

บทที่

บทนำ

1

รายงานความก้าวหน้าผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์
ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568

1.1 บทนำ

1.1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ภายหลังจากโครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ทส 1009.5/17863 ลงวันที่ 7 กันยายน 2566 (ดังภาคผนวก 1-1) โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้กำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ และต้องส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการเสนอให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัดและเพื่อให้ดำเนินงานตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบหมายให้ บริษัท กรีนีโอ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) ของโครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ในระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดการระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบต่อโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่า การดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สิ่งแวดล้อมโครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ได้จัดทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

■ นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยการดำเนินการดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

■ นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งประเมินผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยมีข้อมูลของการนำเสนอ ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวัดวิเคราะห์ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

■ แผนการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์
ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงได้จัดทำ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินงานของโครงการ
ในระยะก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด ดังนี้

- แผนการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

- 1) แผนปฏิบัติการด้านการสนองต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) แผนปฏิบัติการด้านลักษณะภูมิประเทศ
- 3) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดิน
- 4) แผนปฏิบัติการด้านธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว
- 5) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- 6) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง
- 7) แผนปฏิบัติการด้านความสั่นสะเทือน
- 8) แผนปฏิบัติการด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน
- 9) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก
- 10) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
- 11) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
- 12) แผนปฏิบัติการด้านการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล
- 13) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม
- 14) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการมูลฝอย
- 15) แผนปฏิบัติการด้านการใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน
- 16) แผนปฏิบัติการด้านการจราจร
- 17) แผนปฏิบัติการด้านการใช้ที่ดิน
- 18) แผนปฏิบัติการด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม
- 19) แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนสัมพันธ์
- 20) แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ
- 21) แผนปฏิบัติการด้านการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 22) แผนปฏิบัติการด้านสุขภาพ และการสาธารณสุข

23) แผนปฏิบัติการป้องกันอัคคีภัย

24) แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

■ **แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง โดยโครงการได้เริ่มดำเนินการตามแผนดังกล่าว เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ดังตารางที่ 1.1.5-1 ถึงตารางที่ 1.1.5-2)

ตารางที่ 1.1.5-1 แสดงสรุปแผนการดำเนินการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		ดัชนีที่ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาและความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี พ.ศ. 2568)												
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ระยะก่อสร้าง																
1. คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	1) ฝุ่นรวม (TSP) 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) 3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) 4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 5) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) 6) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO _x) 7) ไฮโดรคาร์บอน (HC)	- การตรวจวัด TSP และ PM ₁₀ ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก	●	●	(ช่วงงานฐานราก)										●
						- การตรวจวัด PM _{2.5} จะทำการตรวจวัดช่วง Peak ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์เป็นเวลา 4 เดือน ระหว่างการก่อสร้างฐานรากตรวจวัดทุกวัน ช่วงการก่อสร้างอื่นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อนงานสถาปัตยกรรม และอื่นๆโดยให้ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง										
2. เสียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	1) Leq 24 hr. 2) L _{max} 3) L _{min} 4) L ₁₀ 5) L ₉₀ 6) เสียงรบกวน	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็ม และฐานราก	●	●	(ช่วงงานฐานราก)										●
						- ช่วงก่อสร้างอื่น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน										

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาและความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี พ.ศ. 2568)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. ความสิ้นเปลือง														
- บริเวณพื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ตามแนวแกนนอน (แกน X และแกน Y และแกนตั้ง แกน z) ที่ชั้นพื้น หรือชั้นหลังคาตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็ม และฐานราก - ช่วงก่อสร้างอื่น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเมื่อครบรอบกลุ่มวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน	●		●				●	●	●	●	●	●
4. การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล														
- บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ที่รับน้ำทิ้งสาธารณะ จำนวน 1 จุด	- pH, BOD, SS, TDS, TKN, Sulfide, Settleable Solids, น้ำมันและไขมัน	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน และสภาพเศรษฐกิจและสังคม														
- พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ	สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาวการณ์เปลี่ยนแปลงปัญหาและความเดือดร้อนตลอดจนความต้องการที่มีต่อโครงการโดยวิธีการและการมีส่วนร่วมให้เป็นตามหลักวิชาการ และหลักสิทธิ พร้อมทั้งการแสดงความห่วงใยต่อการสำรวจ	- ปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงก่อนอนุญาตเปิดใช้อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- พื้นที่ระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ														
- พื้นที่อ่อนไหว														
- พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง														

หมายเหตุ • การตรวจวัด

ช่วงงานฐานราก จะดำเนินการตรวจวัดทุกวัน

ตารางที่ 1.1.5-2 แสดงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	1) สภาพความเรียบร้อนแข็งแรงของรั้วชั่วคราวรอบโครงการ 2) ความเรียบร้อยของการจัดวางองค์ประกอบภายในพื้นที่ก่อสร้างตามผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดไว้	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างฐานรากแล้วเสร็จ	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
1.2 ทรัพยากรดิน	บริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก และเสาเข็ม	1) การเคลื่อนตัวของกำแพงกันดินด้วยเครื่องมือวัดการเคลื่อนตัวของกำแพงกันดิน หรือ Inclinometer ตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยจากการเคลื่อนตัวทางข้างของกำแพงกันดินจากการออกแบบของวิศวกรผู้ชำนาญงานด้าน Geotech ร่วมกับการตรวจสอบเช็คด้วยเครื่องมือสำรวจ (กล้อง Theodolite) ที่กำแพงกันดิน 2) การทรุดตัวของดินด้วยเครื่องมือวัดการทรุดตัวที่ระดับผิวดิน (Settlement Plate)	- ตรวจสอบตามขั้นตอนที่วิศวกรผู้ชำนาญงานด้าน Geotech กำหนด - ตรวจสอบทุกวันจนงานก่อสร้างงานฐานรากแล้วเสร็จ	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
	กองดินขุด	1) ตรวจสอบสภาพทางกายภาพของกองดินขุดที่รอกมกลับคืนใหม่ให้กระจายตัวไปนอกจุดกองดิน รวมทั้งตรวจสอบผ้าใบที่คลุมกองดินว่าชำรุดหรือไม่	ตรวจสอบทุกวันจนงานก่อสร้างงานฐานรากแล้วเสร็จ	

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศ	<div> <div>พื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด</div> <div>คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 1 จุด</div> </div>	<div> <div>ฝุ่นรวม (TSP)</div> <div>ฝุ่นละอองขนาดใหญ่ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)</div> <div>ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})</div> <div>ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)</div> <div>ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)</div> <div>ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_x)</div> <div>ไฮโดรคาร์บอน (HC)</div> </div>	<div> <div>1) การตรวจวัด TSP และ PM₁₀ ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี</div> <div>2) งานสถาปัตยกรรม และอื่นๆโดยให้ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วันตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</div> <div>3) การตรวจวัด PM_{2.5} จะทำการตรวจวัดช่วง Peak ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์เป็นเวลา 4 เดือน ระหว่างการก่อสร้างฐานรากตรวจวัดทุกวัน โดยบันทึกรายงานผลเป็นรายสัปดาห์</div> <div>ช่วงการก่อสร้างอื่น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ครึ่งละ 3 วัน ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</div> <div>4) รายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี</div> </div>	<div> <div>โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า</div> </div>

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.4 เสียง	1) พื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด 2) คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 1 จุด	1) Leq 24 hr. 2) L _{max} 3) L _{min} 4) L ₁₀ 5) L ₉₀ 6) เสียงรบกวน	1) ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี 2) ช่วงก่อสร้างอื่น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องครบทุกสัปดาห์วันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วันตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
1.5 ความสั่นสะเทือน	บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ตามแนวแกนนอน (แกน x และ แกน y) และแกนตั้ง (แกน z) ที่ชั้นพื้น หรือชั้นหลังคา ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	1) ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก และรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี 2) ช่วงก่อสร้างอื่น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องครบทุกสัปดาห์วันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วันตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุญาตก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน	บ่อตกตะกอน และรางระบายน้ำ	ปริมาณตะกอนในบ่อตกตะกอนและรางระบายน้ำ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง และรายงานผลการตรวจวัดทุกเดือนต่อหน่วยงานอนุรักษ์ก่อสร้างและสำนักงานเขตราชเทวี	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2. คุณภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 2.1 การใช้น้ำ	มิเตอร์รับน้ำและท่อประปา	ตรวจสอบการใช้ น้ำ การรั่วซึมของท่อประปา	ทุก 6 เดือน ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2.2 การบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	จำนวน 1 จุด บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อรับน้ำทิ้งสาธารณะ	- pH, BOD, SS, TDS, TKN, Sulfide, Settleable Solids, น้ำมันและไขมัน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2.3 การระบายน้ำ และการป้องกันท่วม	บ่อตกตะกอน และรางระบายน้ำ	ปริมาณตะกอนในบ่อตกตะกอน และรางระบายน้ำ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2.4 การจัดการมูลฝอย	ถังรองรับมูลฝอยในแต่ละบริเวณภายในพื้นที่โครงการ	1) ความสะอาดบริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย 2) กลิ่นมูลฝอยบริเวณถังรองรับมูลฝอย 3) บันทึกลงและรายงานปริมาณเศษวัสดุจากการก่อสร้าง พร้อมทั้งแสดงหลักฐานการขนส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยก่อสร้างจากการก่อสร้าง อ่อนนุช หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาต โดยตรวจเช็คจากใบเสร็จรับเงินที่ได้รับ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2.5 การใช้ไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน	สายไฟและอุปกรณ์ต่างที่ใช้ไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ	สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2.6 การจราจร	ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นของผิวถนนบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการและสภาพรถบรรทุก	1) สภาพผิวทางบริเวณโครงการความเสียหายต่อผิวทางเปรียบเทียบสภาพก่อนการก่อสร้าง 2) สภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุก สภาพตัวถังรถ ความสะอาดล้อรถ 3) ป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนในพื้นที่โครงการและทางเข้า-ออก	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
2.7 การใช้ที่ดิน	ตรวจสอบความสมบูรณ์ การเอนเอียงหรือรอยแตกของแนวรั้วและพื้นที่ทางเท้าด้านหน้าโครงการ	แนวรั้วโครงการ และพื้นที่ทางเท้า	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
3.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	1) พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ 2) พื้นที่ระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ 3) พื้นที่อ่อนไหว 4) พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง	สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาวการณ์เปลี่ยนแปลงปัญหาและความเดือดร้อน ตลอดจนความต้องการที่มีต่อโครงการ โดยวิธีการและการสุ่มตัวอย่างให้เป็นตามหลักวิชาการ และหลักสถิติ พร้อมทั้งการแสดงภาพตำแหน่งการสำรวจ	ปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการ จนถึงก่อนอนุญาตเปิดใช้อาคาร	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
3.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนสัมพันธ์	1) พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ 2) พื้นที่ระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ 3) พื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่ที่เป็นแหล่งสำคัญ 4) พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง	1) ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างติดไว้บริเวณด้านหน้าโครงการพร้อมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2) สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผู้นำชุมชน สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาความเดือดร้อน และผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างตลอดจนข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	ปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการ จนถึงก่อนอนุญาตเปิดใช้อาคาร	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
ด้านชุมชนสัมพันธ์ และ พัฒนาสังคม	ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการและแหล่งน้ำ ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- จัดให้มีการจัดกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ เพื่อให้ ประชาชนในชุมชนเข้าร่วมในวันสำคัญต่างๆ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ วันพ่อแห่งชาติ ฯลฯ - จัดให้มีการออกทอระบายน้ำที่ติดตั้งอยู่ใกล้เคียง โครงการ เพื่อลดปัญหาน้ำท่วมขังในชุมชน	อย่างน้อยปีละ 5 ครั้ง หรือมากกว่า ร้อยละ 80	
- ด้านสุขภาพ	ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- จัดให้มีการออกตรวจสุขภาพให้กับคนในชุมชน ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือ 6 เดือน/ครั้ง	
3.2 การมีส่วนร่วมของ ประชาชนและชุมชน สัมพันธ์ (ต่อ)	ผู้พักอาศัยโครงการ และชุมชนใกล้เคียง ที่ตั้งโครงการ	- เพื่อส่งเสริมสนับสนุนผู้เช่าอาคาร และชุมชน ดำเนินชีวิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ถุง ผ้าและคัดแยกขยะ ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน เป็นต้น	- เดือนละ 1 ครั้ง สำหรับแผนงานการ นำทรัพยากรมาใช้อย่างรู้คุณค่า โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และแผนงาน ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน	โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้า
3.3 อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยด้านอัคคีภัย และ การใช้ทางอย่างปลอดภัยในชุมชน รวมทั้ง สนับสนุนติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงมือถือ	- ทุก 6 เดือน สำหรับแผนงานส่งเสริม ความปลอดภัย	
- การป้องกันอันตรายสำหรับ คนงาน และอุบัติเหตุที่มี ความเสียหายที่อาจเกิด จากโครงการในระหว่าง การก่อสร้าง		- ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้ว และนั่งร้าน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง - ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้า

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- การได้รับอันตรายต่อสุขภาพของคนงานด้านกายภาพและสารเคมีจากการก่อสร้าง	1. คนงานที่ปฏิบัติงาน 2. พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานให้ตรงตามประเภทการทำงาน - สถิติการเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการจัดให้มีระบบสาธารณสุขปโภคสวัสดิการ และการคุ้มครองแรงงานของคนงานก่อสร้าง	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยข้างเคียง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการดูแลสภาพรั้วให้มีความสมบูรณ์และมั่นคงแข็งแรง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
		- ตรวจสอบความแข็งแรงส่วนประกอบของอุปกรณ์เครน	- ทุก 3 เดือน ตามแบบที่กรมแรงงานกำหนด โดยวิศวกรเครื่องกลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมตามระดับที่กำหนดไว้จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
		- ตรวจสอบความแข็งแรงของพื้นที่ที่เตรียมจะทำการยกหรือจอด ถ้ามีความแข็งแรงไม่เพียงพอจะต้องทำการเสริมพื้นหรือการใช้แผ่นเหล็กเสริม	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
		- ชวนำพนักงานและจุดศูนย์ถ่วงของการยกจะต้องได้รับการพิจารณาว่าถูกต้องโดยผู้ควบคุมงาน วิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเกี่ยวกับระบบ		

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.3.1 ไรด์ติดต่อย้ายแรง (1) ไรด์ติด เชื้อ ไวรัส โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	เบรค Limit Switch สลึง เชือก อุปกรณ์การยก และจะต้องทดลองควบคุมโดยไม่มี Load - ผู้ควบคุมเครนต้องควบคุมการกวาดแขนเครนให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น - จัดให้มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงเคมี ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีความเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	- ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ	โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้า
		1) ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายคนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอกที่ต้องเข้ามา ในพื้นที่ก่อสร้าง 2) เตรียมแอลกอฮอล์เจลสำหรับฆ่าเชื้อไว้ ให้บริการแก่คนงานก่อสร้างบริเวณจุดคัดกรอง ทางเข้า-ออกเขตงานก่อสร้าง 3) จัดอบรมให้ความรู้แก่คนงานก่อสร้างเกี่ยวกับ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง 4) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ป้องกันตนเอง ขณะปฏิบัติงาน อย่างเหมาะสมและเพียงพอ 5) ให้วัคซีนกับคนงานก่อสร้างที่เป็นกลุ่มเสี่ยง 6) จัดให้มีพื้นที่ทานอาหาร โดยเว้นระยะในการนั่ง รับประทานอาหารอย่างน้อย 1.5 เมตร และ ไม่ทานรวมกันเป็นกลุ่ม		

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.4 สุขภาพ และการสาธารณสุข 3.4.1 กิจกรรมการก่อสร้างและขนส่งที่มีต่อประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงและตามแนวเส้นทางขนส่ง	- ด้านคุณภาพอากาศ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ด้านเสียง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	7) ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรคสำหรับการป้องกันในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเภทกิจการและกิจกรรม (กลุ่มที่ 2 : พนักงานหรือแรงงานที่อยู่ในโรงงาน และที่พักคนงาน) - ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านคุณภาพอากาศ - ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านเสียง	- ทุกสัปดาห์งานก่อสร้างแล้วเสร็จ - ทุกสัปดาห์งานก่อสร้างแล้วเสร็จ	โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้า
	- ด้านการจัดการมูลฝอย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านการจัดการขยะมูลฝอย	- ทุกสัปดาห์งานก่อสร้างแล้วเสร็จ	
	- ด้านการจัดการน้ำเสีย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินและการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- ทุกสัปดาห์งานก่อสร้างแล้วเสร็จ	
	- ด้านจิตใจ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านคุณภาพอากาศและเสียง	- ทุกสัปดาห์งานก่อสร้างแล้วเสร็จ	

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.4.2 บ้านพักคนงานก่อสร้างที่มีต่อประชาชนที่พักอาศัยใกล้เคียง	บริเวณบ้านพักคนงาน	- ตรวจสอบบริเวณบ้านพักคนงานให้มีระบบสุขาภิบาลที่ดี เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อคนงาน การตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	1) ตรวจสอบบริเวณบ้านพักคนงานใหม่ ระบบสุขาภิบาลที่ดีเพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อคนงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2) ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเป็นประจำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
3.5 การป้องกันอัคคีภัย	สายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ป้ายเตือนและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	1) การตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2) ป้ายเตือนอยู่ในสภาพดี	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
3.6 คุณภาพ	ตรวจสอบสภาพของรั้วชั่วคราวและผ้าใบกันฝุ่นของโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	1) ตรวจสอบความชำรุดของรั้วของโครงการ 2) ตรวจสอบความชำรุดของตาข่ายกันฝุ่น และรั้วที่ล้อมรอบโครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร

ที่ตั้งโครงการ : ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ : โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

สถานที่ติดต่อ :

จัดทำโดย : บริษัท กรีนีโอ จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

: เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2566 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.5/17863

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

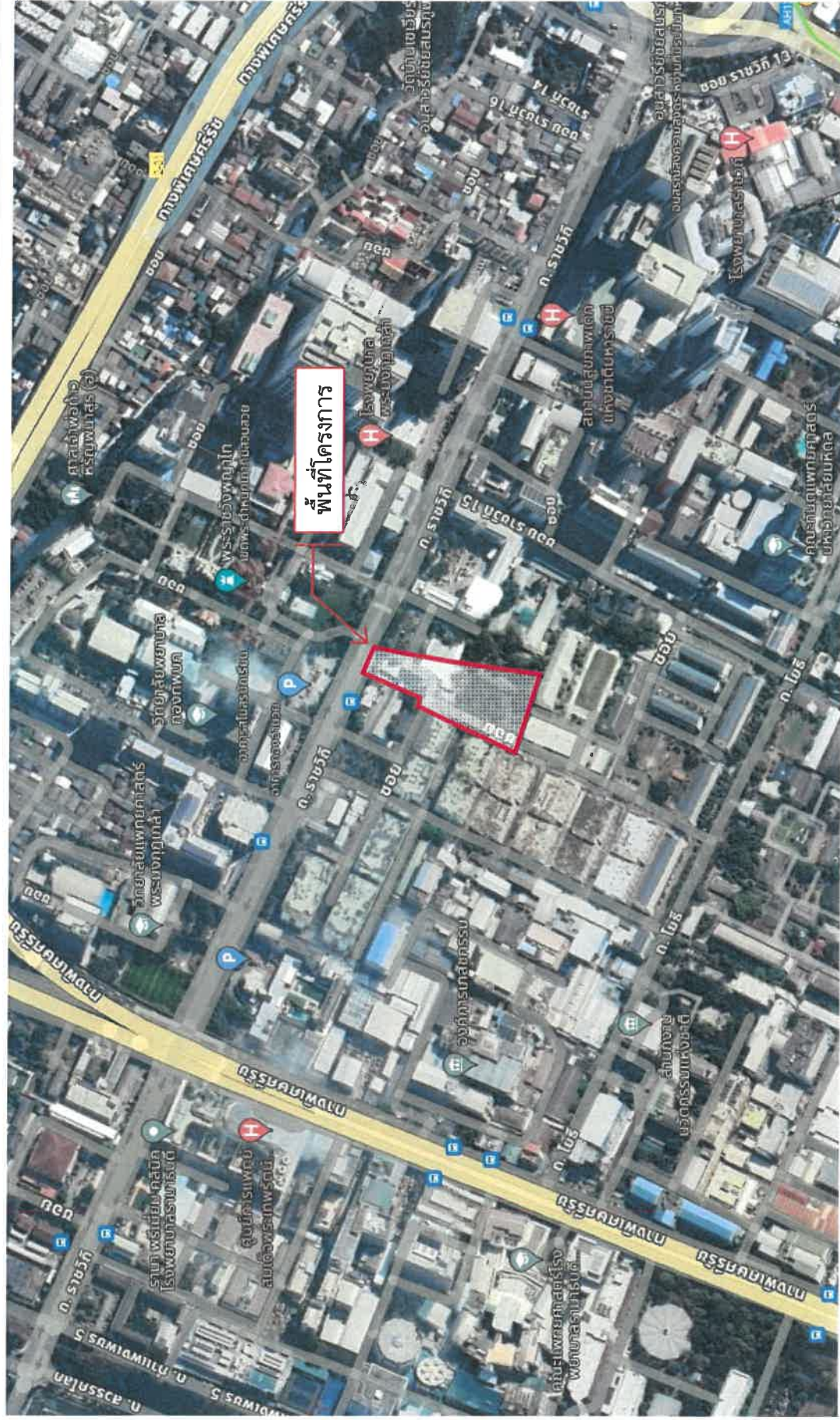
: ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2567

1.2.2 รายละเอียดโครงการ

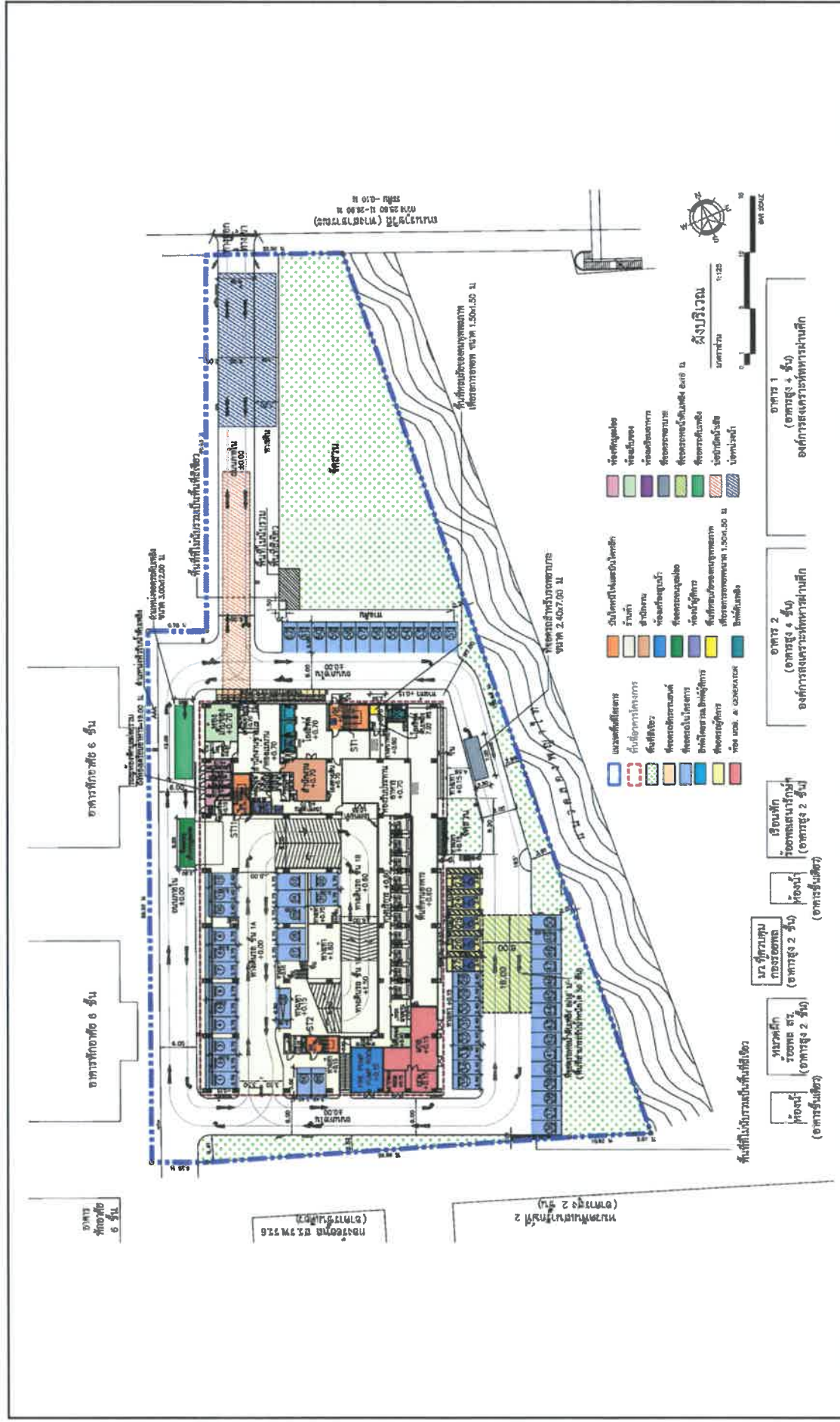
■ รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ลักษณะ/ประเภท และขนาดของโครงการ

โครงการงานก่อสร้างหอพักบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนที่ดินราชพัสดุหมายเลขทะเบียน 1-กท-4999 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร (ดังรูปที่ 1.2.2-1) เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม สูง 13 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างจนถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 46.50 เมตร หรือที่ระดับสูงสุดของอาคาร เท่ากับ 55.60 เมตร มีห้องพักจำนวน 208 ห้อง ร้านค้า 10 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 127 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการฯ 5 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 18 คัน มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 19,102.80 ตารางเมตร (ดังรูปที่ 1.2.2-2) โดยโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ใช้ประโยชน์ในราชการทหาร (สีขาว) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556



รูปที่ 1.2.2-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



2. ระบบสาธารณูปโภค

2.1 น้ำใช้

- แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากน้ำประปา ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของสำนักงานประปานครหลวง สาขาแมนศรี ซึ่งมีท่อสาขาวางเลียบถนนราชมติ ผ่านด้านแหล่งชุมชนมหาวิทยาลัยโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าอยู่เดิมแล้ว โดยโครงการจะวางท่อเชื่อมจากท่อของการประปามาเข้าสู่มิเตอร์รับน้ำผ่านเข้าสู่ท่อรับน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร เพื่อส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งจะมีสวิตช์คอยควบคุมระดับน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำ โดยเมื่อน้ำประปาถึงระดับกักเก็บที่กำหนดก็จะหยุดการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

- ปริมาณการใช้น้ำ

น้ำประปาจากการประปาฯ เมื่อผ่านมิเตอร์รับน้ำจะผ่านเข้าสู่ถังเก็บน้ำหลักใต้ดินและชั้นดาดฟ้าของอาคาร เพื่อสำรองน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภค และน้ำดับเพลิง รวมปริมาตรถังเก็บน้ำทั้งหมดเท่ากับ 513 ลูกบาศก์เมตร จำแนกเป็นน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำสำรองดับเพลิงเท่ากับ 335.16 และ 177.84 ลูกบาศก์เมตร

2.2 ระบบจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบจ่ายน้ำของโครงการเป็นระบบจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยโครงการจะวางท่อเชื่อมจากท่อประธานของการประปาฯ เข้าสู่มิเตอร์รับน้ำขนาด 80 มิลลิเมตร ผ่านเข้าสู่ท่อรับน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร เพื่อส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินสำหรับการอุปโภค-บริโภคของอาคาร จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวมเท่ากับ 267.66 ลูกบาศก์เมตร และเข้าสู่ถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดินจำนวน 1 ถัง มีปริมาตรเท่ากับ 177.84 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะมีสวิตช์คอยควบคุมระดับน้ำเข้าสู่ถังเก็บโดยเมื่อน้ำประปาถึงระดับกักเก็บที่กำหนดก็จะหยุดการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

การจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำหลักใต้ดิน จะมีเครื่องสูบน้ำ (Cold Water Pump) จำนวน 2 ชุด (สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดัน (head) 70 เมตร สูบส่งผ่านท่อแนวดิ่ง (Cold Water Up Feed Pipe) ขนาด 150 มิลลิเมตร ขึ้นไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารจำนวน 2 ถัง มีปริมาตร รวมเท่ากับ 67.50 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำผ่านท่อแนวดิ่ง (Cold Water Down Feed Gravity Pipe) ขนาด 100 มิลลิเมตร ด้วยแรงโน้มถ่วง ผ่านเข้าสู่ท่อกึ่งภายในอาคารก่อนเข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นต่างๆ ตั้งแต่ชั้นที่ 10 ลงมาจนถึงชั้น 1

สำหรับการจ่ายน้ำในชั้น 11-13 เนื่องจากแรงดันน้ำไม่พอ โครงการได้ติดตั้ง Booster pump จำนวน 1 ชุด มีอัตราการจ่ายน้ำ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดัน (head) 15 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำผ่านท่อขนาด 100 มิลลิเมตร เข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์ใน 3 ชั้นบนสุดของอาคาร

3. ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

3.1 ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากผู้พักอาศัย และกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดประมาณ 304.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3.2 ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จะถูกรวบรวมผ่านระบบท่อรวบรวม น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร ประกอบด้วยท่อตั้งและท่อแขนงต่างๆ ดังนี้

- ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) มีขนาด 100-150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างผ่านเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ/ห้องส้วม น้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะในอาคาร และห้องซักผ้าเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อรวบรวมน้ำสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe: S) มีขนาด 100-150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รวบรวมปฏิกูลจากโถส้วม/โถปัสสาวะในห้องส้วมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากส่วนเตรียมอาหาร (Kitchen Waste Pipe: KW) มีขนาด 50-150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากร้านค้า ห้องครัวของห้องพักอาศัย และส่วนพื้นที่อำนวยความสะดวก ได้แก่ ส่วนเตรียมอาหาร ห้องรับประทานอาหาร และห้องล้างจาน เข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) มีขนาด 100-150 มิลลิเมตร เป็นท่อที่ให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อต่างๆ ให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในระบบท่อเพื่อรักษาที่ดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยจะระบายอากาศออกที่ชั้นดาดฟ้า

3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 304.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะได้รับการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทีฟเวเต็ดสลัดจ์ชนิดผสมสมบูรณ์ (Activated Sludge with Completely Mixed) เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งด้านทิศเหนือของอาคาร มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินมากกว่า 2 เมตร ระบบบำบัดฯ มีความสามารถรองรับน้ำเสียสูงสุด 310 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดังรูปที่ 1.2.2-3)

3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยหน่วยบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- **บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวม เท่ากับ 12.0 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 9.3 ชั่วโมง ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากส่วนห้องครัวของห้องพักอาศัย (31 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ที่ความเข้มข้นบีโอดีเข้าระบบ เท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร บ่อดักไขมันมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 30 มีค่าความเข้มข้นบีโอดีออกจากระบบเท่ากับ 840 มิลลิกรัม/ลิตร กากไขมันส่วนเกินจะเกิดขึ้น เท่ากับ 0.0023 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 2.17 กิโลกรัม/วัน ซึ่งจะถูกลอยตัวออกไปกำจัดทุก 30 วัน โดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร คิดเป็นปริมาณกากไขมันที่ต้องถูกลอยตัวออกไปกำจัดต่อรอบเท่ากับ 65.10 กิโลกรัม เพื่อส่งไปกำจัดที่โรงงานกำจัดไขมันและแปรรูปไขมันที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ส่วนน้ำทิ้งจะระบายเข้าสู่บ่อแยกกากตะกอนต่อไป

- **บ่อแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวม เท่ากับ 81.20 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 6.3 ชั่วโมง รองรับปริมาณน้ำเสียจากส่วนต่างๆทั้งหมดรวม 310 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่ความเข้มข้นบีโอดีเข้าระบบ เท่ากับ 313.44 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อทำหน้าที่แยกกากตะกอนของแข็งที่เกิดจากการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน และย่อยตะกอนส่วนเกิน บ่อแยกกากตะกอนหนักมีประสิทธิภาพในการบำบัด ร้อยละ 30 น้ำทิ้งที่ผ่านออกจะมีความเข้มข้นบีโอดีเท่ากับ 219.41 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ส่วนสิ่งปฏิกูลจะให้สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร มารับไปกำจัดต่อไป

- **บ่อปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวม เท่ากับ 78.40 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 6 ชั่วโมง ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียให้คงที่ โดยการกวนผสมด้วยเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ขนาด 3.7 Kw จำนวน 2 ชุด มีอัตราการเติมอากาศ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จากนั้นจะสูบส่งไปยังบ่อเติมอากาศต่อไป

- **บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวม เท่ากับ 95.20 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกัก เท่ากับ 7.44 ชั่วโมง มีค่า F/M ratio เท่ากับ 0.3 วัน⁻¹ และความเข้มข้น MLSS 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่ความเข้มข้นบีโอดีเข้าระบบเท่ากับ 219.41 มิลลิกรัม/ลิตร การเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำเสีย ช่วยให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนเจริญเติบโตและมีปริมาณเพียงพอที่จะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้ดี ในการเติมอากาศจะเกิดอนุภาคละอองน้ำเสีย (Aerosol) เกิดขึ้นซึ่งจะถูกส่งไปตามท่อระบายอากาศเพื่อไปยังบ่อกำจัดแอมโมเนียของอาคาร โดยเลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ขนาด 3.7 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด (ทำงานแบบสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการเติมอากาศ เท่ากับ 60

ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง บ่อเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 92 ความเข้มข้นบีโอดีออกจากบ่อเติมอากาศ 17.55 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำที่ผ่านบ่อเติมอากาศจะถูกส่งไปยังบ่อตกตะกอนต่อไป

- **บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)** ได้รับการออกแบบให้มีอัตราการน้ำล้นผิวที่ 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน มีพื้นที่ผิวตกตะกอน เท่ากับ 16 ตารางเมตร มีปริมาตรเก็บกักรวม 29.40 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกัก เท่ากับ 2.28 ชั่วโมง ทำหน้าที่แยกเอาตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่รวมตัวกันจนมีน้ำหนักมาก และจมลงสู่ก้นถังเรียกว่าสลัดจ์ (Sludge) ออกจากน้ำเสีย ซึ่งจะได้น้ำใสที่มีค่าความสกปรกน้อยระบายลงสู่บ่อพักน้ำใส ส่วนตะกอนสดจะถูกหมุนเวียนกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบหมุนเวียนไปยังบ่อเก็บและย่อยสลายตะกอนส่วนเกิน

- **บ่อเก็บและย่อยสลายตะกอนส่วนเกิน (Sludge Digest Tank)** บ่อมีปริมาตรเก็บกัก 91 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่พักตะกอนส่วนเกินที่ส่งมาจากบ่อตกตะกอน เท่ากับ 2.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นระยะเวลาเก็บกักประมาณ 30 วัน ภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ขนาด 3.7 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด มีอัตราการเติมอากาศเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อช่วยในการย่อยและกวนผสมตะกอน ก่อนถูกสูบออกไปกำจัดโดยบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด หรือบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตในการกำจัดสิ่งปฏิกูลเป็นผู้ดำเนินการนำกากตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นของโครงการไปกำจัดทุก 30 วัน

- **บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank)** มีปริมาตรเก็บกัก 30 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกัก เท่ากับ 2.32 ชั่วโมง ทำหน้าที่พักน้ำใสก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ และท่อสาธารณะริมถนนราชวิถี ต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จึงมั่นใจได้ว่าน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด จะมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ก่อนระบายออกสู่ท่อสาธารณะริมถนนราชวิถี ต่อไป

3.5 การจัดการก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol)

1) การจัดการก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ โดยการย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH_4) ประมาณร้อยละ 60-70 ที่เหลือเป็นก๊าซอื่นๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นต้น ก๊าซมีเทนจัดเป็นก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีเวลาชั่วชีวิตในบรรยากาศเท่ากับ 12 ± 3 ปี IPCC (2013) ได้กำหนดค่า Global Warming Potential (GWP) ของก๊าซมีเทนเท่ากับ 86 (20 ปี) และ 34 (100 ปี) ในขณะที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีค่า GWP เท่ากับ 1 ดังนั้น การระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง

จึงมีผลกระทบทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงออกแบบให้มีการกำจัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจุลินทรีย์ที่สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

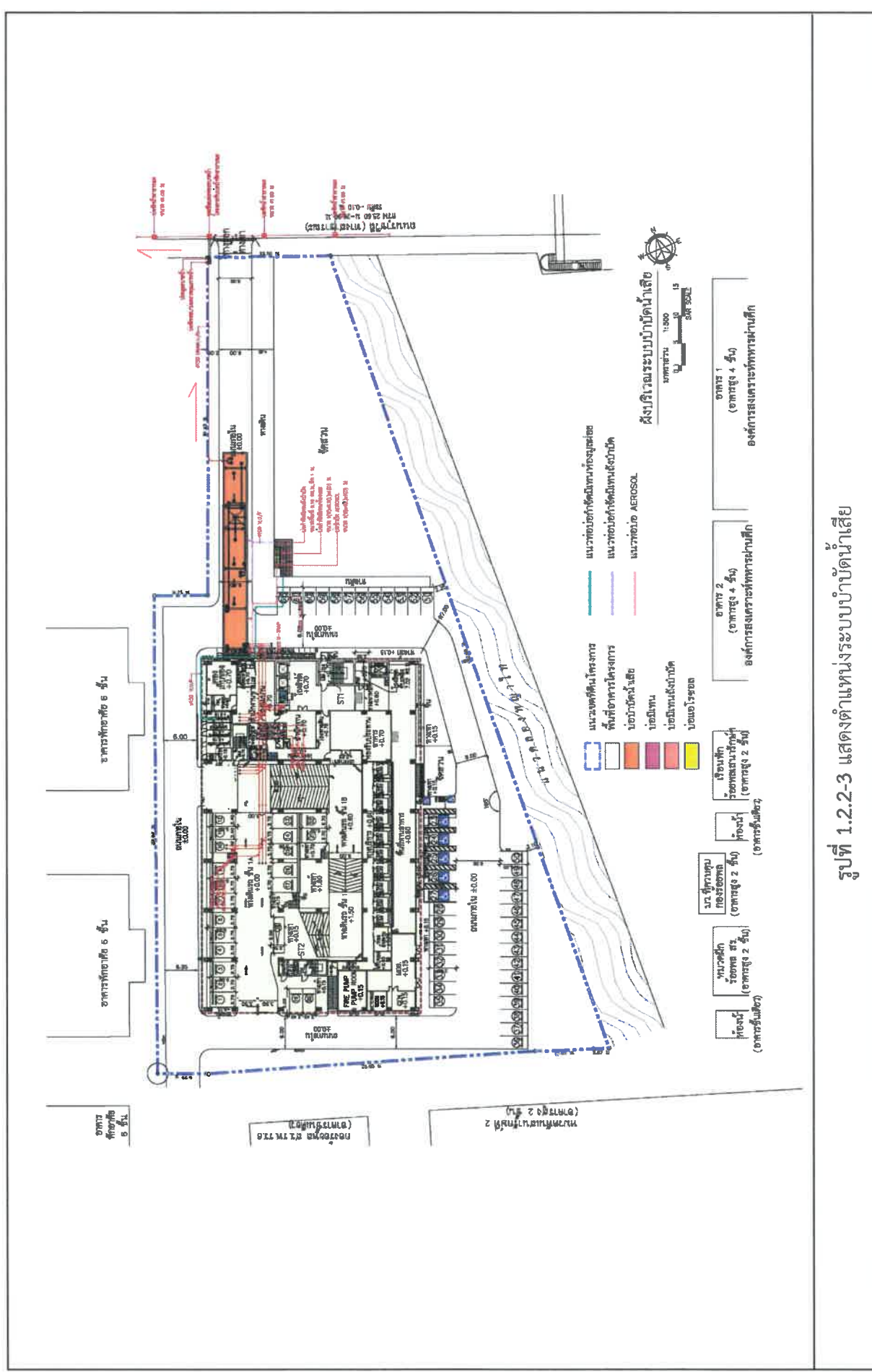
แหล่งกำเนิดก๊าซมีเทนของโครงการจึงมาจากบ่อดักไขมันและบ่อแยกกากตะกอนหนักของระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพราะมีการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรียแบบสภาวะไร้ออกซิเจน ปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น จากบ่อดักไขมันและบ่อแยกกากตะกอนหนัก รวมเท่ากับ 19,901.22 ลิตร/วัน ทั้งนี้ โครงการใช้วิธีการบำบัดด้วยจุลินทรีย์ในดินด้วยการต่อท่อพีวีซีขนาด 4 นิ้ว เพื่อระบายอากาศจากบ่อดักไขมัน และบ่อแยกกากตะกอนหนัก ไปยังบ่อดินที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว ด้านทิศเหนือของโครงการ

ซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดมีเทนเท่ากับ 8.29 ตารางเมตร ($19,901.22/2,400$) โดยโครงการได้เตรียมพื้นที่บ่อดิน กำจัดก๊าซมีเทน 9.1 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร ที่กันบ่อใช้ดินเดิมบดอัดแน่น มีผนังโครงสร้าง คสล. หนา 10 เซนติเมตร คันคอนกรีตสูง 10 เซนติเมตร และวางท่อระบายอากาศขนาด 50 มิลลิเมตร ที่เจาะรูโดยรอบ ขนาด 10 มิลลิเมตร ทุกระยะ 10 เซนติเมตร ฝังที่ความลึก 1 เมตร หุ้มท่อด้วยผ้าไนลอน จากนั้นจึงกลบทับด้วยปุ๋ยหมัก 100 % (เปลี่ยนถ่ายดินทุกๆปี) แล้วจึงปลูกต้นไม้ไว้ด้านบนโดยแนวท่อที่ส่งมาจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยปุ๋ยหมักที่ใช้ ไม่มีวัสดุเพิ่มรุกรุน โดยความพรุนของปุ๋ยหมักคิดเป็นช่องว่างอากาศ 50% คุณสมบัติปุ๋ยหมักที่ใช้ จะมีธาตุอาหาร N ไม่ต่ำกว่า 1% P ไม่ต่ำกว่า 5% และ K ไม่ต่ำกว่า 5 % หรือมีปริมาณธาตุอาหารรวมไม่ต่ำกว่า 2 % และลักษณะของปุ๋ยหมักที่ใช้จะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ ไม่มีกลิ่นเหม็น มีลักษณะอ่อนนุ่ม ยุ่ย และฉีกขาดออกจากกันได้ง่าย และเมื่อใส่ปุ๋ยหมักลงในดินจะไม่เป็นอันตรายต่อไม้พุ่ม-ไม้คลุมดินที่นำมาปลูก

2) การจัดการละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย หรือแอโรซอล (Aerosol) เป็นอนุภาคของเหลวขนาดเล็กที่ฟุ้งกระจายในอากาศเกิดจากเครื่องเดิมอากาศในบ่อเดิมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย การแพร่กระจายของละอองน้ำเสีย มีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอกได้

จากรายการคำนวณ พบว่า จะเกิดละอองน้ำเสียประมาณ 0.094 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการบำบัดละอองน้ำเสียดังกล่าว โดยวางท่อบรรวบรวมอากาศจากบ่อเดิมอากาศให้ระเหยผ่านชั้นดินที่บ่อดิน โดยมีการสัมผัสอากาศเป็นเวลาอย่างน้อย 40 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย ทั้งนี้ ความเร็วของอากาศเพื่อกระบวนการกำจัดเชื้อโรค เท่ากับ 0.04 เมตรต่อวินาที ดังนั้น จึงต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด 2.35 ตารางเมตร ($0.094/0.04$) โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดินขนาด 4.0 ตารางเมตร ลึก 1 เมตร จำนวน 1 บ่อ มีผนังโครงสร้าง คสล. หนา 10 เซนติเมตร คันคอนกรีตสูง 10 เซนติเมตร และวางท่อให้แอโรซอลระเหยผ่านดิน ขนาด 50 มิลลิเมตร ที่เจาะรูโดยรอบ ขนาด 10 มิลลิเมตร ทุกระยะ 10 เซนติเมตร ฝังที่ความลึก 1 เมตร หุ้มท่อด้วยผ้าไนลอน จากนั้นจึงกลบทับด้วยปุ๋ยหมัก 100% (เปลี่ยนถ่ายดินทุกๆ ปี) แล้วจึงปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน



4. การระบายน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

4.1 ระบบระบายน้ำของโครงการ

ระบบระบายน้ำของโครงการประกอบด้วย ระบบระบายน้ำจากตัวอาคาร และระบบระบายน้ำนอกอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำจากตัวอาคาร

ระบบระบายน้ำจากตัวอาคารประกอบด้วย ระบบระบายน้ำฝนจากส่วนหลังคาและดาดฟ้า และระบบระบายน้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม และส่วนประกอบภายในอาคาร ในส่วนนี้จะแสดงรายละเอียดของระบบระบายน้ำฝนเป็นหลัก โดยน้ำฝนที่ตกลงบนตัวอาคารในส่วนหลังคาหรือชั้นดาดฟ้าที่ไม่มีหลังคาคลุม จะถูกรวบรวมผ่านหัวระบายน้ำฝน (Roof Drain, RD) ที่ชั้นดาดฟ้า ขนาด 100 มิลลิเมตร และผ่านลงมาตามท่อรับน้ำฝนแนวดิ่ง (Rain Leader, RL) ขนาด 100 มิลลิเมตร ผ่าน Floor Drain (FD) ขนาด 50 มิลลิเมตร สำหรับส่วนระเบียงห้องพัก ลงสู่ระบบท่อระบายน้ำฝนรอบตัวอาคารที่ชั้นพื้น ก่อนระบายเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

2) ระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำนอกอาคารเป็นระบบที่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด และระบบระบายน้ำฝนดังนี้

2.1) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประมาณ 310 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ก่อนระบายออกสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณพื้นที่ด้านหน้าพื้นที่โครงการ จากนั้นจึงระบายเข้าสู่ท่อสาธารณะริมถนนราชวิถี และมีทิศทางการระบายน้ำเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงก่อนระบายออกสู่คลองสามเสน

2.2) ระบบระบายน้ำฝน น้ำฝนที่ระบายมาจากท่อรับน้ำฝนแนวดิ่งของอาคาร และน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นนอกอาคารจะถูกระบายตามระดับความลาดชันลงสู่ระบบระบายน้ำรอบโครงการเป็นท่อกลม คสล. ขนาด 0.4 เมตร วางที่ระดับความลาดชัน 1 : 200 โดยมีบ่อบั่กน้ำ (Manhole) วางเป็นระยะตลอดโครงข่ายระบบระบายน้ำสำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและเพื่อให้ น้ำฝนไหลเข้าระบบระบายน้ำ มีทิศทางการไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำขนาดความจุ 771.75 ลูกบาศก์เมตร ที่ตั้งอยู่ใต้ทางเดินรถด้านทิศเหนือของโครงการก่อนระบายเข้าสู่บ่อดักมูลฝอย จากนั้น จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนราชวิถี

4.2 การควบคุมการระบายน้ำของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ดินเท่ากับ 7,877.94 ตารางเมตร มีสภาพพื้นที่ในปัจจุบันเป็นอาคารเดิมของหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นสิ่งปลูกสร้าง ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร พื้นคอนกรีต/บล็อกคอนกรีตปูพื้น และแนวรั้วเหล็ก/รั้วคอนกรีต เมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้ประโยชน์เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม สูง 13 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,582.45 ตาราง

เมตร พื้นที่ว่างรอบอาคาร 5,295.49 ตารางเมตร การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ มีความสามารถในการซึมผ่านพื้นดินได้น้อยลง จึงไหลบ่าออกสู่พื้นที่ภายนอกอาจทำให้เกิดปัญหาต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้มากกว่าสภาพการระบายน้ำเดิม โดยจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อเก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินไว้ภายในพื้นที่โครงการระหว่างฝนตก เพื่อป้องกันผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 759.09 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการจัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนส่วนเกินด้วยบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตรเก็บกัก 771.75 ลูกบาศก์เมตร จึงเพียงพอที่จะเก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินดังกล่าวไว้ในพื้นที่โครงการได้ก่อนระบายออก

ทั้งนี้ ในการควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการ ต้องควบคุมไม่ให้อัตราการระบายออกเกินกว่าร้อยละ 60 หรือ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีของอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.042 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) โดยโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินกว่าร้อยละ 60 ของอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการก่อนสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว (150 มม.) และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนราชวิถี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร และมีทิศทางการระบายน้ำลงสู่คลองสามเสน ต่อไป

5. การจัดการมูลฝอย

5.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของผู้พักอาศัย ซึ่งเป็นมูลฝอยชุมชนที่เกิดจากการดำรงชีวิตประจำวัน มูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็นมูลฝอยครัวเรือนทั่วไป จำแนกได้เป็น 5 ประเภทหลัก ดังนี้

- (1) มูลฝอยเปียก เป็นมูลฝอยที่มีสารอินทรีย์เป็นส่วนประกอบหลัก สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผักและผลไม้ต่างๆ
- (2) มูลฝอยแห้งทั่วไป ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ถุงขนม ถุงผงซักฟอก ซองน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟม พอลิเอธิลีนอาหาร เป็นต้น
- (3) มูลฝอยรีไซเคิล เป็นมูลฝอยแห้งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ได้แก่ ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น
- (4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ หลอดไฟฟ้า เป็นต้น
- (5) มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัย และชุดตรวจหาเชื้อโควิด-19 (Antigen Test Kit, ATK) ใช้แล้วที่ต้องจัดให้มีการเก็บรวบรวมและกำจัดให้ถูกต้อง

ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ เท่ากับ 1,601.31 กิโลกรัม/วัน

5.2 การจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอย

การเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ ดำเนินการโดยแม่บ้านประจำอาคาร ซึ่งรับผิดชอบในการเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของอาคารทุกวันในช่วงเวลาประมาณ 10.00-11.00 น. เพื่อนำมาเก็บรวบรวมไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมชั้นที่ 1 จากนั้นจะทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยอีกครั้ง และรวบรวมใส่ถุงดำหรือถุงแดง มัดปากถุงให้แน่นและติดฉลากกำกับประเภทมูลฝอยของแต่ละถุงไว้ เพื่อให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร เก็บขนได้ง่ายและสะดวก

ในส่วนชั้นที่ 3 ที่มีห้องรับรอง 8 ห้อง แม่บ้านประจำอาคารจะเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาดเล็กประมาณ 10-20 ลิตร พร้อมฝาปิด จำนวน 2 ถัง ไว้ในส่วนหนึ่งของห้องนอนและห้องน้ำในแต่ละห้อง โดยแม่บ้านประจำอาคาร จะเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในห้องพักที่มีผู้เข้าพักทุกห้องในช่วงเวลาประมาณ 10.00 น. เป็นต้นไป หรือทันทีที่หลังที่ผู้เข้าพักออก โดยก่อนเข้าเก็บขนจะเคาะประตูห้องพักเพื่อตรวจสอบว่ามีผู้เข้าพักอยู่หรือไม่ก่อนเข้าทำความสะอาดห้องและเก็บขนมูลฝอย และขนย้ายไปยังห้องพักมูลฝอยรวมชั้นที่ 1

ทั้งนี้ จะประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ให้เข้าเก็บมูลฝอยทุกวันหรือตามความเหมาะสม ส่วนมูลฝอยอันตรายจะเข้าเก็บขนทุก 15 วัน หรือตามความเหมาะสมต่อไป ส่วนมูลฝอยรีไซเคิล โครงการได้จัดให้มีพนักงานผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ในการคัดแยกและรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลไว้ภายในมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการและประสานกับร้านที่รับซื้อของเก่าเข้าทำการซื้อ-ขายทุก 1 เดือน หรือตามความเหมาะสมต่อไป

ในส่วนของเส้นทางการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดโดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร จะใช้ทางเข้า-ออกของโครงการที่ติดกับถนนราชวิถี ผ่านถนนภายในเข้ามายังห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อเข้าจอด ณ ตำแหน่งจอดรถเก็บขนมูลฝอยที่จัดไว้ โดยการเก็บขนแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที หลังจากเก็บขนแล้วเสร็จในแต่ละวัน พนักงานจะล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยทุกห้องด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคต่อไป

5.3 การบำบัดอากาศจากห้องพักขยะเปียก

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่ลานบำบัดอากาศจากห้องมูลฝอยเปียก โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อควบคุมไม่ให้กลิ่นไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัย รวมถึงช่วยให้ระบบกำจัดมีเทนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำออกซิเจนมาช่วยในการกำจัดมีเทน โดยใช้หลักการในการบำบัดมลพิษทางอากาศโดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัดอากาศจากห้องขยะเปียก และต้องมีระยะเวลาพักเก็บจริงอย่างน้อย 60 วินาที ทั้งนี้ โครงการมีห้องพักมูลฝอยเปียกมีขนาดพื้นที่ 8.12 ตารางเมตร สูง 2.60 เมตร โดยออกแบบอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง หรือเท่ากับ 84.44 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งโครงการเลือกใช้พัดลมระบายอากาศขนาด 84.95 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (50 CFM) เพื่อดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียกผ่านท่อระบายอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าสู่พื้นที่ลานบำบัดมีเทนขนาด 5.50 ตารางเมตร ลึก 1 เมตร ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว ด้านทิศเหนือของโครงการ จำนวน 1 บ่อ ที่กั้นบ่อใช้ดินเดิมบดอัดแน่น มีผนังโครงสร้าง คสล. หนา 10 เซนติเมตร คันคอนกรีตสูง 10 เซนติเมตร และวางท่อระบาย

อากาศขนาด 50 มิลลิเมตร ที่เจาะรูโดยรอบ ขนาด 10 มิลลิเมตร ทุกระยะ 10 เซนติเมตร ฝิ่งที่ความลึก 1 เมตร หุ้มท่อด้วยผ้าไนลอน จากนั้นจึงกลบทับด้วยปุ๋ยหมัก 100 % (เปลี่ยนถ่ายดินทุกๆ ปี) แล้วจึงปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

5.4 ถังรองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวม

1) ถังรองรับมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยชนิดพลาสติกมีฝาปิดมิดชิด จำแนกสีตามประเภทของมูลฝอยตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในส่วนของชั้นห้องพัก และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ ได้แก่ โถงต้อนรับ ที่จอดรถ ฯลฯ โดยจะมีพนักงานทำความสะอาดเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยทุกวันในช่วงตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป เพื่อลำเลียงมายังที่พักมูลฝอยรวม ทำการคัดแยกก่อนส่งให้รถเก็บมูลฝอยจากสำนักสิ่งแวดล้อมมาเก็บขนโดยจะจัดระบบแยกมูลฝอย เป็น 5 ประเภท คือ

(1) มูลฝอยแห้งทั่วไป ได้แก่ มูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือไม่คุ้มทุนในการนำมารีไซเคิล เช่น ถูขนมหู ของน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถูพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟม ฯลฯ โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยทั่วไปและพักไว้ในถังรองรับสีน้ำเงิน

(2) มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) ได้แก่ มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ ใบไม้ เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยอินทรีย์ (ขยะเปียก) และพักไว้ในถังรองรับสีเขียว

(3) มูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ บรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยรีไซเคิลและพักไว้ในถังรองรับสีเหลือง

(4) มูลฝอยอันตราย ได้แก่ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของสารเคมีหรือสารพิษต่างๆ เช่น กระป๋องสี ถ่านอัลคาไลน์ หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงสีแดงติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยอันตรายและพักไว้ในถังรองรับสีแดง

(5) มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยและชุดตรวจ ATK ใช้แล้ว จะถูกเก็บรวบรวมใส่ถุงสีส้ม และพักไว้ในถังรองรับสีส้ม

2) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นพักอาศัยตั้งแต่ชั้นที่ 4 ถึงชั้นที่ 13 โดยมีพื้นที่ห้องพักมูลฝอย 4.30 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับวางถังรองรับมูลฝอยแต่ละขนาด โดยจัดไว้บริเวณโถงลิฟต์โดยสาร ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น เป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด ภายในห้องจะบรรจุถังมูลฝอยแยกประเภทเป็นถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) และถังรองรับมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยและชุดตรวจ ATK ใช้แล้ว เพื่อให้ผู้พักอาศัยนำมูลฝอยมาทิ้ง โดยจะมีพนักงานทำความสะอาดประจำอาคารเข้ามาเก็บขนไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน

3) ห้องพักมูลฝอยรวม

ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 มีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กมีบานประตูปิดทึบ ภายในห้องพักมูลฝอยรวมประกอบด้วย 5 ห้องย่อย รองรับขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) มีขนาดพื้นที่ 8.12 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 9.74 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยเปียกได้นานประมาณ 3 วัน ($9.74/3.168$) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยเปียก เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

(2) ห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 5.50 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 6.60 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไปได้นานประมาณ 3 วัน ($6.60/2.148$) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยแห้งทั่วไป เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

(3) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 9.56 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 11.47 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลได้นานประมาณ 3 วัน ($11.47/3.804$) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

(4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 5.28 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 6.34 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายได้นานประมาณ 16 วัน ($6.34/0.384$) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงแดงติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยอันตราย เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

(5) มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัย/ชุดตรวจ ATK ใช้แล้ว มีขนาดพื้นที่ 1.83 ตารางเมตรคิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 2.20 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยและชุดตรวจ ATK ใช้แล้วได้นานประมาณ 15

6. ระบบไฟฟ้า

6.1 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ

โครงการฯ มีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 1,028,152 VA

จากปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ เท่ากับ 1,028,152 VA โครงการได้เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) ขนาด 1,250 kVA จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งในห้องเครื่องไฟฟ้า (ห้อง MDB) ชั้น 1 ของอาคาร

หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นแบบแห้ง ติดตั้งอยู่ที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชั้นที่ 1

6.2 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้ากรณีปกติ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน ด้วยระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงด้านหน้าโครงการ ผ่านระบบสายไฟฟ้าใต้ดินภายในโครงการเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,250

KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 1 ของอาคาร เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 24 kV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆโดยมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้แก่ส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร และระบบป้องกันไฟเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้กับระบบไฟฟ้าภายในอาคารด้วย

โครงการได้จัดให้มีระบบจ่ายพลังงานสำรอง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ระบบไฟฟ้าหลักไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ โครงการได้จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ประกอบด้วย แบตเตอรี่ ขนาด 12/24 V. สำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด โดยถ้าน้ำมันเชื้อเพลิงจะมีความจุ 608 ลิตร สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

7. ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อเสนอแนะของ วส.ท. โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการได้ออกแบบใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น พื้นที่จอดรถในอาคาร ทางเดินภายในอาคาร โถงต้อนรับ ฯลฯ โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้นๆ

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ระบายอากาศของพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ภายในอาคาร โครงการจะใช้วิธีการระบายอากาศโดยวิธีกลเป็นหลัก โดยจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ พัดลมดูดอากาศ หรืออื่นๆ ในพื้นที่ใช้สอยต่างๆ โดยออกแบบให้มีอัตราการหมุนเวียนอากาศเทียบเท่าหรือมากกว่าปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

8. ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ประกอบด้วย

1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีประจำตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีจุดการรักษาความปลอดภัยประจำบริเวณทางเข้า-ออกหน้าอาคาร และพื้นที่ภายในอาคาร โดยมีห้องสำนักงานช่างชั้น 1 เป็นห้องควบคุมภายในห้องมีจอแสดงภาพจากโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อการควบคุมดูแลความปลอดภัยในทุกพื้นที่ใช้สอยอาคาร

2) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) เพื่อติดตามเฝ้าดูความปลอดภัยและความเรียบร้อยของพื้นที่ส่วนต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ระบบโทรทัศน์วงจรปิดจะเชื่อมต่อไปยังกล้องวงจรปิดตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วทั้งโครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกโครงการ ทางเข้า-ออกอาคาร ทางวิ่งรถนอกอาคาร โถงทางเดินทุกชั้น โถงลิฟต์ทุกแห่ง ทางวิ่งและที่จอดรถในอาคาร พื้นที่สาธารณะต่างๆ และจะทำการติดตั้งกล้อง 1 ตัว ภายในลิฟต์ทุกตัว โดยมีส่วนจอมอนิเตอร์ของระบบจะอยู่ที่ห้องควบคุมที่ชั้น 1 ของอาคาร

ในการนี้ ทางโครงการฯ ได้มีหนังสือแจ้งแผนการก่อสร้างและเปิดดำเนินการไปยังสถานีตำรวจนครบาลพญาไท ซึ่งเป็นสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนปฏิบัติการดูแลความเรียบร้อยและความปลอดภัยในพื้นที่โครงการแล้ว

9. ระบบผจญเพลิง

ประกอบด้วยระบบและอุปกรณ์ที่ช่วยในการดับเพลิงในอาคารเมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จากอุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่

1) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stanpipe) โครงการมีท่อยืนเชื่อมต่อกับถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกชั้นของอาคาร โดยมีท่อยืน จำนวน 3 ท่อยืน เป็นท่อเป๊ยกโลหะผิวเรียบทาสีแดง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ เท่ากับ 6 นิ้ว (150 มิลลิเมตร) โดยมีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมทั้งฝาครอบ และโซ่ร้อยติดไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ เพื่อการฉีดน้ำช่วยดับเพลิงก่อนที่รถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงจะมาถึง โดยที่หัวท่อยืนชั้นล่างของอาคารจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection, FDC) สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงเข้าสู่อาคาร

2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet; FHC) โดยภายในประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Swing Type) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร และ 65 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร หัวต่อหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว (65 มิลลิเมตร) ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดผงเคมีแห้ง Class ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้ และขวานดับเพลิง (Fire Axe) 1 อัน โดยมีการติดตั้งทั่วพื้นที่อาคารทุกชั้น รวมทั้งหมด 41 ตู้ โดยในแต่ละชั้นจะติดตั้งให้มีระยะห่างกัน ไม่เกิน 64 เมตร

3) น้ำสำรองดับเพลิง โครงการได้จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำหลักใต้ดิน มีปริมาตร 177.84 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเชื่อมต่อกับหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connection, FDC) เพื่อรับน้ำจากรถน้ำดับเพลิงเข้าถึง รวมถึงจะเชื่อมกับระบบท่อดับเพลิงของอาคาร จำนวน 3 ท่อยืน โดยมีอัตราการไหลของท่อยืนท่อแรก 500 แกลลอน/นาที่ (30 ลิตรต่อวินาที) ท่อยืนต่อๆ ไปท่อละ 250 แกลลอน/นาที่ (15 ลิตรต่อวินาที)

4) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Fire Pump) จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบเท่ากับ 1,000 แกลลอน/นาที ที่แรงดัน 130 เมตร ติดตั้งไว้ที่ห้องเครื่องสูบน้ำใต้ดิน ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดินเข้าสู่ระบบท่อเย็นและระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคาร นอกจากนี้ยังติดตั้งเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีอัตราการสูบ เท่ากับ 30 แกลลอน/นาที ที่แรงดัน 140 เมตร จำนวน 1 ชุด ทำหน้าที่เติมน้ำทดแทนน้ำส่วนที่อาจสูญเสียหรือรั่วซึมไปจากระบบท่อน้ำดับเพลิง ซึ่งจะทำงานอัตโนมัติเมื่อแรงดันภายในระบบท่อน้ำดับเพลิงลดลงจากระดับที่กำหนดไว้ โดยเมื่อมีการเติมน้ำอยู่ในระดับปกติแล้ว เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันจะหยุดการทำงานอัตโนมัติ

5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ โครงการจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติสำหรับอาคารโครงการ ซึ่งเป็นอาคารสูง ประเภทหัวฉีกน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle System) ประกอบด้วย หัวโปรยน้ำฝอยชนิดคว่ำ (Pendant Sprinkler Head) และหัวโปรยน้ำฝอยชนิดหงาย (Upright Sprinkler Head) โดยระบบดังกล่าวสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้ โดยได้ออกแบบให้ติดตั้งไว้ครอบคลุมพื้นที่ใช้สอยในทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ บริเวณส่วนพักคอย สำนักงาน ห้องแม่บ้าน ห้องอเนกประสงค์ โถงลิฟต์ ห้องพักผ่อน ห้องฝ่ายช่าง ห้องไฟฟ้า ห้องแม่บ้าน ห้องพักอาศัยทุกห้อง และทางเดินส่วนกลาง เป็นต้น

6) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection, FDC) ติดตั้งด้านหน้าของอาคาร เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 x 65 x 65 มิลลิเมตร จำนวน 3 หัว สำหรับรับน้ำจากรถน้ำดับเพลิงผ่านท่อรับน้ำดับเพลิงขนาด 150 มิลลิเมตร (6 นิ้ว) โดยหัวรับน้ำดับเพลิงอย่างละ 2 หัว จะเชื่อมต่อกับระบบท่อเย็นในโซนสูงและโซนต่ำ และอีก 1 หัว ใช้เติมน้ำให้แก่ถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน โดยบริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงจะมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

7) ถังดับเพลิง (Portable fire Extinguisher) โครงการได้ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง Class ABC ขนาด 10 ปอนด์ รวม 10 ถัง (ไม่นับรวมถังดับเพลิงแบบมือถือที่ติดตั้งภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง) บริเวณโถงทางเดินตั้งแต่ชั้นที่ 4-13 และถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ขนาด 10 ปอนด์ รวม 11 ถัง บริเวณหน้าห้องไฟฟ้าตั้งแต่ชั้นที่ 3-13 โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องอยู่สูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร

8) จุดจอดรถดับเพลิง รถกระเช้าสูงและรถพยาบาล

- จุดจอดรถดับเพลิง ขนาด 3 x 10 เมตร ไว้ใกล้กับตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงบนถนนรอบอาคารด้านทิศตะวันตก จำนวน 1 จุด เพื่อสำรองน้ำดับเพลิงให้แก่อาคาร สำหรับอำนวยความสะดวกในการระงับเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร

- จุดจอดรถกระเช้าสูง ขนาด 8 x 16 เมตร ไว้บนทางเดินรถด้านทิศตะวันออกของอาคารโครงการ จำนวน 1 จุด เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร

- จุดจอดรถพยาบาล ขนาด 2.4 x 7.0 เมตร ไว้บนทางเดินรถด้านทิศตะวันออกของอาคารโครงการเพื่อรับผู้ป่วยส่งต่อโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยจุดจอดรถพยาบาล

มีระยะห่างตามแนวทางเดินจากลิฟต์ดับเพลิงไปสู่พื้นที่จอดรถ เท่ากับ 17 เมตร (น้อยกว่า 60 เมตร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 69)

■ **ระบบอพยพหนีไฟ** ได้แก่ ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ ป้ายแสดงทางหนีไฟ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ จุดรวมพล ฯลฯ ระบบต่างๆ จะช่วยในการลำเลียงบุคคลออกจากอาคารด้วยความปลอดภัยและรวดเร็ว มีรายละเอียดดังนี้

1) บันไดหนีไฟ

ได้จัดให้มีบันไดหนีไฟ รวมทั้งหมด 3 ตัว คือ บันได ST-1, ST-2 และ ST-11 บันไดทุกตัวสามารถใช้เป็นบันไดใช้ขึ้นลงระหว่างชั้นได้ในภาวะปกติ มีระยะห่างระหว่างกันตามทางเดินในแต่ละชั้น เท่ากับ 22.33 - 59.13 เมตร ซึ่งไม่เกินกว่า 60 เมตร ตามกฎหมาย ทั้งนี้ บันไดหนีไฟของอาคารทุกตัวล้อมรอบด้วยผนังกันไฟเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถทนไฟได้นานมากกว่า 2 ชั่วโมง

2) ประตูหนีไฟ

ประตูของบันไดหนีไฟทั้ง 3 แห่ง ทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง (มากกว่า 1 ชั่วโมง) มีความกว้าง 0.9 เมตร สูง 2.0 เมตร (กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร) และมีอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูไม่มีธรณีหรือขอบกั้น โดยประตูหนีไฟจะเป็นแบบผลักเข้า/ออก (Re-entry) ได้ในทุกชั้น

3) ป้ายบอกชั้น/แผนผังของอาคารแต่ละชั้น

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกชั้นไว้ภายในบันไดหนีไฟในทุกชั้น นอกจากนี้จะติดตั้งแผนผังของอาคารในแต่ละชั้น ซึ่งแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง รวมถึงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์ทุกชั้น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจนและจะเก็บแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในห้องสำนักงานช่วง เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก

4) ป้ายบอกทางหนีไฟและระบบส่องสว่างฉุกเฉิน

ประกอบด้วยป้ายแสดงทางหนีไฟ ตัวอักษรขนาดความสูง 15 เซนติเมตร ติดตั้งตามทางเดินภายในอาคารทุกชั้น และหน้าบันไดหนีไฟและโคมไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน เพื่อให้มีแสงสว่างมองเห็นช่องทางเดิน ขณะเกิดเพลิงไหม้ไว้ในทุกชั้นของอาคาร บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และแนวทางเดินทุกชั้นของอาคาร

5) ลิฟต์ดับเพลิงและโถงลิฟต์

โครงการได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงภายในอาคาร จำนวน 1 ตัว ขนาดบรรทุก 1,000 กิโลกรัม ใช้เป็นลิฟต์โดยสารและลิฟต์ผู้พิการฯ ได้ในสภาวะปกติ และเป็นลิฟต์ดับเพลิงในกรณีฉุกเฉิน โดยจะมีระบบควบคุมพิเศษเฉพาะพนักงานดับเพลิง ซึ่งมีระยะห่างจากทางเดินไปสู่รถพยาบาล 17.00 เมตร เพื่อนำส่งผู้ประสบภัยไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

โถงลิฟต์ดับเพลิงมีขนาดพื้นที่ 7.02 ตารางเมตร มีความกว้างด้านที่แคบที่สุด 2.5 เมตร ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงจะล้อมรอบด้วยผนังกันไฟ เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กมีการระบาย

อากาศด้วยวิธีปรับอากาศ มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น ได้ออกแบบให้มีพื้นที่หลบภัยสำหรับผู้พิการฯ ขนาด 1.50×1.50 ม. ด้วย

6) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ตั้งอยู่บนชั้นหลังคาของอาคาร จำนวน 1 จุด พื้นที่หนีไฟดังกล่าวมีขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 10×10 เมตร ทั้งนี้ พื้นที่หนีไฟทางอากาศมีไว้ในการอพยพฉุกเฉินบางกรณีเท่านั้น และไม่ได้ไว้ใช้สำหรับเป็นจุดเฮลิคอปเตอร์ เพื่อการอพยพหนีไฟทางอากาศแต่อย่างใด

7) จุดรวมพล โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลของโครงการ (Point of Assembly) ไว้ที่บริเวณชั้นล่างจำนวน 2 จุด อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัย สามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้หากเกิดกรณีฉุกเฉินภายในโครงการ พื้นที่จุดรวมพลของ โครงการมีขนาดพื้นที่รวม 280 ตารางเมตร แต่ละจุดมีสัดส่วนพื้นที่ต่อคนมากกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน (ดังรูปที่ 1.2.2-4)

■ **แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย** โครงการได้จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยแผนจะประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟูซ่อมแซมสิ่งที่เสียหาย รวมถึงการถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ส่งลง สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย

1) ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

ในภาวะปกติ ซึ่งไม่มีเหตุเพลิงไหม้ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ และการเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน 3 แผน คือ แผนการตรวจตรา แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) **แผนการตรวจตรา** เนื่องจากโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม การตรวจตรา จึงเป็นการกำหนดให้มีการตรวจตราตามแผนงานปกติ และการตรวจตราประจำวันในช่วงหลังเวลาทำงานทุกวัน เพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ โดยกำหนดให้หัวหน้าอาคารให้เป็นผู้ตรวจ

(2) **แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย** มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างความสนใจและตระหนักถึงอันตรายจากอัคคีภัย รวมทั้งส่งเสริมให้ความรู้เรื่องของการป้องกันอัคคีภัยแก่ผู้พักอาศัย และผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับในอาคาร โดยโครงการฯ ได้จัดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมทั้งมีการรณรงค์เรื่องการสูบบุหรี่ ในที่ห้ามสูบ เพื่อลดปัญหาการเกิดเพลิงไหม้

(3) **แผนการอบรม** เป็นแผนที่จัดทำขึ้นสำหรับการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยกำหนดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับของโครงการในเรื่องของการดับเพลิง และการหนีไฟซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านอัคคีภัย การฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับ

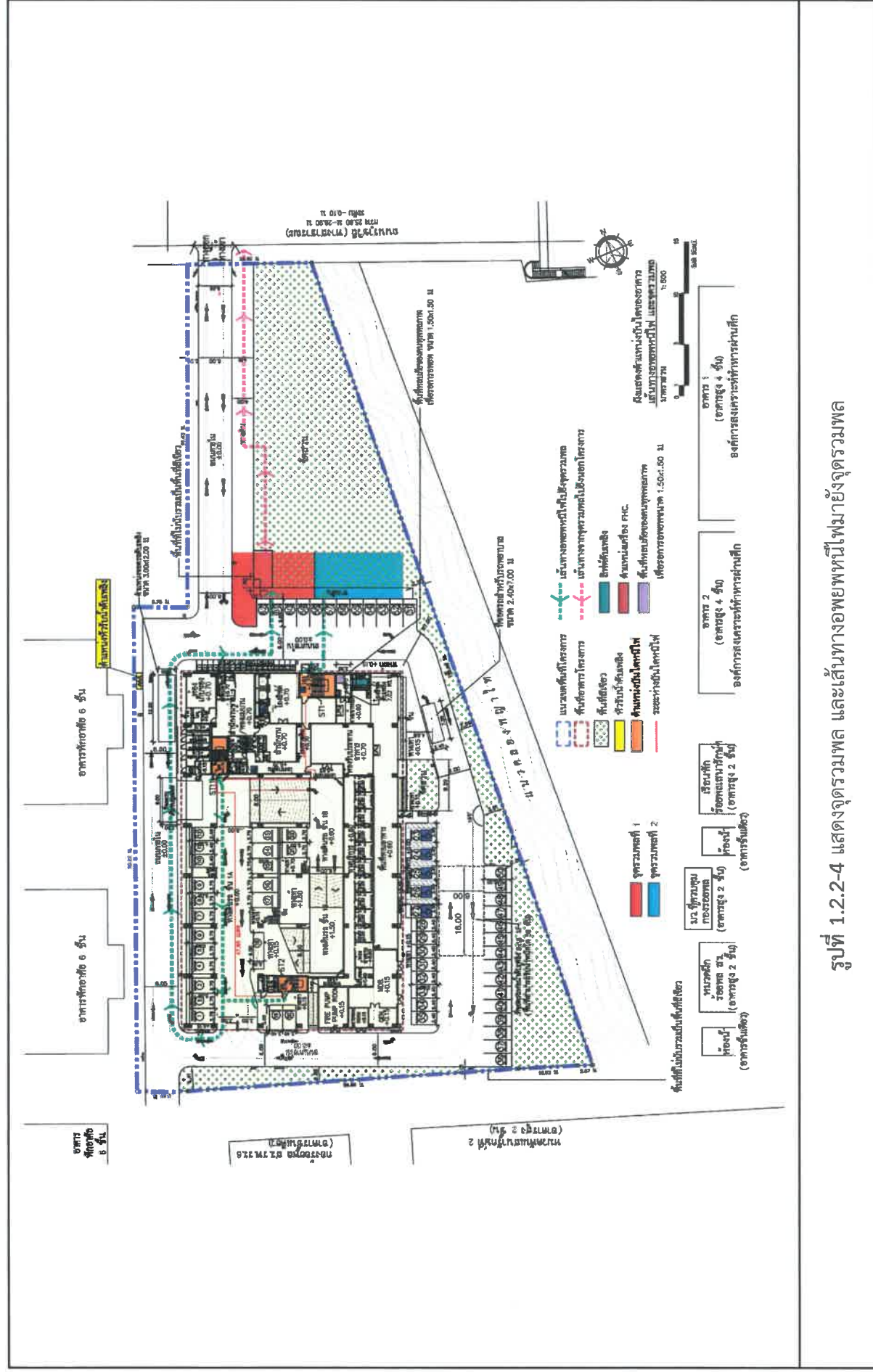
อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ และการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการฝึกซ้อมและอพยพหนีไฟ

2) ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

โดยประกอบด้วยแผนการระงับอัคคีภัย และแผนการอพยพหนีไฟ ดังนี้

(1) แผนการระงับอัคคีภัย โครงการกำหนดให้หัวหน้าอาคารหอพักบุคลากรทางการแพทย์รับผิดชอบ เพื่อให้เป็นผู้ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น และให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขณะเกิดอัคคีภัย โดยการดับเพลิงให้ดำเนินการไปตามแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงกลางวันและกลางคืนตามที่กำหนด

(2) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลของโครงการ (Point of Assembly) ไว้ที่บริเวณชั้นล่างเพื่อนำอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยสามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้หากเกิดกรณีฉุกเฉินภายในโครงการ (ดังรูปที่ 1.2.2-4)



10. การจราจร และพื้นที่จอดรถ

1) การจัดการทางเข้าออกโครงการ

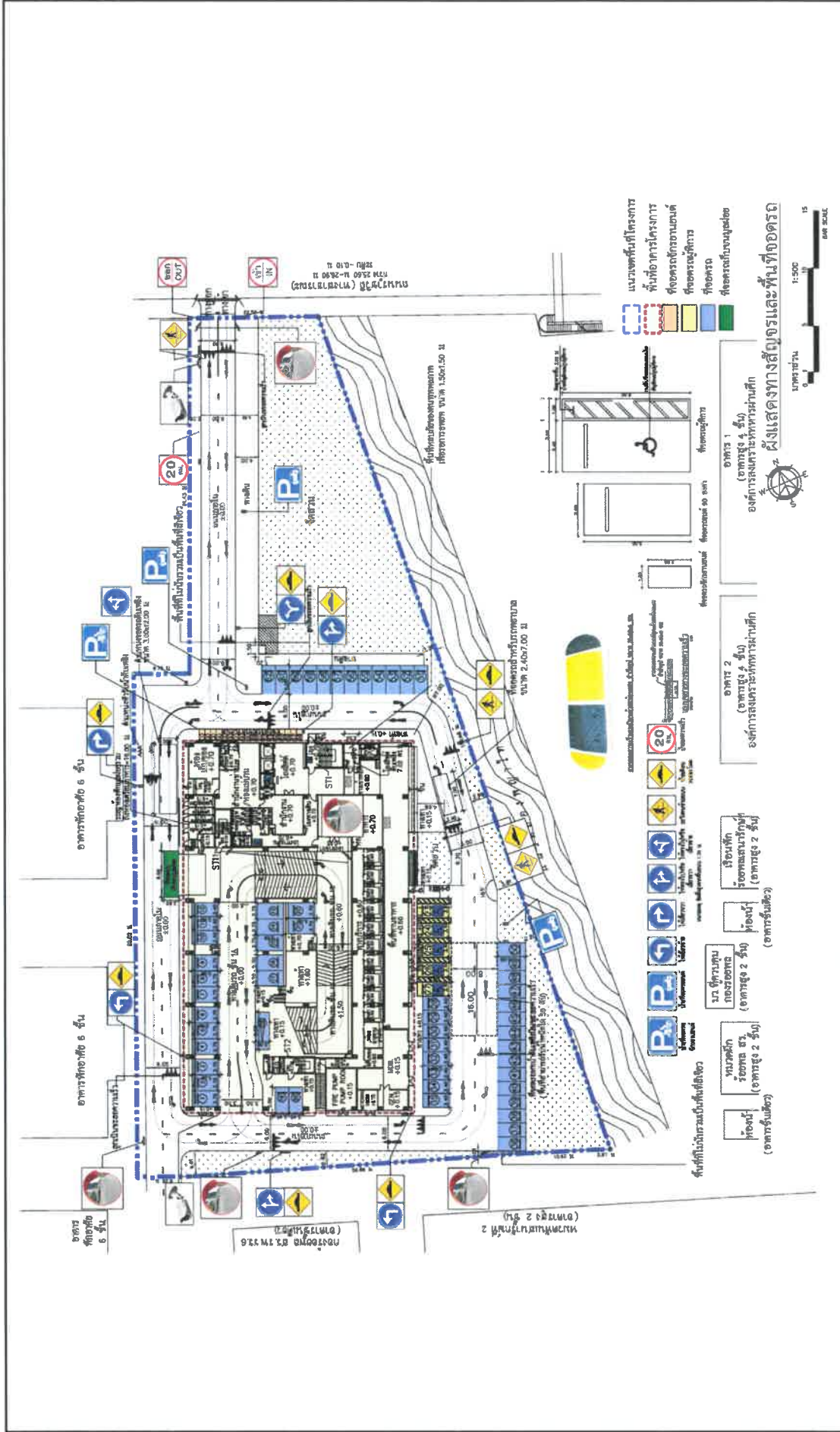
โครงการตั้งอยู่ริมถนนราชวิถีขาออก หรือทิศมุ่งตะวันตก (WB) ซึ่งเป็นถนนสาธารณะ มีเขตทางด้านหน้าโครงการกว้าง 25.60-26.90 เมตร ทั้งนี้ โครงการได้เชื่อมทางเข้าออกกับถนนราชวิถี 1 จุด มีความกว้างของปากทางเข้าออก 6 เมตร จัดการเดินรถเป็น 2 ช่องทางไปกลับ มีความกว้างช่องทางละ 3 เมตร เชื่อมเข้าสู่ทางเดินรถภายในโครงการ โดยแนวศูนย์กลางทางเข้าออกโครงการไม่ได้อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยก และมีระยะห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานข้ามแยกตึกชัย 82 เมตร (ดังรูปที่ 1.2.2-5)

2) การจัดระบบจราจรในโครงการ

ในส่วนของการจัดระบบการจราจรเมื่อผ่านปากทางเข้าออกของโครงการมาแล้วนั้น จะเข้าสู่ถนนภายในโครงการ ซึ่งจัดการเดินรถแบบสวนทาง (Two way traffic) 2 ช่องจราจรไป/กลับ มีความกว้างรวม 6 เมตร (ช่องทางละ 3 เมตร) ซึ่งผู้พักอาศัย พนักงานร้านค้าและเจ้าหน้าที่ของโครงการจะใช้ถนนดังกล่าวเข้าสู่ที่จอดรถนอกอาคารและวนเข้าที่จอดรถในอาคารที่ชั้น 1 ถึงชั้นที่ 3 ของโครงการ ซึ่งจัดการเดินรถแบบสองทาง โดยได้จัดให้มีช่องทางกลับรถไว้สำหรับชั้นที่ 2 และ 3 ชั้นละ 2 จุด เพื่อการถอยกลับรถออกหนึ่ง ตลอดเส้นทางเดินรถภายในโครงการ จะจัดให้มีการติดตั้งเครื่องหมายและสัญลักษณ์จราจรต่างๆ ติดตั้งในจุดที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย หรือจุดอับสายตาตามความเหมาะสม ได้แก่ กล้องวงจรปิด (CCTV) ลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายแสดงทางเข้า-ออก ป้ายสัญญาณจราจร กระຈกนูน ไฟส่องสว่าง และเส้นชะลอความเร็ว ตามมาตรฐาน มยผ.2301-56 รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการและบริเวณที่จอดรถ (ดังรูปที่ 1.2.2-5)

3) การจัดที่จอดรถของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 127 คัน จำแนกเป็นที่จอดรถยนต์แบบปกติ 122 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 5 คัน (ดังรูปที่ 1.2.2-5)



รูปที่ 1.2.2-5 แสดงการจัดการจราจร และที่จอดรถภายในโครงการ

11. การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการจัดไว้นอกอาคารที่ชั้นล่าง มีแนวคิดเพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการ และลดความกระด้างผิวคอนกรีตของตัวอาคาร โดยการปลูกไม้ยืนต้นและปลูกไม้พุ่มเสริมบริเวณพื้นที่ว่างริมรั้วพื้นที่โครงการที่ติดกับอาคารของหน่วยงานต่างๆ และถนนสาธารณะ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความอ่อนโยนต่อมุมมองจากภายนอกโครงการ เพิ่มทัศนียภาพในการจัดภูมิทัศน์โดยรอบโครงการ และช่วยในการกรองมลสาร (Green barrier) จากโครงการที่อาจรบกวนเพื่อนบ้านโดยรอบ นอกจากนี้ บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการได้จัดให้มีรั้วโปร่ง และพื้นที่สีเขียวที่ขนานไปกับแนวคลองพญาไท เพื่อสร้างพื้นที่นันทนาการและออกกำลังกายของผู้พักอาศัย

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดเท่ากับ 1,871.28 ตารางเมตร

12. การดำเนินการงานก่อสร้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการจะเริ่มดำเนินการหลังจากได้แจ้งการก่อสร้างต่อสำนักงานเขตราชเทวี โดยจะเริ่มจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม การปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างฐานราก งานโครงสร้างอาคาร งานระบบ และงานตกแต่ง

1) งานรื้อถอนอาคารเดิม

ภายในพื้นที่โครงการเป็นอาคารเดิมของหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นสิ่งปลูกสร้าง ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร พื้นคอนกรีต/บล็อกคอนกรีตปูพื้น และแนวรั้วเหล็ก/รั้วคอนกรีต โดยจะรื้อถอนอาคารทั้งหมดออกก่อนเริ่มงานก่อสร้าง (ดังรูปที่ 1.2.2-6 ถึงรูปที่ 1.2.2-7) ซึ่งมีรายละเอียดสิ่งปลูกสร้างเดิม ดังนี้

- อาคารแหล่งชุมนุมนายทหารโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่อาคาร ประมาณ 1,797.53 ตารางเมตร
- ร้านอาหารสวัสดิการบ้านพักโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สูง 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่อาคาร ประมาณ 726.62 ตารางเมตร
- อาคารฝ่ายขนส่งศูนย์อำนวยการแพทย์โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า สูง 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีลักษณะเป็น อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก. มีพื้นที่อาคาร ประมาณ 210.88 ตารางเมตร
- บ้านพักไม้ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีลักษณะเป็น อาคารไม้ มีพื้นที่อาคารรวม ประมาณ 355.04 ตารางเมตร
- โรงจอดรถ สูง 1 ชั้น จำนวน 2 หลัง มีลักษณะเป็น อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 242.96 ตารางเมตร

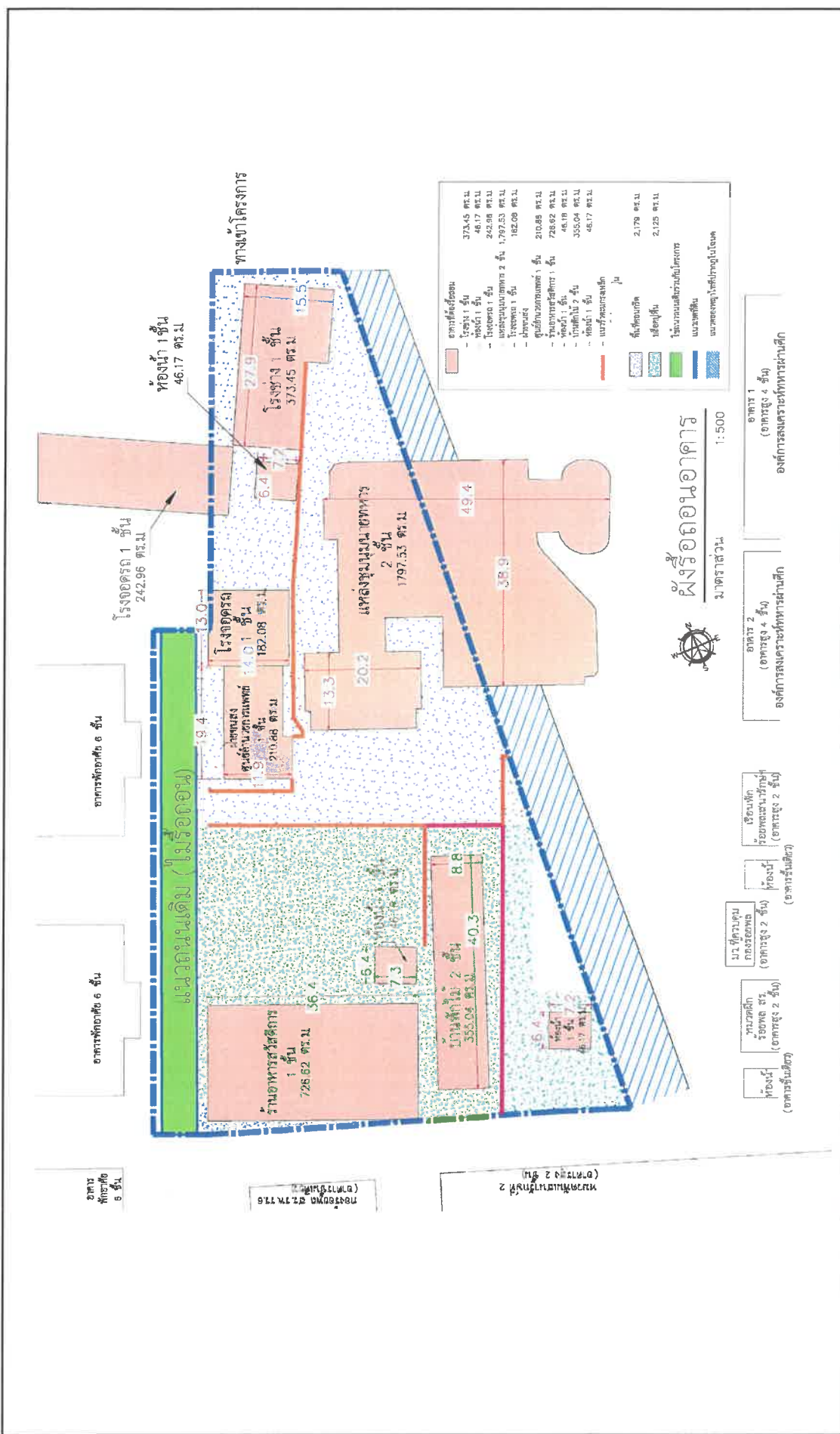
- โรงช่าง สูง 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีลักษณะเป็น อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่
อาคารรวมประมาณ 373.45 ตารางเมตร

- ห้องน้ำ สูง 1 ชั้น จำนวน 3 หลัง มีลักษณะเป็น อาคารผนังก่ออิฐปูน มีพื้นที่อาคาร
รวมประมาณ 138.52 ตารางเมตร

- พื้นคอนกรีต มีพื้นที่ 2,179 ตารางเมตร

- บล็อกคอนกรีตปูพื้น มีพื้นที่ 2,125 ตารางเมตร

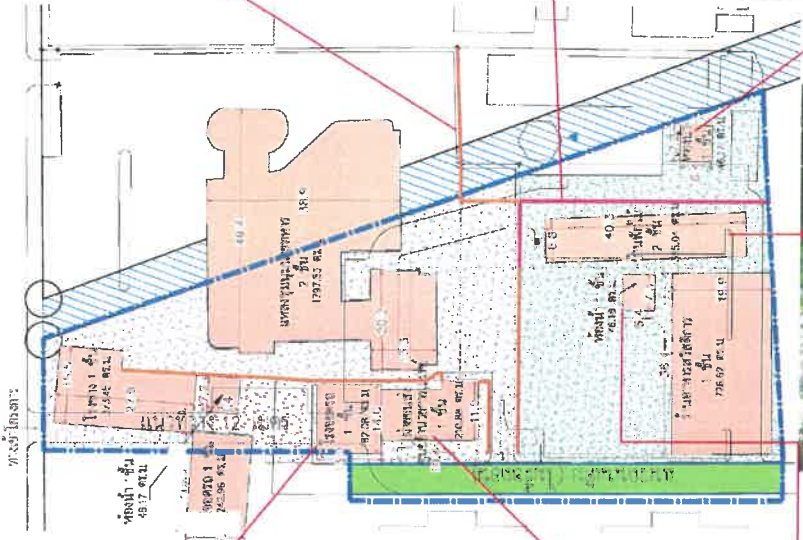







เนื่องจากอาคารที่จะต้องรื้อถอนนั้นตั้งอยู่ในที่ดินราชพัสดุ ก่อนที่จะดำเนินการ
รื้อถอนทางกองทัพบกจะดำเนินการแจ้งขึ้นทะเบียนและจำหน่ายอาคารเดิมต่อกรมธนารักษ์ตามพระราชบัญญัติ
ที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2562 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป



รูปที่ 1.2.2-6 แสดงผังบริเวณอาคารที่จะรื้อถอน

 <p>ห้องน้ำ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p>		 <p>โรงช่าง สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p>
 <p>โรงจอดรถ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p>		 <p>แหล่งชุมนุมนายทหาร สูง 2 ชั้น 1 อาคาร</p>
 <p>แนวรั้วเหล็ก</p>		 <p>ร้านอาคารสวัสดิการ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p>

รูปที่ 1.2.2-7 แสดงสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ในพื้นที่โครงการที่ต้องการทำการรื้อถอน

 <div data-bbox="279 1377 534 1758">  <p>โรงจอดรถ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p> </div> <div data-bbox="630 1377 885 1758">  <p>ฝ่ายขนส่งศูนย์อำนวยการแพทย์ สูง 1 ชั้น 1 อาคาร</p> </div> <div data-bbox="957 1377 1212 1758">  <p>ห้องน้ำ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p> </div> <div data-bbox="1013 896 1244 1288">  <p>บ้านพักไม้ สูง 2 ชั้น 1 หลัง</p> </div> <div data-bbox="295 403 534 795">  <p>แนวรั้วตะแกรงเหล็ก</p> </div> <div data-bbox="630 403 869 795">  <p>แนวรั้วก่ออิฐฉาบปูน</p> </div> <div data-bbox="957 403 1204 795">  <p>ห้องน้ำ สูง 1 ชั้น 1 หลัง</p> </div>	<p>รูปที่ 1.2.2-7 แสดงสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ในพื้นที่โครงการที่ต้องการทำการรื้อถอน (ต่อ)</p>
---	---

2) ขั้นตอนการก่อสร้างอาคารโครงการ

เมื่อรื้อถอนอาคารเดิมและส่งมอบพื้นที่เรียบร้อยแล้ว จะเริ่มขั้นตอนการก่อสร้างอาคารโครงการ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.1) งานเตรียมก่อสร้าง/ปรับพื้นที่ ประกอบด้วย

- ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ และแจ้งแผนการก่อสร้างต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง

- การปรับพื้นที่เตรียมการก่อสร้าง นำเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้าพื้นที่โครงการ จัดทำสำนักงานสนาม ก่อสร้างห้องน้ำ สำหรับช่วงก่อสร้าง จัดเตรียมพื้นที่รับของและกองวัสดุก่อสร้างชั่วคราว และที่ตัดเหล็กชั่วคราวซึ่งจะปรับเคลื่อนย้ายตามขั้นตอนของงานก่อสร้างจัดทำถนนชั่วคราว จุดล้างล้อรถ เป็นต้น

2.2) งานเสาเข็มและฐานรากอาคาร ประกอบด้วยงานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานรากอาคารและโครงสร้างงานระบบที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ บ่อเก็บน้ำใช้ บ่อบำบัดน้ำเสีย และห้องเครื่อง เป็นต้น มีรายละเอียดดังนี้

■ งานเสาเข็มและฐานรากอาคาร

ฐานรากอาคารจะเป็นระบบฐานแพ (Mat Foundation) วางอยู่บนเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าตัดวงกลม ที่ได้รับการออกแบบให้ต้านทานน้ำหนักของสิ่งปลูกสร้างและถ่ายผ่านน้ำหนักไปยังชั้นดินโดยอาศัยแรงเสียดทาน (Friction) ระหว่างผิวเสาเข็มและดินโดยรอบ บวกกับแรงแบกทาน (Bearing) ที่ปลายเสาเข็มกับชั้นดินแข็งด้านล่างที่ตำแหน่งปลายเสาเข็ม ทั้งนี้ การทำเสาเข็มจะใช้เสาเข็มเจาะระบบเปียก (Bored Pile : Wet Process) ขนาด 0.8 เมตร ยาว 54.00 เมตร ซึ่งกำลังรับน้ำหนัก 400 ตัน ต่อต้น จำนวน 135 ต้น โดยใช้วิธีการเจาะแบบเคซอน (Caisson) และเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Bored Pile : Dry Process) ขนาด 0.35 เมตร ยาว 20 เมตร กำลังรับน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น จำนวน 71 ต้น สรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1) ขั้นตอนและวิธีการทำเสาเข็มเจาะระบบเปียก (Bored Pile: Wet Process)

(1) การติดตั้งปลอกเหล็กชั่วคราวแบบ Non-Vibration (Temporary Steel Casing-Non Vibration) ด้วยรถกดแบบไฮดรอลิก ทำการกดปลอกเหล็กลงในตำแหน่งหมดที่สำรวจวางไว้ลงไปถึงชั้นดินที่กำหนด โดยพิจารณาจากผลเจาะสำรวจชั้นดินปลอกเหล็กต้องมีความยาวตลอดช่วงความลึกของชั้นดินอ่อนและขณะทำการกดปลอกเหล็กจะต้องควบคุมไม่ให้แนวปลอกเหล็กเบี่ยงเบนคลาดเคลื่อนจากศูนย์กลางตำแหน่งหมด

(2) การเจาะเสาเข็มแบบเคซอน (Caisson drilling) โดยใช้เครื่องเจาะแบบเคซอน (Caisson Rig) ทำการเจาะดินภายในปลอกเหล็ก ลักษณะการเจาะจะคล้ายส่วนหมุนคว้านเอาดินขึ้นมาการเจาะในช่วงแรกจะยังไม่มีน้ำหรือดินปนเข้ามาขั้นตอนนี้จึงเป็นการเจาะแบบระบบแห้ง เมื่อเจาะลง

ไปใกล้ถึงชั้นดินปนทราย จะเริ่มมีน้ำหรือดินสามารถทะลักเข้ามาในหลุมเจาะได้จึงเปลี่ยนมาเป็นการเจาะระบบเปียกโดยเติมสารละลายพองดินประเภท Bentonite 100 % ซึ่งจะซึมผ่านเข้าไปในชั้นทราย โครงสร้างของ Bentonite จะจับตัวยึดเหนี่ยวกับเม็ดทรายทำให้น้ำในหลุมเจาะจับเป็นกลุ่มก้อนเล็กๆ ตกลงสู่ก้นหลุมเจาะเร็วขึ้นเมื่อเจาะถึงความลึกที่ต้องการจะทิ้งหลุมเจาะไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อรอให้ตะกอนตกลงมาก้นหลุมเจาะให้หมดแล้วจึงใช้หัวเจาะแบบถังหมุนหรือบั้งก็กวาดเก็บตะกอนขึ้นมาให้หมด แล้วทำการตรวจสอบความลึกอีกครั้งด้วยลูกดิ่งถ่วงสายสลิง

(3) การติดตั้งเหล็กเสริม (Reinforcement) นำเหล็กเสริมที่ขึ้นรูปเรียบร้อยแล้วติดตั้งลงในหลุมเจาะ โครงเหล็กเสริมแต่ละท่อนจะต่อกันโดยเชื่อมด้วยไฟฟ้า หรือรัดด้วยยูกริป

(4) การติดตั้งท่อเทคอนกรีต (Tremie Pipe) นำท่อสำหรับเทคอนกรีตใต้น้ำที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 นิ้ว มาใส่ในหลุมเจาะที่ละท่อนโดยต่อกันด้วยการหมุนเกลียวและปลายด้านบนจะมีกรวยรับคอนกรีตส่วนปลายด้านล่างจะอยู่สูงจากก้นหลุมเจาะประมาณ 50 เซนติเมตรเพื่อให้คอนกรีตสามารถไหลออกมาได้อย่างสะดวก

(5) การเทคอนกรีต ทำการใส่โฟมเม็ดลงไปในปากกรวยของท่อ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันคอนกรีตแยกตัวและไม่ให้คอนกรีตไปสัมผัสกับสารละลายพองดินโดยตรง แล้วจึงเริ่มเทคอนกรีตตามลงไปคอนกรีตจะดันโฟมเม็ดให้เลือน้ำออกมาจากปลายท่อและคอนกรีตนี้ก็จะเข้าไปแทนที่น้ำที่ก้นหลุม ส่วนเม็ดโฟมก็หลุดลอยขึ้นมากับน้ำ และเพื่อป้องกันมิให้ตะกอนหรือสารละลายพองดินเข้ามาปนกับคอนกรีตได้จะต้องรักษาระดับปลายท่อเทคอนกรีตให้จมอยู่ในคอนกรีตอย่างน้อย 2 เมตร ตะกอนและสารละลายพองดินจะถูกดันขึ้นมาตลอดเวลา จนมาอยู่ด้านบนของหัวเสาเข็ม

(6) การรื้อท่อเทคอนกรีต ทำการดึงท่อเทคอนกรีตขึ้นจากหลุมเจาะโดยถอดแยกออกเป็นท่อนๆ ด้วยการคลายเกลียวพร้อมล้างทำความสะอาดและกองเก็บเพื่อเตรียมไว้ใช้งานต่อไป

(7) การถอนปลอกเหล็กออกจากหลุมเจาะ ต้องถอนปลอกเหล็กออกจากหลุมเจาะก่อนที่คอนกรีตจะแข็งตัว โดยใช้เครื่องมือชุดเดียวกับที่ใช้กดปลอกเหล็ก ค่อยๆ ดึงปลอกเหล็กขึ้นโดยควบคุมให้ปลอกเหล็กอยู่ในแนวตั้งเพื่อป้องกันการพังของดินและการเคลื่อนตัวของเหล็กเสริม ภายในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่กระทำการใดๆ ที่จะไปกระทบกระเทือนกับเสาเข็มต้นนั้นเพื่อให้คอนกรีตแข็งตัว

2) ขั้นตอนและวิธีการในการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process Bored Pile)

(1) การจัดเครื่องมือเข้าตำแหน่งศูนย์เสาเข็มเจาะ โดยปรับตั้ง 3 ขา (Tripod) ให้ได้ตรงแนวศูนย์กลางของเสาเข็ม เมื่อตรวจสอบถูกต้องแล้ว จึงตอกหลักยึดปรับตำแหน่งเครื่องมือให้แน่น แล้วใช้กระเช้าเจาะนำเป็นรูลึก (PRE – BORE) ประมาณ 1.00 – 1.50 เมตร

(2) การตอกปลอกเหล็กชั่วคราว (Casing) ลงปลอกเหล็กตรงตามตำแหน่งที่กำหนดไว้โดยใช้สามขา (Tripod Rig) และใช้ลูกตุ้มตอกปลอกเหล็กที่มีความยาวท่อนละ 1.20 – 1.50 เมตร

ลงดิน ปลอกเหล็กแต่ละท่อนจะต่อกันด้วยเกลียว ความยาวของปลอกเหล็กโดยรวมต้องเพียงพอที่จะป้องกัน
ชั้นดินอ่อนพังในขณะลงปลอกเหล็กจะทำการตรวจวัดค่าความเบี่ยงเบนไม่ให้เข็มเจาะเอียง โดยปรกติในการ
ปฏิบัติ ค่าความเบี่ยงเบนที่ยอมรับได้คือ

- ความเบี่ยงเบนแนวราบ 5 เซนติเมตร สำหรับเสาเข็มเดี่ยว
- ความเบี่ยงเบนแนวราบ 7 เซนติเมตร สำหรับเสาเข็มกลุ่ม
- ความเบี่ยงเบนแนวตั้ง 1 : 100

(3) การเจาะและการใส่ปลอกเหล็กชั่วคราว (Casing) เมื่อตั้ง Tripod เข้า
ตรงศูนย์เข็มแล้ว ใช้ Bucket เจาะนำเป็นรูลึกประมาณ 1.50 เมตร แล้วนำ Casing ซึ่งทำเป็นท่อนๆ ต่อกันด้วย
เกลียวตอกลงไปในรูเจาะในแนวตั้ง จนลึกถึงชั้นดินแข็งปานกลาง (Medium Clay) ที่พอเพียงพอที่จะป้องกัน
การพังทลายของชั้นดินอ่อนและน้ำใต้ดินไว้ได้ จากนั้นใช้ Bucket ขุดเจาะเอาดินออกจนถึงชั้นดินปนทราย
ซึ่งในเขตกรุงเทพมหานครมักจะอยู่ที่ความลึกประมาณ 18.0-21.0 เมตร

(4) การใส่เหล็กเสริม โดยปกติจำนวนเหล็กเสริมมีค่าประมาณ 0.35% -
1.00 % ของพื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม เหล็กเสริมนี้จะใส่ Spacer ที่ทำด้วย Mortar ไว้เป็นระยะ เพื่อช่วยประคอง
โครงเหล็กให้ทรงตัวอยู่ในรูเจาะ โดยมี Covering ไม่น้อยกว่า 7.5 เซนติเมตร อยู่โดยรอบเหล็กปลอก โดยทั่วไป
ระยะห่างระหว่างเหล็กปลอกจะไม่เกิน 0.20 เมตร ความยาวของการต่อทาบเหล็กในแต่ละท่อนเป็น 40 เท่า
ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยยกให้ปลายเหล็กพ้นจากปลายล่างของหลุมเจาะประมาณ 0.50 เมตร

(5) การเทคอนกรีตเสาเข็มเจาะ การเทคอนกรีตจนเต็มหรือเกือบเต็มหลุม
เจาะนี้แม้จะเป็นข้อดี แต่จะกระทำได้สำหรับเสาเข็มเจาะที่เจาะดินไม่ผ่านชั้นทรายชั้นแรกเท่านั้น เพราะหาก
ต้องเจาะผ่านชั้นทรายชั้นแรก จำเป็นต้องลงปลอกเหล็กยาวลงไปกั้นชั้นทราย การเทคอนกรีตขึ้นมามากเกินไป
จะทำให้ไม่สามารถถอนปลอกเหล็กขึ้นได้ เพราะกำลังเครื่องจักรไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องทำการเทคอนกรีต
และถอนปลอกเหล็กกันดินเป็นช่วงๆ กรณีเช่นนี้ควรคอยตรวจเช็คระดับคอนกรีตภายในปลอกเหล็กตลอดเวลา
ที่ดำเนินการถอน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าไม่มีการไหลตันของดินและน้ำเข้ามา จนทำให้เสาเข็มคอดหรือขาดจากกัน
และคอนกรีตควรควบคุม Slump ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 12.50 +/- 2.50 เซนติเมตร เนื่องจากงานหล่อคอนกรีต
ของเสาเข็มเจาะไม่สามารถใช้เครื่องเขย่าหรือเครื่องจี้ได้

(6) การถอดปลอกเหล็กชั่วคราว จะต้องเทคอนกรีตให้มีระดับสูงกว่า
ปลอกเหล็กชั่วคราว (CASING) พอสมควรจึง จะเริ่มถอดปลอกเหล็กขึ้น โดยปกติขณะถอดปลอกเหล็กจะต้องให้
มีคอนกรีตอยู่ภายในปลอกเหล็กไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ชั้นดินอ่อนบีบตัว ทำให้ขนาด
เสาเข็มเจาะเปลี่ยนไป และเป็นการป้องกันมิให้น้ำใต้ดินไหลซึมเข้ามาในรูเจาะก่อนที่จะทำการถอดปลอกเหล็ก
ชั่วคราวออกหมด จะเตรียมคอนกรีตให้มีปริมาณเพียงพอ และจะต้องเผื่อคอนกรีตให้สูงกว่าระดับที่
ต้องการประมาณ 30-40 เซนติเมตร เพื่อป้องกันมิให้หัวเข็มในระดับที่ต้องการสกรปรก เนื่องจากวัสดุหรือ
เศษดินร่วงหล่นลงไปภายหลังจากการถอนปลอกเหล็กออกหมดแล้ว

(7) การทำเสาเข็มต้นต่อไป เสาเข็มต้นต่อไปต้องอยู่ห่างจากเสาเข็มที่เพิ่งทำแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเข็ม หรือใกล้เคียงเสาเข็มต้นเดิมที่ ทำแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ดังนั้นในการทำเข็มเจาะ ควรมีการวางแผนการเจาะเสาเข็ม เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อเสาเข็มที่เพิ่งจะหล่อเสร็จใหม่ๆ

■ งานก่อสร้างโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน

เมื่อลงเสาเข็มและทำ ฐานรากอาคารแล้วเสร็จ จะเป็นงานทำ โครงสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ได้แก่ บ่อเก็บน้ำใต้ดิน บ่อบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ โดยจะขุดดินลึก 4.25 เมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีการป้องกันการเคลื่อนตัวของดินรอบข้างด้วยผนังกันดินชนิดเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) และค้ำยัน (Bracing) 2 ชั้น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินโดยรอบ

2.3) งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม

เป็นงานก่อสร้างโครงการส่วนเหนือพื้นดิน ซึ่งใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปรวมในการก่อสร้างเพื่อความรวดเร็วและลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้าง เป็นงานที่ทำต่อเนื่องจากงานโครงสร้างอาคาร ได้แก่ งานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี เป็นต้น โดยมีช่วงการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานโครงสร้างอาคาร

ทั้งนี้จะมีการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมที่ประกอบด้วยงานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปั๊มน้ำ เป็นต้น โดยมีช่วงการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมและงานระบบวิศวกรรม

2.4) งานระบบประกอบอาคาร/งานระบบวิศวกรรม

ประกอบด้วย งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปั๊มน้ำ เป็นต้น เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะดำเนินการทดสอบระบบอย่างสมบูรณ์ในช่วงงานเก็บและส่งมอบ

2.5) งานตกแต่งภายใน

ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องประดับอาคารต่างๆ ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับงานสถาปัตยกรรม และงานระบบวิศวกรรม

2.6) งานภูมิสถาปัตยกรรม/งานภายนอกอาคาร

เป็นการปรับปรุงภูมิทัศน์ของอาคารเพื่อเตรียมพื้นที่ดินสำหรับปลูกต้นไม้ และจัดสวน ซึ่งจะจัดทำแนวทอรัณน้ำต้นไม้ซึมดินและท่อระบายอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียลงในดินตามแนวพื้นที่ปลูกต้นไม้ โดยจะดำเนินการร่วมกับงานตกแต่งทาสีและงานภายนอกอาคาร

2.7) งานเก็บทำความสะอาดและส่งมอบ

เป็นการดำเนินงานร่วมกับงานจัดภูมิทัศน์ ประกอบด้วยการจัดเก็บรายละเอียดของงาน การนำอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ การรื้อถอนสำนักงานก่อสร้างการทดสอบระบบต่างๆ ของอาคาร และเตรียมความพร้อมก่อนเปิดดำเนินการ ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ

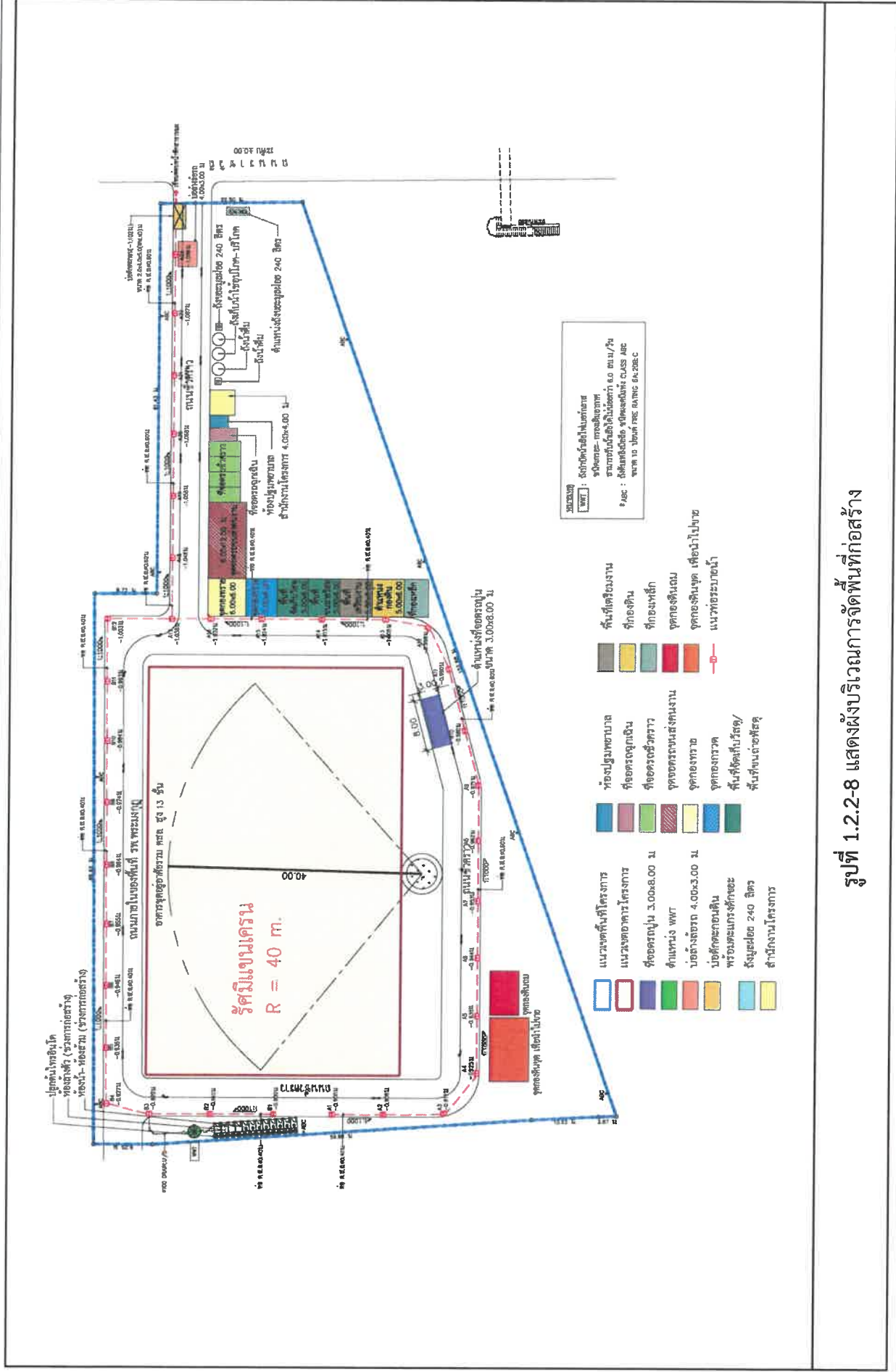
12.1 การจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะขนส่งคนงาน-เครื่องจักร-และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้เส้นทางหลักมาจากถนนราชวิถี เข้าสู่พื้นที่โครงการ ทางทิศเหนือของโครงการ รวม 40 เที่ยวต่อวัน

12.2 การจัดผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการได้จัดวางผังพื้นที่ก่อสร้างในเนื้อที่ 7,877.94 ตารางเมตร โดยจัดตำแหน่งทาวเวอร์เครนอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อที่แขนเครนจะสามารถกวาดแขนทำงานคลุมพื้นที่ก่อสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่ต้องยกแขนข้ามอาคารข้างเคียงมากนัก ทั้งนี้ เครนที่ใช้เป็นแบบบูมกระดก (Luffing Crane) มีรัศมีแขนเครน 40 เมตร ซึ่งสามารถจำกัดการกวาดแขนเครนไม่ให้ล้ำเข้าไปในทางสาธารณะและที่ดินข้างเคียงได้ นอกจากนี้ภายในพื้นที่ก่อสร้างยังประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ (ดังรูปที่ 1.2.2-8) ดังนี้

- สำนักงานก่อสร้างโครงการ
- ห้องปฐมพยาบาล
- พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง
- ห้องน้ำ/ส้วมคนงานก่อสร้าง
- พื้นที่พักขยะ
- พื้นที่จอดรถบรรทุก/รถปูนซีเมนต์
- ป้อมเจ้าหน้าที่รปภ.
- ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบท่อระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนดิน ถังดับเพลิง พื้นที่ล้างล้อรถ ฯลฯ



12.3 คนงานก่อสร้างและที่พัก

เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก และพนักงานคุมเครื่องจักรกล เป็นต้น จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของงานก่อสร้าง โดยงานโครงสร้างชั้นพื้นต่างๆ จะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 110 คน/วัน (กำหนดสัดส่วนคนงานชายและหญิง เท่ากับ 88 และ 22 คนตามลำดับ) คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่บ้านพักคนงานของผู้รับเหมาซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการทำงานแบบเช้ามา-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีการจัดผังบริเวณประกอบด้วยพื้นที่ก่อสร้าง อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถ เป็นต้น

นอกจากนี้ทางโครงการยังได้ออกแบบผังระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยได้แสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้อย่างครบถ้วน ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมและระบายน้ำ จำนวนห้องน้ำห้องส้วมของคนงาน ห้องพักผ่อนหย่อน เป็นต้น

12.4 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงการก่อสร้าง

1) น้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้ น้ำใช้ในระยะก่อสร้างจะรับบริการจากสำนักงานประปาสาขาแม่น้ำศรีการประปานครหลวง กิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อการชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ด้านการก่อสร้างส่วนโครงสร้างจะใช้คอนกรีตผสมสำเร็จทั้งหมด

(2) ปริมาณน้ำใช้

- ปริมาณน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 110 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 50 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากคนงานไม่ได้ประจำที่พื้นที่ก่อสร้าง จึงมีความต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 5.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ปริมาณน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 110 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 200 ลิตร/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) จึงมีความต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้าง ประมาณ 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) การสำรองน้ำใช้ กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานไม่น้อยกว่า 5.5 และ 22 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2) การบำบัดน้ำเสีย

(1) ปริมาณน้ำเสีย

- น้ำเสียที่เกิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินเท่ากับปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณน้ำเสียสำหรับคนงานก่อสร้างเท่ากับ 5.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- น้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง อัตราการเกิดน้ำเสียคิดเท่ากับปริมาณน้ำใช้ 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) การบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง จะได้รับการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราวจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง (Tendering Phase) จะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัทที่เข้ามารับงานก่อสร้าง และไม่สามารถระบุเครื่องหมายการค้า ของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปได้แน่ชัด อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะกำชับให้ผู้รับเหมา จัดหาระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างโครงการ โดยระบบฯ เป็นระบบเกราะ-กรองเติมอากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 5.5 และ 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ และต้องมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะปล่อยระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

3) การระบายน้ำ ได้แก่ น้ำทิ้งและน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำ คอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อพักน้ำชั่วคราวหรือบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษตะกอนดินให้จมตัวก่อนสูบออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนดิน ทุกๆ สัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน

4) การจัดการมูลฝอยในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

(1) เศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารเดิม ในการรื้อถอนอาคารเดิม ประกอบด้วยสิ่งปลูกสร้าง ความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 10 อาคารพื้นคอนกรีต/บล็อกคอนกรีตปูพื้น และแนวรั้วเหล็ก/รั้วคอนกรีต ซึ่งจากการประเมินปริมาณเศษวัสดุจากการรื้อถอนจากอาคารจริง พบว่าจะเกิดขึ้นเท่ากับ 1,183.77 ตัน

(2) เศษวัสดุจากการก่อสร้าง เศษวัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากโครงการใช้คอนกรีตผสมสำเร็จในงานโครงสร้างทั้งหมด สำหรับงานผนังจะใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปในการก่อสร้าง เป็นหลักจึงทำให้ลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้างลดปริมาณเศษวัสดุสูญเสีย และควบคุมเวลาก่อสร้างได้ เศษวัสดุที่เหลือจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษคอนกรีต อิฐ หิน ปูน ทราย ไม้ เศษเหล็ก พลาสติก ฯลฯ

(3) มูลฝอยจากกิจกรรมคณงาน โครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 110 คนต่อวัน โดยทั้งหมดจะมีที่พักอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้าง เข้ามาทำงานแบบเข้ามาเย็นกลับ

5) การไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้เฉพาะในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณการใช้ไม่สูงมาก ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงสามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

12.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงรื้อถอน/ก่อสร้าง

ในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างอาคารของโครงการอาจเกิดอัคคีภัยขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุมักจะเกิดจากความประมาทของคณงานก่อสร้าง เช่น การสูบบุหรี่ หรือกองวัสดุไวไฟอยู่ในพื้นที่ติดไฟง่าย เป็นต้น เพื่อป้องกันเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย

1) พื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง

- ห้ามเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และที่พักอาศัยของคณงานก่อสร้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น
- จัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลมิให้บุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัสดุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด
- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 10 ปอนด์ อย่างน้อย 1 เครื่อง ในบริเวณสำนักงานภาคสนาม บริเวณที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัย และบริเวณพื้นที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัสดุไวไฟอื่นๆ รวมถึงในพื้นที่ก่อสร้างอาคารแต่ละชั้นอย่างน้อยชั้นละ 1 จุด
- ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องใส่ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร สามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก
- ตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดช่วงรื้อถอนและก่อสร้าง โดยตรวจสอบสภาพทุก 6 เดือน
- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที
- จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงการหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลไม่ให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้
- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่มาสารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร เนื่องจากอาคารที่ก่อสร้างเป็นอาคารขนาดใหญ่กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ หรือผู้ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อกำหนดแผนงานป้องกัน และควบคุมเหตุการณ์เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นแบบถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ ไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณต่างๆ เพื่อความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากกิจกรรม ที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย ได้แก่ งานเชื่อม หรืองานที่มีการใช้แก๊สเชื้อเพลิง เป็นต้น โดยจะติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานควบคุมการรื้อถอน/ก่อสร้าง จำนวน 1 ถัง
- พื้นที่เก็บวัสดุรื้อถอน/ก่อสร้าง จำนวน 3 ถัง
- พื้นที่ก่อสร้างตัวอาคารในชั้นต่างๆ ชั้นละอย่างน้อย 2 ถัง (วางประจำ อยู่ในตำแหน่งที่ได้กำหนดไว้ 1 จุดต่อ 1 ชั้น และวางในตำแหน่งต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดประกายไฟอย่างน้อย 1 จุดต่อ 1 ชั้น)

นอกจากนี้ ได้จัดให้มีกล้องวงจรปิดรอบพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้าง เพื่อช่วยในการ ตรวจสอบสถานภาพของพื้นที่ โดยมีห้องควบคุมที่สำนักงานรื้อถอน/ก่อสร้างโครงการ รวมถึงจะจัดให้มีการ อบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแก่คนงานและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้

3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงการรื้อถอน/ก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะมีระยะเวลาดำเนินการ 36 เดือน โดยการก่อสร้างจะใช้จำนวนคนงาน 110 คน โดยแผนป้องกันและ ระงับภัยประกอบไปด้วยการอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การตรวจตราพื้นที่ การดับเพลิง การอพยพ หนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่

12.6 ปริมาณดินและการจัดการในระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างในขั้นตอนงานฐานรากและก่อสร้างชั้นใต้ดิน จะมีการขุดดินเพื่อทำการ ก่อสร้าง และดินบางส่วนจะทำการถมกลับในพื้นที่ โดยมีปริมาณดินขุดรวมทั้งหมด 10,039 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณดินถมรวมทั้งหมด 1,856 ลูกบาศก์เมตร ในส่วนดินขุด-ดินถมที่เหลือ และดินที่ปนเปื้อน Bentonite จากงานเสาเข็ม มีปริมาณทั้งหมด 8,183 ลูกบาศก์เมตร ทางโครงการจะดำเนินการจำหน่ายดิน ตามระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการบริหารจัดการที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. 2566 และนำเงินที่ได้ ส่งคืนกระทรวงการคลัง และดำเนินการตามระเบียบของกระทรวงการคลังที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2.3 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการงานฐานราก (ดังรูปที่ 1.2.3-1)

