูลฝอย เว้นแต่จะเป็นดินถมทับหน้าหนา 30 เซนติเมตร อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้างต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและถูกสุขลักษณะไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย

จ) ห้องที่ใช้พักอาศัยให้มีส่วนกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ขนาดพื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง

- ฉ) ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด

ช) ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตรและมีแสงสว่างแลเห็นชัด

ซ) ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงยอดฝั่ หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

ฌ) ขนาดกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งๆ มีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร

ญ) ฐานรากของอาคาร ต้องทำเป็นลักษณะถาวรและมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย

ฎ) ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกซึมลงดินจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

ฏ) ให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงาน และระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ

ฐ) ให้จัดเต็มหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบแห้งมือถือ อย่างน้อย 1 ชุด/อาคารหรือติดตั้งไว้ในระยะห่างไม่เกิน 45 เมตร

(ค) อาคารห้องน้ำ-ห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง

ก) ต้องจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะสำหรับที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน

ข) ต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักล้างสำหรับคณงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร ต่อ 20 คน

ค) ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 1 เมตร

ง) ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำ หรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำและซักล้างเสื้อผ้า

จ) ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยซึมลงดินต่อไป จะต้องมิตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

ฉ) การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกต้องลักษณะ ก่อนปล่อยสู่บ่อซึมของโครงการต่อไป

ช) ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ จะต้องจัดให้มีไฟส่องสว่างอย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องควบคุมและดูแลการพักอาศัยของคณงานให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงโดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ก) จัดให้มีหัวหน้าคณงาน คอยควบคุมดูแลคณงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง

ข) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคณงาน อาทิเช่น

- ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาตเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเล่นการพนันทุกประเภทเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการมั่วสุมและการทะเลาะวิวาท

- ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครองเพื่อความปลอดภัยของคณงานและผู้ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง

- ห้ามทะเลาะวิวาททุกกรณี เพื่อความสงบเรียบร้อยภายในบริเวณบ้านพักคณงานหากมีการทะเลาะวิวาทเกิดขึ้นพิจารณาให้ออกทั้งสองฝ่าย

- ห้ามทำลาย เคลื่อนย้าย ดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินของบริษัทผู้รับเหมาทุกกรณี

- ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี

- ห้ามนำบุคคลภายนอกมาพักในพื้นที่บ้านพักคณงานโดยไม่ได้รับอนุญาตเพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักคณงาน

- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด

ค) กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการ
โดยเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน

ง) กำชับให้คนงานรักษาความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงาน
อย่างไรก็ตามนอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ววิธีการที่ดีที่สุด
สำหรับมาตรการที่เสนอเพิ่มเติมและเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและสำคัญอย่างยิ่ง คือ **การคัดเลือก
ผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ มีประวัติการทำงานที่ดี**โดยผู้รับเหมาดังกล่าวจะให้ความสำคัญต่อการคัดเลือก
คนงานก่อสร้าง โดยมีทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคนซึ่งคนงานเหล่านี้จะทราบระเบียบปฏิบัติใน
การก่อสร้าง ที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ตามที่โครงการกำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่
ก่อสร้างโครงการนั้น "โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน
โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัย
ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงานได้
โดยตรงในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน"

(ง) ระบบสาธารณูปโภคบริเวณที่พักคนงานภายนอกพื้นที่โครงการ

โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภค
และสาธารณูปการที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาล และเพื่อป้องกันมลพิษอันเกิดจากการพักอาศัยของคนงานบริเวณ
พื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ก) ไฟฟ้า

โครงการจะขอใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงที่อยู่ใน
เขตพื้นที่รับผิดชอบของบริเวณบ้านพักคนงาน ด้วยผู้รับเหมาจะขอติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้
ในบริเวณกิจกรรมการก่อสร้าง โดยพิจารณาการพักผ่อนภายในที่พักเป็นการใช้ไฟฟ้าในปริมาณน้อยซึ่ง
จะใช้ในเวลากลางวันเท่านั้น

ข) น้ำใช้

การใช้น้ำส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของ
คนงานก่อสร้าง สำหรับน้ำใช้ของคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน คิดเป็นน้ำใช้ที่เกิดจากคนงานที่พัก
นอกพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดปริมาตร 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน

แหล่งน้ำใช้จะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงที่
อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของบริเวณบ้านพักคนงาน ส่วนน้ำดื่มบริษัทผู้รับเหมาจะจัดให้มีถึงน้ำดื่มตามจุด
ต่างๆ ภายในที่พักของคนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการจะทำการจัดสรรน้ำดื่มและน้ำใช้
ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงาน

ค) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

การจัดเตรียมห้องส้วมภายในที่พักผ่อนคนงานภายในพื้นที่
ก่อสร้างโครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมโดยคาดการณ์จากจำนวนคนงานสูงสุดในสัดส่วนคนงานชาย
และหญิงเท่ากัน โดยเทียบเคียงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 63 พ.ศ. 2551 ข้อ 20 อาคารชั่วคราวประเภท
อาคารที่พักคนงานหรือลักษณะคล้ายคลึงกันหรือเพื่อแทนอาคารเดิมที่ถูกทำลายหรือทำให้เสียหายจาก
ภัยธรรมชาติหรือเพลิงไหม้ข้อ 5 และข้อ 6 มีรายละเอียดดังนี้

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายไม่เกิน 15 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงไม่เกิน 15 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายตั้งแต่ 16 คน แต่ไม่เกิน 40 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 2 ที่

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงตั้งแต่ 16 คน แต่ไม่เกิน 40 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 2 ที่

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานชายหรือผู้อยู่อาศัยชายตั้งแต่ 41 คน แต่ไม่เกิน 80 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ที่

- เกณฑ์การกำหนดต่อจำนวนคนงานหญิงหรือผู้อยู่อาศัยหญิงตั้งแต่ 41 คน แต่ไม่เกิน 80 คน จัดให้มีห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ที่

จำนวนคนงานหรือผู้อยู่อาศัยที่เกินตามข้อ (จ) และ (ฉ) ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนคนงานหรือผู้อยู่อาศัยทุก 50 คน

ดังนั้น จากกฎกระทรวงดังกล่าวข้างต้น โครงการต้องจัดเตรียมห้องส้วมชายหญิงไว้ในพื้นที่ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 12 ที่ แบ่งเป็นห้องส้วมชาย 6 ที่ และห้องส้วมหญิง 6 ที่ (คิดจากจำนวนแรงงานทั้งหมด 200 คน) ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมไว้ประมาณ 12 ที่ แบ่งเป็นห้องส้วมชายจำนวน 6 ที่ และห้องส้วมหญิงจำนวน 6 ที่ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องส้วมทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป ซึ่งผู้รับเหมาจะดำเนินการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปความสามารถในการบำบัดน้ำเสียไม่น้อยกว่า 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานได้อย่างเพียงพอที่คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง โดยเทียบเคียงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 3 (4) (ฉ) จัดเป็นอาคารประเภท ง. อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่ถึง 2,000 ตารางเมตร ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

ง) ระบบการกำจัดมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณ 600 ลิตร/วัน (คิดจาก 3 ลิตร/คน/วันx200 คน) โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมถังขนาด 200 ลิตรจำนวน 10 ถัง ที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นก่อนให้สำนักงานเขตดุสิตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

จ) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

กรณีฝนตกโครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจะทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการโดยก่อสร้างคันดินสูงประมาณ 0.5 เมตร บดอัดให้แน่นกันตลอดแนวพื้นที่บ้านพักคนงานและด้านในของคันดินทำเป็นร่องระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำหลาก เพื่อระบายน้ำดังกล่าวลงสู่บ่อพักก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงานต่อไป

13.5 การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมขนส่งของโครงการในช่วงก่อสร้างจะเป็นการคมนาคมเพื่อการขนส่งคนงาน วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และขนส่งดิน โดยคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งประมาณ 44 เที่ยว/วัน (รวมไป-กลับ) โดยในช่วงการขนส่งจะใช้ถนนเทอดดำริ บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) รถขนส่งคนงาน ประมาณวันละ 8 เที่ยว (รวมไป-กลับ)
- 2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประมาณวันละ 20 เที่ยว (รวมไป-กลับ)
- 3) รถขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง ประมาณวันละ 8 เที่ยว (รวมไป-กลับ)
- 4) รถขนส่งดิน ประมาณวันละ 8 เที่ยว (รวมไป-กลับ)

อย่างไรก็ตามในช่วงก่อสร้างโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งปูนซีเมนต์และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้ขนส่งในเวลาเดียวกันและกำหนดให้รถดังกล่าวเข้า-ออกพื้นที่ไม่เกิน 5 คัน เพื่อป้องกันการจราจรคับคั่งและติดสะสมของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการและบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าพื้นที่โครงการ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการขนส่งและคมนาคมดังนี้

- 1) ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 2) กำชับให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกำชับให้ขับด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษช่วงผ่านชุมชน
- 3) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ เช่น ป้ายชะลอความเร็ว ป้ายเขตก่อสร้าง ปลายทางชำรุด กระຈกນູນ เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการ และถนนสาธารณะประโยชน์ และเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและแสดงลูกศรทิศทางการเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน
- 4) รักษาและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดเส้นทางคมนาคมและการขนส่ง
- 5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลและอำนวยความสะดวกบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการเพื่อป้องกันการติดสะสมของรถยนต์
- 6) หลีกเลี่ยงการขนส่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบโครงการ
- 7) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด
- 8) อบรมและควบคุมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ อย่างเคร่งครัด
- 9) ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกทุกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะตรวจสอบกระเบาะรถบรรทุก ก่อนนำรถมาใช้งานเพื่อป้องกันการหก รั่วไหลระหว่างการขนส่ง
- 10) ควบคุม กำกับ และกวดขัน ผู้รับผิดชอบในการจัดหาและขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ จะต้องเลือกใช้เส้นทางที่มีความปลอดภัยและมีความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งด้วยการสำรวจจากองค์ประกอบต่างๆ เช่น สภาพการจราจร ถนนคับแคบ ขึ้นสะพานสูง ลอดใต้

สะพาน ผ่านชุมชน โรงเรียน เป็นต้น ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย รวมทั้งเสนอเส้นทางที่เหมาะสมให้โครงการพิจารณาก่อนการดำเนินการขนส่ง ทั้งนี้หากพบว่าเส้นทางที่เสนอไม่เหมาะสมโครงการจะต้องเสนอเส้นทางที่มีความปลอดภัย เพื่อกำหนดให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการโดยเคร่งครัด

11) จัดให้มีหมายเลขติดต่อภายในอย่างน้อย 1 หมายเลข สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร/การขนส่ง รถขนส่งวัสดุ รถปูน เป็นต้น เพื่อป้องกันการสะสมของรถภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ พร้อมจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ

12) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณริมถนนสาธารณะประโยชน์โดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบด้านจราจรและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ กรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบโครงการต้องดำเนินการตักเตือน และประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจให้ดำเนินการตามกฎหมายต่อไป เพื่อตรวจสอบให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

13) ตรวจสอบดูแลความประพฤติของพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและตรวจสอบใบอนุญาตต่างๆ ของรถยนต์และผู้ขับขี่ที่กรมการขนส่งออกให้เป็นไปตามใบอนุญาตแต่ละประเภท

14) กำชับดูแลกิจกรรมการขนส่งการขนย้ายวัสดุต่างๆ อย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันมิให้ส่งผลกระทบต่อการจราจรและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

15) กำหนดให้มีกฎระเบียบและบทลงโทษ พนักงานขับรถที่ละเลยการปฏิบัติหน้าที่และไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันมิให้ส่งผลกระทบด้านจราจร

16) ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยบริเวณถนนด้านหน้าโครงการ

17) ห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมาบนรถบรรทุกวัสดุลงบนถนนหรือล้อออกมาบนถนน

18) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์สถานที่ก่อสร้างบริเวณด้านหน้าโครงการ

19) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเย็น (17.00-19.00 น.)

20) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะตั้งแต่เวลา 22.00 น. เพื่อมิให้รบกวนการพักผ่อนของผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ

1.2.3 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

ในเดือนมิถุนายน 2565 โครงการได้ดำเนินการก่อสร้างงานโครงสร้าง แล้วเสร็จ ร้อยละ 100 งานสถาปัตยกรรมแล้วเสร็จ ร้อยละ 100 งานระบบ M & E แล้วเสร็จ ร้อยละ 100 และงานครุภัณฑ์ภายในห้องพัก แล้วเสร็จ ร้อยละ 100 และผู้รับเหมาได้ส่งมอบงานโครงการ ก่อสร้างอาคารที่พักสวัสดิการข้าราชการกองทัพบก (ส่วนกลาง) ในพื้นที่กรมช่างอากาศให้แก่กองทัพบกเรียบร้อยแล้ว (ดังรูปที่ 1.2.3-1)



รูปที่ 1.2.3-1 แสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบัน (เดือนมิถุนายน 2565)