

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด มีความประสงค์พัฒนาที่ดินเป็นอาคารชุดพักอาศัยภายใต้ชื่อ โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT(ซิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ตั้งอยู่ที่ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางพิง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย สูง 38 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 728 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง และที่จอดรถยนต์ จำนวน 226 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการฯ 6 คัน) ซึ่งก่อสร้างภายหลังได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ที่กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องชุดหรือห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการดำเนินการ

ภายหลังจากการได้รับการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทางเจ้าของโครงการ บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายของหนังสือเห็นชอบ โดย บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ได้จัดจ้าง บริษัท ทีเอ็นพี เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitor) เพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567



1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ของบริษัท ดับบลิวเออนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ระยะก่อสร้าง ช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือน พ.ศ. 2567
- 2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่รอบโครงการ
- 3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียด โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT(ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ของบริษัท ดับบลิวเออนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 แผนการดำเนินการ

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ของบริษัท ดับบลิวเออนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามเลขที่ ทส 1010.5/6950 ลงวันที่ 5 เมษายน 2565 (ภาคผนวก ก1) และแสดงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดัง ตารางที่ 1-1



โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT(เดิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) (ระยะก่อสร้าง) บริษัท ดับบลิวเออนด์บีลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พ.ศ.	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2565	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2566	✓,ค.1	✓	✓	✓	✓	✓,ค.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2567	✓,ค.3	✓	✓	✓	✓	✓,ค.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2568	ค.5											

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการประจำปี

- หมายถึง เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

ค.1 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตาม ระยะก่อสร้าง เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2565 ครั้งที่ 1)

ค.2 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตาม ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 ครั้งที่ 2)

ค.3 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตาม ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2566 ครั้งที่ 3)

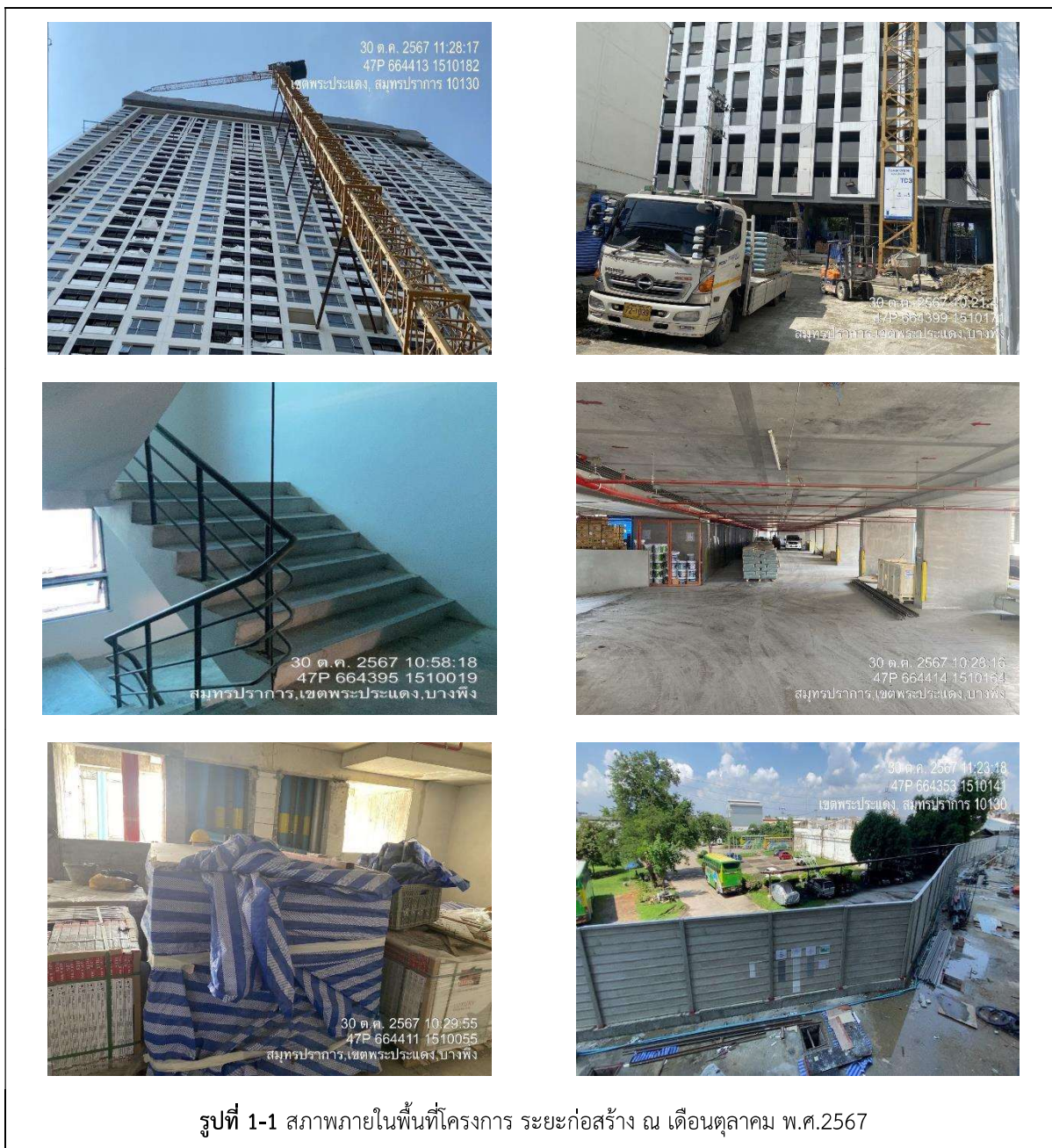
ค.4 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตาม ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2567 ครั้งที่ 4)

ค.5 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ (ผลการปฏิบัติตาม ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2567 ครั้งที่ 5)



1.5 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพทั่วไปของโครงการ ระยะก่อสร้าง ช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2567 แสดงดังภาพการก่อสร้างโครงการ
ปัจจุบัน รูปที่ 1-1



บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ



รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

2.1.1 ที่ตั้ง สภาพปัจจุบันและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ

โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (จิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) โดยบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 2- 2-62.10 ไร่ หรือ 4,248.40 ตารางเมตร ริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 303 ตอนราษฎร์บูรณะ-พระสมุทรเจดีย์ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “ถนนสุขสวัสดิ์”) ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (รูปที่ 2.1-1) โดยโครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ พ.ศ. 2556 โดยโครงการฯ จะได้รับการพัฒนาเป็นอาคารชุดพักอาศัย สูง 38 ชั้นจำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 728 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้องที่จอดรถยนต์ 226 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการ 6 คัน) พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก และความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

สภาพปัจจุบัน (ณ เดือนมิถุนายน 2566) ของที่ดินที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ดินว่างเปล่าและมีอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น จำนวน 3 คูหา สภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ มีการใช้ประโยชน์เป็นอาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย สถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม และที่ดินว่างเปล่า สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นโดยรอบทั้ง 4 ด้าน มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านพักอาศัย เลขที่ 46 สูง 2 ชั้น ถัดออกไปเป็นบริษัท โทเรเท็กซ์ไทย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เลขที่ 38 สูง 1 ชั้น และบ้านพักอาศัยเลขที่ 123 สูง 2 ชั้น ร้านนาโกะ สูง 1 ชั้น และกลุ่มอาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น ดังนี้ - ร้านเบิ้ล มอไซด์ เลขที่ 46/7-9 - ร้านรุ่งแสงทอง เลขที่ 46/6 - ร้านบุญน้ำ บาร์เบอร์ เลขที่ 96/5 - ร้านฟ้า บุติค สตูดิโอ เลขที่ 46/3-4 - บ้านพักอาศัย เลขที่ 46/1-2
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท เพอร์นิเทค จำกัด เลขที่ 119/8-10 สูง 4 ชั้น และบ้านพักอาศัย เลขที่ 123 สูง 2 ชั้น ถัดออกไปเป็นร้านขายยา เลขที่ 119/36-37 ร้านครัว จำออด ร้านส้มตำ และร้านตอง 999 คาเฟ่ เลขที่ 119/192
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนสุขสวัสดิ์ มีเขตทางกว้าง 40 เมตร และกลุ่มอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น ดังนี้ - บริษัท แสงทอง พี.พี.เจ. มอเตอร์ จำกัด เลขที่ 119/11-12 - บริษัท เมืองไทย ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน) เลขที่ 119/13-14 - บริษัท เทพกรทัวร์ จำกัด เลขที่ 119/15 - บ้านพักอาศัย เลขที่ 119/16-17 - ร้านค้าสุขสวัสดิ์เคหะภัณฑ์ เลขที่ 119/21-22



- โรงพยาบาลสัตว์ศิริเวช เลขที่ 119/23
- ร้านโปรชนีย์แบริบิท สาขาพระประแดง เลขที่ 119/24-25
- ร้านไทยเจริญพาณิชย์ เลขที่ 119/26
- ร้านไทยเจริญอะไหล่ เลขที่ 119/27-30
- ร้านสหกาญจน์มาชินทูล เลขที่ 119/31
- ร้านห่านพะโล้จินตนา เลขที่ 119/32

ทิศตะวันตก ติดกับ บริษัท โทเร เท็กซ์ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เลขที่ 38 สูง 1 ชั้น ถัดออกไป
เป็นหมู่บ้านพัชรารณ

2.1.2 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ สามารถใช้เส้นทางคมนาคมทางบก มีรายละเอียด ดังนี้

1) การเดินทางด้วยรถยนต์ ใช้เส้นทางคมนาคมสายหลักต่างๆ ดังนี้

- การเข้าถึงโครงการจากทางทิศเหนือ ใช้เส้นทางพิเศษเฉลิมมหานครในทิศมุ่งตะวันตก (WB) และใช้ทางออก 1-04 เข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ในทิศมุ่งใต้ (SB) ตรงผ่านแยกพระประแดงมาประมาณ 580 เมตรจากนั้นกลับรถเพื่อเข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ในทิศมุ่งเหนือ (NB) ตรงไปอีกประมาณ 240 เมตร โครงการจะตั้งอยู่ทางซ้ายมือ
- การเข้าถึงโครงการจากทางทิศใต้ ใช้เส้นทางถนนสุขสวัสดิ์ในทิศมุ่งเหนือ (NB) ผ่านแยกไฟแดงบริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 66 แล้วตรงไปอีกประมาณ 850 เมตร โครงการจะตั้งอยู่ทางซ้ายมือ
- การเข้าถึงโครงการจากทางทิศตะวันออก ใช้เส้นทางจากถนนวงแหวนอุตสาหกรรมในทิศมุ่งตะวันตก (WB) แล้วเบี่ยงซ้ายเพื่อเข้าสู่ถนนสุขในทิศมุ่งใต้ (SB) ตรงผ่านแยกพระประแดงมาประมาณ 580 เมตรจากนั้นกลับรถเพื่อเข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ในทิศมุ่งเหนือ (NB) ตรงไปอีกประมาณ 240 เมตร โครงการจะตั้งอยู่ทางซ้ายมือ
- การเข้าถึงโครงการจากทิศตะวันตก ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 9 ในทิศตะวันออก (EB) จากนั้นใช้ทางออก 15 เข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ในทิศมุ่งเหนือ (NB) ผ่านแยกไฟแดงบริเวณซอยสุขสวัสดิ์ 66 แล้วตรงไปอีกประมาณ 850 เมตร โครงการจะตั้งอยู่ทางซ้ายมือ

2) การเดินทางด้วยรถสาธารณะ

รถสาธารณะที่ผ่านถนนสุขสวัสดิ์ บริเวณด้านหน้าโครงการ ได้แก่ สาย 195 (คลองเตย – เดอะมอลล์ท่าพระ สาย 20 (ท่ารถพระสมุทรเจดีย์ - ท่าน้ำดินแดง) และ สาย 138 (อุราชนประชา - หมอชิต 2) และมีป้ายรถโดยสารประจำทาง ที่อยู่ใกล้กับที่ตั้งโครงการมากที่สุด อยู่บริเวณตลาดไทยสมบูรณ์สแควร์ สาขาพระประแดง ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 200 เมตร

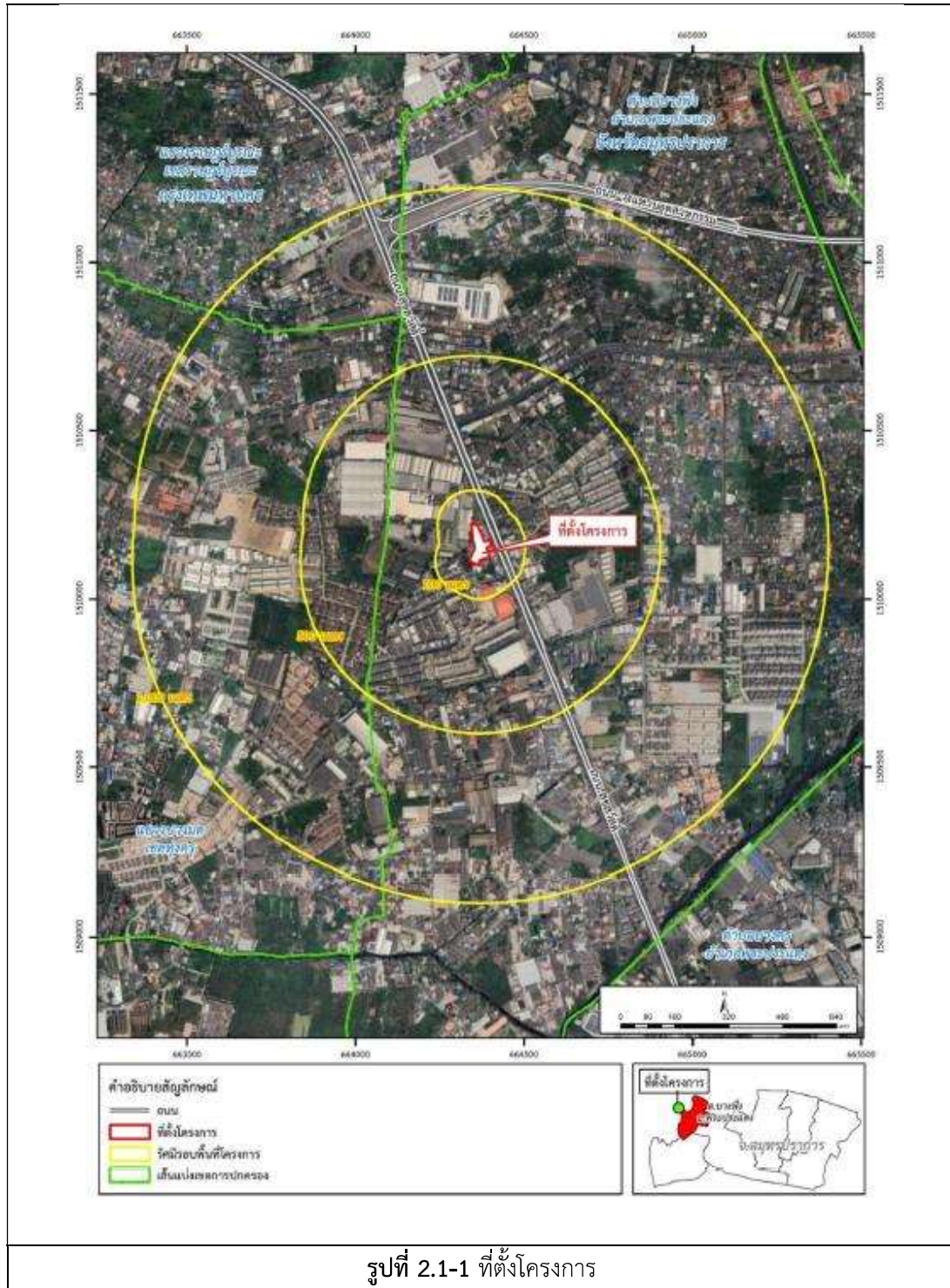
3) การเดินทางด้วยระบบราง (อนาคต)

แนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ (วงแหวนกาญจนาภิเษก) มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 23.50 กิโลเมตร เป็นโครงสร้างทางวิ่งใต้ดิน 12.70 กิโลเมตร มีสถานีทั้งหมด 17 สถานี (สถานีใต้ดิน 10 สถานี และสถานียกระดับ 7 สถานี โดยสถานีที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ คือ สถานีพระประแดงเป็นสถานี



ยกระดับ ตั้งอยู่บริเวณใกล้ทางแยกพระประแดง และมีทางขึ้น-ลงสถานที่ใกล้กับที่ตั้งโครงการที่สุดคือ ทางขึ้น-ลงที่ 3 บริเวณด้านหน้าบริษัท โทเร เท็กซ์ไทล์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ทางด้านทิศเหนือของโครงการ มีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 365 เมตร โดยในปัจจุบันอยู่ในระหว่างการก่อสร้างคาดว่าจะแล้วเสร็จและเริ่มเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2570 ใกล้เคียงกับปีเปิดดำเนินการโครงการ





2.2 กรรมสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินจำนวนทั้งหมด 8 แปลงคือ โฉนดที่ดินเลขที่ 8329 (เลขที่ดิน 4) เลขที่ 259301 (เลขที่ดิน 551) เลขที่ 254430 (เลขที่ดิน 496) เลขที่ 254425 (เลขที่ดิน 491) เลขที่ 250919 (เลขที่ดิน 362) เลขที่ 259174 (เลขที่ดิน 545) เลขที่ 259175 (เลขที่ดิน 547) และ เลขที่ 259176 (เลขที่ดิน 548) รวมเนื้อที่ดินทั้งหมด 2-2 62.10 ไร่ หรือ 4,248.40 ตารางเมตรทั้งหมด เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ทั้งนี้กรรมสิทธิ์ที่ดิน จำนวน 5 จาก 8 แปลง ทางเจ้าของโครงการได้จ้างกับสถาบันทางการเงินเพื่อนำทุนมาใช้ในการพัฒนาโครงการ ส่วนอีก 3 แปลง ไม่ติดจำนอง ดังรายละเอียดสรุปความเป็นมาของที่ดินในแต่ละแปลงดังนี้

1) โฉนดที่ดินเลขที่ 8329 (เลขที่ดิน 4) ขนาดเนื้อที่ดิน 1-1-3.40 ไร่ (ติดจำนอง)

- 1.1) วันที่ 30 พฤษภาคม 2561 (1) นางสาวเอมอร นุซมี (2) นางอัมรา ทัพเสน (3) นายอนิรุทธิ์ นุซมี (4) นางอรสา นุซมี (5) นางโสรัศม์ พงศ์พิมล (6) นายอดิศักดิ์ นุซมี (7) นายสมเจตน์ นุซมี (8) นายเสนีย์ นุซมี ขายให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 1.2) วันที่ 29 ธันวาคม 2563 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับทางธนาคารออมสิน (ผู้รับจำนอง)
- 1.3) วันที่ 23 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ไถ่ถอนจากจำนองรวม 5 โฉนด กับทางธนาคารออมสิน
- 1.4) วันที่ 24 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์ แคปิตัล ลิงค์ จำกัด(ผู้รับจำนอง)

2) โฉนดที่ดินเลขที่ 259301 (เลขที่ดิน 551) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-3-23.20 ไร่ (ปลอดจำนอง)

- 2.1) วันที่ 25 เมษายน 2562 พันตำรวจเอกกองอาจ นุซมี ขายให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 2.2) วันที่ 29 ธันวาคม 2563 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับทางธนาคารออมสิน (ผู้รับจำนอง)
- 2.3) วันที่ 23 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ไถ่ถอนจากจำนองรวม 5 โฉนด กับทางธนาคารออมสิน

3) โฉนดที่ดินเลขที่ 254430 (เลขที่ดิน 496) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-56.10 ไร่ (ปลอดจำนอง)

- 3.1) วันที่ 25 เมษายน 2562 พันตำรวจเอกกองอาจ นุซมี ผู้จัดการมรดก นางสม นุซมี ขายให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 3.2) วันที่ 29 ธันวาคม 2563 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับทางธนาคารออมสิน (ผู้รับจำนอง)
- 3.3) วันที่ 23 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ไถ่ถอนจากจำนองรวม 5 โฉนด กับทางธนาคารออมสิน



4) โฉนดที่ดินเลขที่ 254425 (เลขที่ดิน 491) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-55.40 ไร่ (ปลอดจำนอง)

- 4.1) วันที่ 30 พฤษภาคม 2561 นางสาวเอมอร นุชมี ผู้จัดการมรดก นายอรุณ นุชมี ขายให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 4.2) วันที่ 29 ธันวาคม 2563 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับทางธนาคารออมสิน (ผู้รับจำนอง)
- 4.3) วันที่ 23 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ไถ่ถอนจากจำนองรวม 5 โฉนด กับทางธนาคารออมสิน

5) โฉนดที่ดินเลขที่ 250919 (เลขที่ดิน 362) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-75.00 ไร่ (ติดจำนอง)

- 5.1) วันที่ 30 พฤษภาคม 2561 (1) นางสาวเอมอร นุชมี ผู้จัดการมรดก นายอรุณ นุชมี (2) พันตำรวจเอกเอกอาจ นุชมี ผู้จัดการมรดก นางสม นุชมี ขายให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 5.2) วันที่ 29 ธันวาคม 2563 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับทางธนาคารออมสิน (ผู้รับจำนอง)
- 5.3) วันที่ 23 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ไถ่ถอนจากจำนองรวม 5 โฉนดกับทางธนาคารออมสิน
- 5.4) วันที่ 24 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์ แคปิตอล ลิงค์ จำกัด (ผู้รับจำนอง)

6) โฉนดที่ดินเลขที่ 259174 (เลขที่ดิน 546) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-16.70 ไร่ (ติดจำนอง)

- 6.1) วันที่ 28 ตุลาคม 2564 นางสาวจิตรา นุชมี ขายรวม 3 โฉนด ให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 6.2) วันที่ 24 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์ แคปิตอล ลิงค์ จำกัด (ผู้รับจำนอง)

7) โฉนดที่ดินเลขที่ 259175 (เลขที่ดิน 547) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-16.20 ไร่ (ติดจำนอง)

- 7.1) วันที่ 28 ตุลาคม 2564 นางสาวจิตรา นุชมี ขายรวม 3 โฉนด ให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 7.2) วันที่ 24 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์ แคปิตอล ลิงค์ จำกัด (ผู้รับจำนอง)

8) โฉนดที่ดินเลขที่ 259176 (เลขที่ดิน 548) ขนาดเนื้อที่ดิน 0-0-16.10 ไร่ (ติดจำนอง)

- 8.1) วันที่ 28 ตุลาคม 2564 นางสาวจิตรา นุชมี ขายรวม 3 โฉนด ให้กับบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- 8.2) วันที่ 24 ธันวาคม 2564 บริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด จำนองรวม 5 โฉนด ให้กับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์ แคปิตอล ลิงค์ จำกัด (ผู้รับจำนอง)



โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT(хим พระราม3-สุขสวัสดิ์) ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินจำนวน 8 แปลง ทั้งหมด เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ทั้งนี้โครงการจะนำแปลง ที่ดินนี้ ยื่นขออนุญาตก่อสร้างและจดทะเบียนอาคารชุดตามกฎหมายชุดอาคารต่อไป

ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดกรรมสิทธิ์ใหม่ของโฉนดที่ดินที่ตั้งโครงการ (ณ เดือนมีนาคม 2565)

แปลงที่	เลขที่โฉนด	เลขที่ดิน	เนื้อที่ตามโฉนด		สถานะกรรมสิทธิ์
			ไร่-งาน-วา	ตารางเมตร	
1	8329	4	1-1-3.40	2,013.60	ติดจำนองกับบริษัท เครดิตฟองซิเอร์-แคปปิตอล ลิงค์ จำกัด
2	259301	551	0-3-23.20	1,292.80	ปลดจำนอง
3	254430	496	0-0-56.10	224.40	
4	254425	491	0-0-55.40	221.60	
5	250919	362	0-0-75.00	300.00	ติดจำนองกับบริษัทเครดิตฟองซิเอร์-แคปปิตอล ลิงค์ จำกัด
6	259174	546	0-0-16.70	66.80	
7	259175	547	0-0-16.20	64.80	
8	259176	548	0-0-16.10	64.40	
รวมพื้นที่โครงการ			2-2-62.10	4,248.40	



2.3 ประเภท รูปแบบ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

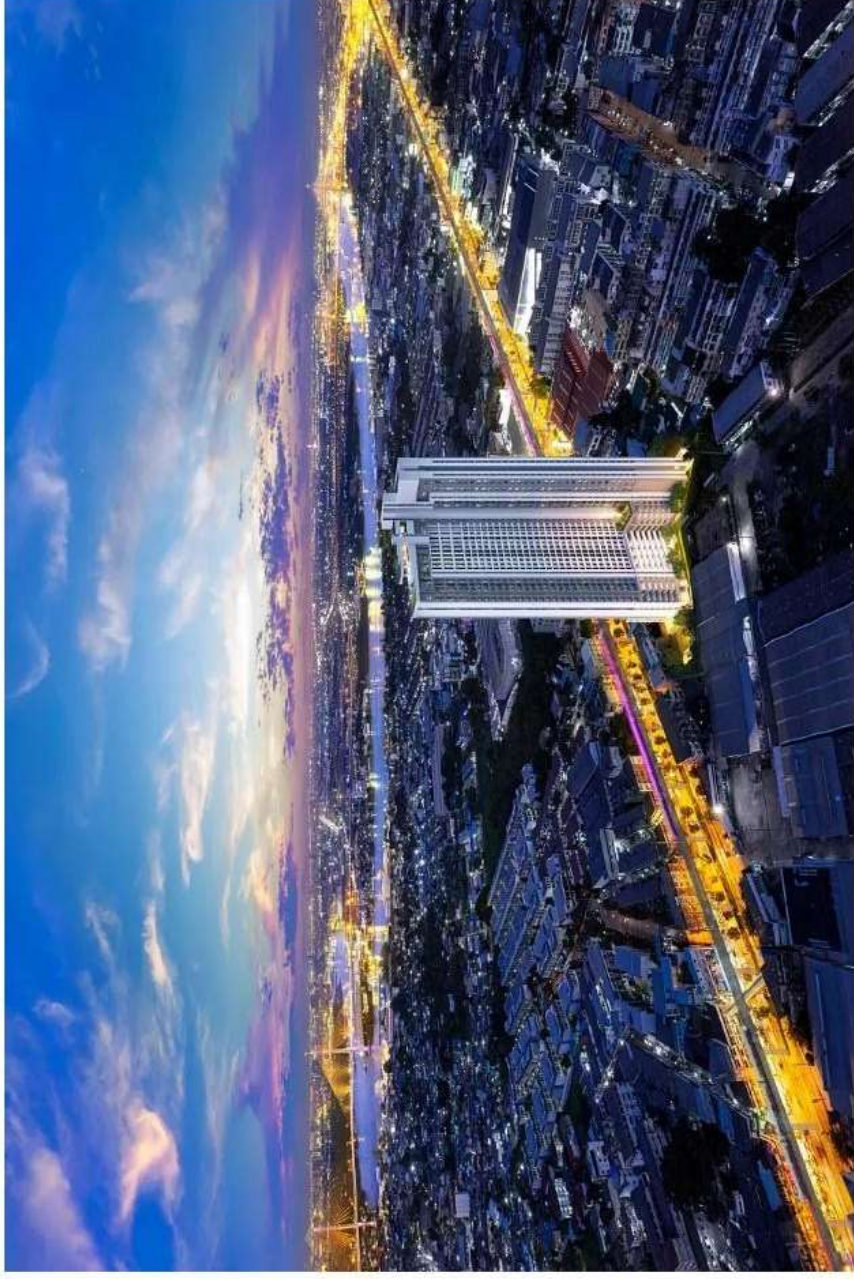
2.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) โดยบริษัท ดับบลิวแอนด์ดับบลิว พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 2-2-62.10 ไร่ หรือเท่ากับ 4,248.40 ตารางเมตร ริมถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุดพักอาศัย) (แบบจำลองอาคาร **รูปที่ 2.2-2**) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย สูง 38 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 728 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ห้อง มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างจนถึงระดับ ชั้น 38 (ชั้นดาดฟ้า) ของอาคารเท่ากับ 132.75 เมตร และที่ระดับสูงสุด (หลังคาห้องเครื่องลิฟต์) เท่ากับ 141.15 เมตร มีพื้นที่ อาคารรวมเท่ากับ 42,939 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดสัดส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 42,310 ตารางเมตร

2.3.2 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

อาคารของโครงการ มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแนวสมัยใหม่ (Modern) โดยมีกลุ่มเป้าหมายลูกค้าหลักเป็นกลุ่มลูกค้าชาวไทยที่เป็นคนรุ่นใหม่อาคารจึงได้รับการออกแบบให้แลดูโปร่งสบาย เน้นการออกแบบที่เรียบง่าย มีแนวคิดในการออกแบบอาคาร เน้นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1 คือ BACKYARD หรือสวนหลังบ้าน ที่เหมาะสมกับการใช้งาน และมีการออกแบบพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ บริเวณชั้น 37 และชั้น 38 (ชั้นดาดฟ้า) เพื่อสื่อถึง “บางกระเจ้า” ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ใกล้กับพื้นที่โครงการ และเป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ใกล้ กรุงเทพฯ อันเป็นจุดเด่นสำคัญของพื้นที่ตั้งโครงการ ภายในตัวอาคารมีการออกแบบให้ใช้แสงเงาธรรมชาติเพื่อ เพื่อความสว่าง และโล่งให้ภายในอาคารไม่อึดอัด และมีความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย และจัดให้มีพื้นที่ว่าง/พื้นที่ สีเขียวกระจายตัวรอบอาคาร ทั้งนี้เพื่อช่วยในการระบายอากาศและให้ความร่มรื่นแก่ตัวอาคาร ตลอดจนการใช้ที่ว่างที่จัดให้เป็นพื้นที่สีเขียว และพื้นที่สันทนาการ มีที่ว่างรอบอาคารค่อนข้างมาก จะช่วยให้การจัดวาง มวลอาคารไม่ดูหนาแน่นจนเกินไป





รูปที่ 2.2-1 แบบจำลองโครงการ



TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.
332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi11110
Tel ; 02-156-8273 E-mail ; trp.envi@gmail.com

2.3.3 การจัดผังบริเวณโครงการ

โครงการ XIM RAMA3-SUKSAWAT (ชิม พระราม3-สุขสวัสดิ์) ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 2-2-62.10 ไร่ หรือ 4,248.40 ตารางเมตร มีการจัดผังบริเวณโครงการจำแนกได้ดังนี้

1) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Area)

พื้นที่อาคารปกคลุมเท่ากับ 1,468 ตารางเมตร หรือร้อยละ 34.55 ของพื้นที่ดินโครงการ ทั้งหมด ใช้ประโยชน์เป็นอาคารชุดพักอาศัย สูง 38 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จำนวนห้องชุดพักอาศัย 728 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 226 คัน รวมถึงทางวิ่งภายในอาคารและพื้นที่ว่างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ

2) พื้นที่ว่างนอกอาคาร (Open Space Area)

พื้นที่ว่างเท่ากับ 2,780.40 ตารางเมตร หรือร้อยละ 65.45 ของพื้นที่ดินโครงการ มีการใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ทางเดิน ที่จอดรถ และทางวิ่งนอกอาคาร เท่ากับ 1,486.05 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,216.60 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร เท่ากับ 32 ตารางเมตร
- พื้นที่สำหรับงานระบบสาธารณูปโภค เช่น พื้นที่บ่อดิน และหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ เท่ากับ 45.75 ตารางเมตร

2.3.4 การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคาร

โครงการฯ ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย สูง 38 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย ทั้งหมด 728 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 226 คัน ในพื้นที่เป็นที่จอดรถผู้พิการฯ 6 คัน มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 42,939 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดสัดส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 42,310 ตารางเมตร มีการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของแต่ละชั้น ดังนี้

- **ชั้นที่ 1** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ห้อง ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องจดหมายห้องซักรีด ห้องแม่บ้าน ห้องลิฟต์เกอร์ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องควบคุม โถงและทางเดินในอาคาร พื้นที่นั่งเล่น ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ ห้องน้ำ/ห้องน้ำผู้พิการ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้



- พิจารณาและโรงลิฟต์ ที่จอดรถยนต์ (17 คัน รวมทั้งจอดรถผู้พิการฯ 6 คัน) และทางวิ่งรถ ที่จอดรถพยาบาล ที่จอดรถจักรยานยนต์ 19 คัน ที่จอดรถ ขยะชั่วคราว และพื้นที่จุด drop-off มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,468 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 2** ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถยนต์ (34 คัน) และทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ห้อง MDB ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,355 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 3** ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถยนต์ (35 คัน) และทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,285 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 4** ใช้ประโยชน์ที่จอดรถยนต์ (34 คัน) และทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,355 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 5-6** ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถยนต์ (ชั้นละ 35 คัน รวม 70 คัน) และทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 1,285 ตารางเมตร รวม 2 ชั้น เท่ากับ 2,570 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 7** ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถยนต์ (36 คัน) และทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถงและทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,177 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 8** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย 26 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องมิเตอร์ ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น พื้นที่จัดสวน ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,368 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 9 -30** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 26 ห้อง รวม 22 ชั้น เท่ากับ 572 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องมิเตอร์ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 1,085 ตารางเมตร รวม 22 ชั้น เท่ากับ 23,870 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 31-32** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 24 ห้อง รวม 2 ชั้น เท่ากับ 48 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องมิเตอร์ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโรงลิฟต์บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถงและทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 1,085 ตารางเมตร รวม 2 ชั้น เท่ากับ 2,170 ตารางเมตร



- **ชั้นที่ 33-34** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 26 ห้อง รวม 2 ชั้น เท่ากับ 52 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องมิเตอร์ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 1,085 ตารางเมตร รวม 2 ชั้น เท่ากับ 2,170 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 35M** ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย 26 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องมิเตอร์ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 1,085 ตารางเมตร
 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย 4 ห้อง ห้องมิเตอร์ ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 1,101 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 36** ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 1,101 ตารางเมตร
- **ชั้นห้องเครื่อง
ได้สระ** ใช้ประโยชน์เป็นห้องไฟฟ้า ห้องมิเตอร์ ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ บ่อพักน้ำสระว่ายน้ำ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 186 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 37** ใช้ประโยชน์เป็นสระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย พื้นที่จัดสวน พื้นที่นั่งเล่น ห้องไฟฟ้า ห้องมิเตอร์ ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 926 ตารางเมตร
- **ชั้นที่ 38
(คาเฟ่)** ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง/ลิฟต์ผู้พิการฯ และโถงลิฟต์ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ/บันไดผู้พิการฯ โถง และทางเดินในอาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 755 ตารางเมตร

2.4 การดำเนินงานก่อสร้างโครงการ

2.4.1 แผนงานและขั้นตอนการก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้าง ประมาณ 32 เดือน ซึ่งจะเริ่มจาก การรื้อถอนอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น จำนวน 3 คูหา บริเวณหน้าทางเข้าโครงการ การปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างฐานราก งานโครงสร้างอาคารงานระบบ และงานตกแต่ง มีรายละเอียดต่อไปนี้



(1) งานรื้อถอนอาคารเดิม	จะใช้เวลาประมาณ	2	เดือน
(2) งานเตรียมงานก่อสร้าง	จะใช้เวลาประมาณ	3	เดือน
(3) งานโครงสร้างอาคาร/งานสถาปัตยกรรม	จะใช้เวลาประมาณ	27	เดือน
(4) งานระบบสาธารณูปโภค	จะใช้เวลาประมาณ	25	เดือน
(5) งานตกแต่งภายในและภายนอก	จะใช้เวลาประมาณ	8	เดือน
(6) งานเก็บทำความสะอาด	จะใช้เวลาประมาณ	2	เดือน

2.4.2 ขั้นตอนการก่อสร้าง

1. งานเตรียมงานก่อสร้าง ประกอบด้วย

- (1) ประชาสัมพันธ์โครงการ และแจ้งแผนการก่อสร้างต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง
- (2) การปรับพื้นที่เตรียมการก่อสร้าง นำเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง จัดทำ รั้วชั่วคราวล้อมพื้นที่ และประตูทางเข้าออก จัดทำสำนักงานก่อสร้าง ห้องเก็บของ ห้องน้ำ/ส้วมชั่วคราว พื้นที่รับของและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะปรับเปลี่ยนย้ายตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง รวมถึงงานถนนชั่วคราว ระหว่างการก่อสร้าง จุดล้างล้อรถ ป้อมรปภ. ฯลฯ

2. งานเสาเข็ม/ฐานรากอาคาร

งานฐานรากอาคารโครงการจะใช้ระบบเสาเข็มแบบเจาะระบบเปียก (Bored Pile : Wet Process) ซึ่งมีเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 71 ต้น ที่ระดับความลึก 62 เมตร เสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2 เมตร จำนวน 50 ต้น ที่ระดับความลึก 62 เมตร และการก่อสร้างเสาเข็มรองรับถนนทางวิ่งของ โครงการจะใช้วิธีเข็มเจาะแบบแห้ง (Bored Pile : Dry Process) โดยมีเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.35 เมตร จำนวน 25ต้น ที่ระดับความลึก 23 เมตร จำนวนเสาเข็มรวมเท่ากับ 146 ต้น มีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นตอนและวิธีการทำเสาเข็มเจาะระบบเปียก (Bored Pile: Wet Process)

(1) การกดปลูกเหล็กชั่วคราว วางหมุดตำแหน่งเข็ม และกดปลูกเหล็กลงดิน โดยใช้ Vibro Hammer โดยปลูกเหล็กที่ใช้ควรมีความยาวตลอดช่วงความลึกของชั้นดินอ่อนซึ่งต่อกันด้วยระบบ เกลียววางหมุดตำแหน่งเข็ม และกดปลูกเหล็กลงดิน โดยใช้ Vibro Hammer โดยปลูกเหล็กที่ใช้ควรมี ความยาวตลอดช่วงความลึกของชั้นดินอ่อนซึ่งต่อกันด้วยระบบเกลียว

(2) การตรวจสอบแนวดิ่งเพื่อควบคุมบังคับตำแหน่งให้ถูกต้องและให้อยู่ในแนวดิ่ง โดยในการดำเนินการ การกดปลูกเหล็กชั่วคราวลงไปแต่ละท่อนจะต้องตรวจสอบตำแหน่งศูนย์กลางของ เสาเข็ม ตลอดจนแนวดิ่งอยู่เสมอ เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เข็มเจาะเอียง



(3) การเจาะดิน เป็นการเจาะดินออกผ่านชั้นดิน ซึ่งใช้หัวเจาะแบบสว่าน (Auger) ในการเจาะช่วงแรก ยังไม่มี น้ำทลายเข้ามาในดินและเมื่อเจาะถึงระดับดินอ่อนหรือระดับที่น้ำสามารถเข้ามาได้ ให้ทำการเติมสารละลายเบนโทไนท์ (Bentonite) เพื่อช่วยในการพยุงหลุม หลังจากนั้นเปลี่ยนหัวเจาะเป็น แบบ Bucket แล้วทำการเจาะลงไปจนถึงระดับปลายหลุม ประมาณ -60 เมตร โดยต้องรักษาระดับของ สารละลายพยุงหลุมเจาะให้ไม่ต่ำกว่าระดับดินเดิม หลังจากนั้นทำการทำความสะอาด หลุมด้วย Cleaning Bucket

2) ขั้นตอนและวิธีการในการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process Bored Pile)

(1) การเข้าตำแหน่งศูนย์เสาเข็มเจาะ ให้ทำการตรวจสอบหมุดเสาเข็มเจาะ โดยที่หมุด เสาเข็มเจาะจะต้อง มั่นคง และอยู่เสมอพื้นที่ หรือต่ำกว่าพื้นที่ในโครงการเล็กน้อย ย้ายขาลิกเสาเข็มเจาะเข้าใกล้ บริเวณตำแหน่งเสาเข็มเจาะ จัดทำตำแหน่งอ้างอิง (offset) เสาเข็มเจาะ จำนวน 2 ตำแหน่งคือ แนวแกน X และ แนวแกน Y หรือทิศเหนือ-ทิศตะวันออก, ทิศเหนือ-ทิศตะวันตก, ทิศใต้-ทิศตะวันออก, ทิศใต้-ทิศตะวันตก ปรับขาลิกเข้าสู่ตำแหน่งเสาเข็มเจาะ และตั้งศูนย์เข็มลูกตุ้ม และปล่อยลูกตุ้มลงตำแหน่งเสาเข็มเจาะ พร้อมลงท่อ เหล็กค้ำ ระยะที่ใกล้ที่สุดที่สามารถทำงานได้จากแนวกำแพง

(2) การลงท่อเหล็กและการตรวจสอบการหนีศูนย์กลางเสา เมื่อเข้าตำแหน่งเสาเข็มเป็น ที่เรียบร้อยแล้ว ให้ลงท่อเหล็กค้ำ (ปลายท่อไม่มีเกลียว) เมื่อส่งท่อเหล็กค้ำได้ 50% ของความยาว ให้ตรวจสอบ การหนีศูนย์เสาเข็มโดยวัด จากตำแหน่ง Offset ถ้าไม่ถูกต้อง ให้ปรับแก้ไขใหม่ ถ้าถูกต้อง ให้ตีท่อเหล็กลงไป 90% ของความยาวท่อ จากนั้นนำท่อเหล็กท่อนที่ 2 มาต่อเกลียวเข้าด้วยกัน แล้วทำการตีท่อเหล็กลงไป 50% ของ ความยาวท่อเหล็กท่อนที่ 2 จากนั้นตรวจสอบการหนีศูนย์ ถ้าถูกต้องให้ตีท่อเหล็กลงไป 90% ของความยาวท่อ จากนั้นนำท่อเหล็กท่อนที่ 3 มาต่อเกลียวเข้าด้วยกัน แล้วทำการตีท่อเหล็ก ลงไป 50% ของความยาวท่อเหล็กท่อน ที่ 3 จากนั้นตรวจสอบการหนีศูนย์ถ้าถูกต้อง ให้ตีท่อเหล็กลงไป 90% ของความยาวท่อ จากนั้นนำท่อเหล็กท่อนที่ 3,4,5 และ 6 มาต่อเกลียวเข้าด้วยกัน จากนั้นตรวจสอบการหนีศูนย์ ให้ตีท่อเหล็กลงไป โดยการต่อ ท่อแบบเกลียว ไปจนถึงชั้นดินแข็ง หรือเพียงพอที่จะป้องกันชั้นดินอ่อนพังตัวและน้ำใต้ดินออกมาในเสาเข็มเจาะ อาจจะได้จำนวน 9-14 ท่อน ขึ้นอยู่ระดับของชั้นดิน เมื่อตีท่อเหล็กลงไปแล้วเสร็จ ให้ทำการตรวจสอบการหนีศูนย์ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐานที่ ยอมรับได้คือ

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

(ทั้งนี้ให้ตรวจสอบข้อกำหนดตามรูปแบบรายการหรือสอบถามวิศวกรผู้ออกแบบ)

(3) การตักดิน และสิ้นสุดการตักดิน ให้ใช้ตัวตักชนิดที่มีลิ้นทำการตักดินเหลว-อ่อน ออก จากท่อเหล็ก เมื่อดินเกิดการเปลี่ยนสีให้ทำการวัดความลึก ตรวจสอบความเอียงของเสาเข็มเจาะโดยวัดตั้งจาก ตัวตักให้ใช้ตัวตักชนิดที่ไม่มีลิ้น ทำการตักดินแข็ง ออกจากท่อเหล็ก เมื่อดินเกิดการเปลี่ยนสีให้ทำการวัดความลึก การสิ้นสุดในการตักจะอยู่ในชั้นทรายชั้นแรกที่ไม่ มีน้ำซึมออกมาส่วนมากจะเป็นทรายละเอียดที่สีน้ำตาลซึ่งใน เขตกรุงเทพมหานคร มักจะอยู่ที่ความลึกประมาณ 18.0 -21.0 ม.



(ขึ้นอยู่กับลักษณะทางธรณีวิทยา) เมื่อสิ้นสุด การตัดดินให้ใช้ตัวตักชนิดที่มีล้นต่ำที่ปลายหลุมเข็มเจาะให้แน่นเสร็จ แล้วให้ทำความสะอาดปากหลุมเข็มเจาะ กรณีที่มีน้ำปลายหลุมเจาะ ให้มีการผสมคอนกรีตแห้ง หรือ Slum ไม่เกิน 0.025 เมตร ปริมาตรไม่น้อยกว่า 1/8 ลบ.ม.หรือ $\geq 70\%$ ของปริมาตรรถเข็นปูนเทลงไปยังปลายหลุม แล้วใช้ตัวตักชนิดที่มีล้นต่ำคอนกรีตให้แน่น โดยยกสูงประมาณ 0.50 – 0.80 เมตร

(4) ตรวจสอบความลึก ให้ตัดท่อ PVC ขนาด Dia. ≥ 4 นิ้ว ขนาด Dia. $\geq 4-6$ หรือ ไม้ ขนาด 1.5"x1.5"-2" ยาว 1.0 เมตร ให้นำตัวตักลงหลุมเสาเข็มเจาะ (เมื่อหัวข้อ 5 เสร็จแล้ว) แล้วยกลอยเหนือ ปลายหลุมเข็มเจาะเล็กน้อยเพื่อให้สลิงที่ติดยึดกับตัวตักเกิดการตึง (เนื่องจากการถ่วงน้ำหนักของตัวตัก) ให้วาง ท่อ PVC หรือ ท่อลูมิเนียม ขวางปากท่อ เพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของการวัดจากนั้นทำการตึง (สาว) สลิงขึ้นแล้วทาบท่อ PVC 4 นิ้ววัดที่ละเมตร

(5) การใส่เหล็กเสริม ให้เป็นไปตามวิศวกรผู้ออกแบบ หรือ อย่างน้อยเสริมเหล็กดัง ตัวที่แนบมาให้เหล็กเสริมหลัก และเหล็กปลอก f_y ไม่น้อยกว่า 4000 ksc. (SD40) การต่อเหล็กเสริมเป็นการต่อ ทาบ ความยาวเหล็กเสริมควรให้อยู่ระดับชั้นดินแข็ง หรือขึ้นอยู่กับ วิศวกร ลูกปูน ในช่วง 10 เมตร จะต้องมียูกปูน ไม่น้อยกว่า 2 ช่วงๆ ละ 3 ลูกความยาวของการต่อทาบเหล็กในแต่ละท่อนเป็น 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยยกให้ปลายเหล็กพ้นจากปลายล่างของหลุมเจาะประมาณ 0.50 ม. ให้หย่อนเหล็กที่มัดแล้ว ขนาด 10+5+5 เมตร (คร่าวๆ) ให้อยู่ตรงกลางของเสาเข็มเจาะจนถึงระดับที่ต้องการ และยึดให้แน่นหนา เพื่อที่ขณะเทคอนกรีต เหล็กจะได้ไม่ขยับ

(6) การเทคอนกรีตเสาเข็มเจาะเนื่องจากคอนกรีตมีความสำคัญอย่างมากในการรับน้ำหนัก ปลอดภัยของเสาเข็มเจาะ ดังนั้นควรเลือกใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 210 ksc.ปริมาตรทรงกระบอก ที่ 28 วัน โดยให้ค่ายุบตัว (Slump) คอนกรีต อยู่ระหว่าง 8.00 -13.50 เซนติเมตร ให้เทคอนกรีตอย่างต่อเนื่องให้ เต็ม แล้วทำการถอนท่อเหล็กขึ้นมา ให้ถอนท่อเหล็กเหลือ 1-2-3 ท่อนสุดท้าย ให้ทำการอัดลมด้วยความดันอากาศ เพื่อให้คอนกรีตแน่นขึ้นเมื่อคอนกรีตยุบลงให้เต็มคอนกรีตให้เต็มท่อ หรือ ให้อยู่ในระดับเผื่อ Cut off และบันทึก รายงาน หรือ REPORT เสาเข็มเจาะ

(7) การทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ ก่อนทำการทดสอบความสมบูรณ์ของ เสาเข็มเจาะ อายุของเสาเข็มต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน ทดสอบด้วยวิธี Siesmic test (อ้างอิงได้จาก บริษัท STS Instrument จำกัด, โปรแกรสซีฟ รุ่งเรือง ฯลฯ) จำนวนเสาเข็มเจาะที่ทำการทดสอบไม่ควรน้อยกว่า 20% ของ จำนวนเสาเข็มเจาะทั้งหมด หรืออยู่ในดุลพินิจของวิศวกร

(8) การทำเสาเข็มต้นต่อไป เสาเข็มต้นต่อไปต้องอยู่ห่างจากเสาเข็มที่เพิ่งทำแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเข็ม หรือใกล้เคียงเสาเข็มต้นเดิมที่ ทำแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ดังนั้นในการทำเข็มเจาะ ควรมีการวางแผนการเจาะเสาเข็ม เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อเสาเข็มที่เพิ่งจะหล่อเสร็จใหม่ๆ



3) งานขุดดินและโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน

ขั้นตอนนี้จะดำเนินการต่อจากงานเสาเข็ม/ฐานรากอาคาร ประกอบด้วย งานขุดดินและ ติดตั้งระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน และระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน (ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน และบ่อหน่วงน้ำ) ทั้งนี้ โครงการจะทำการขุดดินลึกโดยเฉลี่ย ประมาณ 8.5 เมตร ลึกที่สุดประมาณ 11 เมตร (บ่อบำบัดน้ำเสีย) โดยก่อนการขุดดินจะจัดให้มีการป้องกัน การเคลื่อนตัวของดินรอบข้างด้วยการติดตั้งระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน คือ

การป้องกันดินพังและระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน

ขั้นตอนการทำงานระบบป้องกันดินพัง ดังนี้

1. ทำการวางแผนการตอกแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวฐานราก โดยต้องเว้นแบบห่างจากขอบฐานราก 1.00-1.50 เมตร ตามความเหมาะสม
2. ปักแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวที่วางไว้และทำการตอกแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ที่ละแผ่นให้ได้ แนวระดับที่ต้องการ
3. ตอกเสาเหล็กหลัก (Kingpost) ตามจำนวนที่กำหนดในตามตำแหน่งและระดับที่กำหนด โดยอาจจะตอก พร้อมกับแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ก็ได้ โดยต้องวางแผนในการใช้เครื่องจักร อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในการตอก
4. เริ่มขุดเปิดหน้าดินไปที่ระดับค้ำยันชั้นที่ 1 (-0.15 เมตร) พร้อมทั้งติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) วางตามแนวที่กำหนด ทำการเชื่อมติดกับเสาเหล็กหลัก (Kingpost) และ แผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile)
5. นำแผ่นเหล็กพื้น (Platform) มาวางบนเหล็กค้ำยัน (Strut) เพื่อเป็นจุดที่ให้รถขุดดิน สามารถวิ่งบนแผ่นเหล็กพื้น (Platform) เพื่อทำการขุดดินชั้นแรกออกให้อยู่ในระดับที่สามารถติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) ชั้นต่อไปได้
6. ขุดเปิดหน้าดินไปที่ระดับค้ำยันชั้นที่ 2 (-2.00 เมตร) พร้อมทั้งติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) วางตามแนวที่กำหนด ทำการเชื่อมติดกับเสาเหล็กหลัก (Kingpost) และแผ่นเหล็กพืด
7. นำคอนกรีตเต็ม (fill) ลงในรอยต่อช่องว่างระหว่างเหล็กค้ำยัน (Strut) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เพื่อเสริมความแข็งแรงจุดต่อให้มากขึ้น เพื่อป้องกันการโก่งงอของเหล็กค้ำยัน (Wale) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) เพราะถ้าเกิดการโก่งงอขณะ ก่อสร้างจะทำให้โครงสร้างพังทลายได้
8. เมื่อได้ระบบโครงสร้างป้องกันดินที่มีเสถียรภาพในการป้องกันดิน (หมายเหตุ ในการก่อสร้างจริงมี การทำงานเสาเข็มเจาะเสร็จก่อนการทำการระบบป้องกันดิน) ดังนั้น ระหว่างการขุดดินเพื่อ ติดตั้งค้ำยัน (Strut) และค้ำยันรอบ (Wale) แต่ละชั้นจะต้องมีการตัดหัวเสาเข็มตามระดับที่ทำการขุดด้วย เพราะเสาเข็มทำให้ไม่สามารถขุดดินได้และเป็นการปรับระดับหัวเสาเข็มด้วย



9. ก่อสร้าง พื้น เสา กำแพง มาจนถึงใต้ระดับค้ำยันชั้นที่ 2 และทำการถมดินระหว่างโครงสร้างและ Sheet Pile จากนั้นทำการถอดค้ำยัน ระดับชั้นที่ 2 ออก

10. ก่อสร้าง พื้น เสา กำแพง มาจนถึงใต้ระดับค้ำยันชั้นที่ 1 และทำการถมดินระหว่างโครงการและ Sheet Pile จากนั้นทำการถอดค้ำยัน ระดับชั้นที่ 1 ออก

11. เมื่อก่อสร้างโครงสร้างได้ดินแล้วเสร็จให้ทำการถอน Sheet Pile ออก โดยถอด Sheet Pile ออก 1 แผ่น โดย Vibro hammer หรืออุปกรณ์อื่นที่มีความเหมาะสม

12. กัดก้านและหัวฉีดน้ำปูนลงไปแทนที่รูที่ทำการถอน Sheet Pile เริ่มทำการฉีดน้ำปูน จนน้ำปูนล้นออกมาที่ผิวดิน และเริ่มถอน Sheet Pile แผ่นข้างๆ พร้อมกับฉีดน้ำปูนต่อเนื่องจนถอน Sheet Pile ครบ 10 แผ่น ย้ายหัวและก้านฉีดน้ำปูนไปยัง Sheet Pile แผ่นที่ 11 และเริ่มขั้นตอนจนแล้วเสร็จ

4) งานโครงสร้างอาคาร งานสถาปัตยกรรม และงานระบบวิศวกรรม

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 27 เดือน เป็นงานก่อสร้างโครงการส่วนเหนือพื้นดิน ได้แก่ งานพื้นชั้น 1 ถึงชั้นหลังคา ซึ่งใช้ชั้นงานสำเร็จรูปรวมในการก่อสร้างเพื่อความรวดเร็วและลดปริมาณ งานที่หน้างานก่อสร้าง โดยดำเนินการร่วมกับงานสถาปัตยกรรม เป็นงานที่ทำต่อเนื่องจากงานโครงสร้าง อาคาร ได้แก่ งานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี เป็นต้น โดยมีช่วงการดำเนินงาน คาบเกี่ยวกับงานโครงสร้างอาคาร และดำเนินการร่วมกับงานระบบ วิศวกรรม ประกอบด้วย งานเคลื่อนย้าย อุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการทดสอบระบบอย่างสมบูรณ์ในช่วงงานเก็บและส่งมอบ

งานโครงสร้างอาคาร ประกอบด้วยโครงสร้างอาคารหล่อในที่ และโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงภายหลัง (Post-Tension) โดยโครงสร้างอาคารหล่อในที่ ต้องเป็นคอนกรีตผสมวัสดุกันซึม ใช้สำหรับ โครงสร้างฐานราก โครงสร้างระบบ สาธารณูปโภคชั้นใต้ดิน โครงสร้างคาน เสา และกำแพง โครงสร้างบันได โครงสร้างหลังคา และโครงสร้างพื้นชั้น 1 และสระว่ายน้ำ และโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงชนิดดึงที่หลัง (Post-Tension) ใช้สำหรับโครงสร้างพื้นตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้น 38 (ชั้นดาดฟ้า) โดยมี รายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้าง ดังนี้

ขั้นตอนการก่อสร้างพื้นคอนกรีตอัดแรงภายหลัง (POST-TENSIONED SLAB)

(1) การติดตั้งแบบหล่อพื้น

การติดตั้งแบบหล่อพื้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เนื่องจากเป็นตัวแปรหลักที่จะกำหนด ระยะเวลาในการทำงานหล่อพื้นแต่ละชั้น การเลือกใช้ระบบแบบหล่อในแต่ละโครงการหรือจำนวนที่จะต้องใช้ ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของโครงสร้างและระยะเวลาของการก่อสร้าง ในปัจจุบันแบบหล่อระบบ TABLE FORM ได้เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากสามารถติดตั้งได้รวดเร็ว มีความมั่นคงแข็งแรงและเสียหาย ระหว่างการใช้งานน้อยกว่าระบบอื่นๆ



(2) การวางเหล็กเสริมล่าง

โดยทั่วไปเหล็กเสริมล่างนี้มีไว้เพื่อกันแตกขณะก่อสร้าง (SHRINKAGE) และ/หรือรับแรง ในสภาวะใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นปริมาณเหล็กเสริมน้อยสุด (Minimum Temperature Steel) ไม่น้อยกว่า 0.001 ของพื้นที่หน้าตัดของ คอนกรีต จะวางเป็นตะแกรงระยะห่างระหว่าง 20-60 ซม. เท่านั้น

(3) การวางกวด STRAND และติดตั้งสมอยึด ANCHORAGE

ลวดเหล็ก PC. STRAND ที่ใช้เป็นลวดเหล็กที่เกลียวแรงดึงสูงขนาด Dia. 1/2" ตามมาตรฐาน มอก. ชั้นคุณภาพ 1860 หรือ ตามมาตรฐาน ASTM A416 และเป็นชนิด Low Relaxation จะผลิต ตัดตามความยาว และขนส่งไปยัง หน่วยงานในลักษณะเป็นขดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.50 ม. การวางลวด STRAND จะร้อยอยู่ในท่อ Sheath ชนิดตะเข็บเดี่ยว ที่มีพื้นที่หน้าตัดของตัวท่อไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของพื้นที่หน้าตัดลวด การวางแนวลวดจะยอมรับให้มีการ ความคลาดเคลื่อนของระดับในแนวตั้งได้ไม่เกิน ± 5 มม. สำหรับพื้นที่ที่มีความหนา 20 ซม. และไม่เกิน ± 7 มม. สำหรับพื้นที่ที่มีความ หนามากกว่า 20 ซม. สมอยึด STRESSING ANCHORAGE และ DEAD END จะวางตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ SHOP DRAWING โดยยึด ติดอยู่กับแบบข้างด้วย PLASTIC FORMER และจะต้องไม่เคลื่อนตัวระหว่างการเทและเขย่าคอนกรีต

(4) การวางเหล็กเสริมบนบริเวณหัวเสา

การวางเหล็กเสริมหัวเสานี้จะต้องวางหลังจากการวางลวด STRAND เสร็จเรียบร้อยแล้ว เท่านั้นและ จะต้องวางโดยมี BARCHAIR เพื่อรองรับเหล็กเสริมไม่ให้กดทับบนลวด STRAND โดยตรง เพราะ จะทำให้ PROFILE ของลวด STRAND ผิดไป และต้องมี BARCHAIR รองรับปลายเหล็กเสริมเพื่อไม่ให้ปลาย เหล็กงุ้มลง

(5) การเทคอนกรีต

ก่อนจะทำการเทคอนกรีตควรทำการตรวจสอบในจุดต่างๆ อาทิ เช่น

- ระดับ PROFILE ของลวด STRAND บริเวณหัวเสา กึ่งกลางช่วงเสาและบริเวณสมอยึด ANCHORAGE
- ท่อหุ้มลวด STRAND หากพบว่าการชำรุดเสียหายจะต้องดำเนินการซ่อมแซม เพื่อไม่ให้น้ำปูน หรือคอนกรีตเข้าไปเกาะติดกับลวด
- บริเวณสมอยึด ANCHORAGE จะต้องไม่มีช่องว่างให้น้ำปูนไหลเข้าไป และในระหว่าง การเทคอนกรีต จะต้องระมัดระวังคนงานและท่อส่งคอนกรีตของ PUMP CONCRETE ไม่ให้กระทบกระเทือนระดับ และแนวของลวด STRAND เพราะอาจทำให้ PROFILE ผิดไป และในบริเวณสมอยึด ANCHORAGE จะต้องเขย่าคอนกรีตให้เต็ม มิฉะนั้น อาจเกิดโพรงทำให้คอนกรีตแตกร้าวขณะตั้งลวดได้อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถทำการเทคอนกรีตพื้นได้ต่อเนื่องจนกระทั่งเสร็จ ก็สามารถ ที่จะตัดแบ่ง JOINT การเทได้ โดยการตัด JOINT ควรจะอยู่ในระหว่างช่วง $L/3 - L/5$ และจะต้องตัด JOINT ในแนวตรง และมีเหล็กเสริมบริเวณ JOINT ตามรายละเอียดในข้อกำหนด



(6) การบ่มคอนกรีต

เมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวจะต้องทำการบ่มทันที มิฉะนั้นคอนกรีตจะแตกบริเวณผิวบน เนื่องจากการหดตัวเมื่อแห้ง (SIRINKAGE) ของคอนกรีตเอง และเนื่องจากพื้นคอนกรีตอัดแรงนี้มีปริมาณเหล็ก เสริมธรรมดาไม่น่าทำให้มีโอกาสเกิดรอยแตกก่อนทำการดิ่งลวดได้

(7) การดิ่งลวด

การดิ่งลวดเพื่อถ่ายแรงให้คอนกรีตพื้น จะกระทำได้ต่อเมื่อคอนกรีตมีกำลังรับแรงอัด ประลัยไม่น้อยกว่า 240 ksc. และก่อนทำการดิ่งลวดจะต้องตรวจสอบบริเวณสมอยึด ANCHORAGE ว่าเป็น โพรงหรือไม่ หากพบจะต้องทำการสกัดและซ่อมแซมเสียก่อน มิฉะนั้นอาจจะเป็นอันตรายต่อผู้ที่กำลังดิ่งลวดได้

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดิ่งลวดประกอบด้วย JACK และ HYDRAULIC PUMP โดยต้องทำการ CALIBRATE ค่าแรงดิ่งของ JACK เทียบกับค่า PRESSURE GUAGE ของ PUMP เสียก่อน การควบคุมแรงดิ่งจะดูจาก PRESSURE GUAGE เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามจะมีการวัดค่าระยะยืดของลวด (ELONGATION) ควบคู่ไปด้วยเพื่อเป็นการตรวจสอบข้ออีกครั้ง โดยค่าของระยะยืดนี้จะนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการคำนวณตามทฤษฎี โดยมีค่าความแตกต่างกันไม่เกิน $\pm 5\%$

ในการดิ่งลวดแต่ละโซนจะต้องมีการจัดลำดับการดิ่งก่อนหลังด้วย เนื่องจากการดิ่งลวด บางกลุ่มบางเส้นจะทำให้เกิดแรงดิ่งบริเวณด้านหลังของสมอยึด ANCHORAGE หรือทำให้เกิดการถ่ายแรง ที่ไม่สมดุลและก่อให้เกิดรอยแตกร้าวขึ้นได้ โดยทั่ว ๆ ไปจะมีลำดับการดิ่งเป็นดังนี้

- ดิ่งลวดกลุ่มแนว BAND ประมาณ 50% ของจำนวนทั้งหมด โดยยกเว้นลวดแนว EXTRA และลวดที่หยุดบริเวณช่องเปิดขนาดใหญ่
- ดิ่งลวดกลุ่มแนว UNIFORM ประมาณ 100%, ของจำนวนทั้งหมด โดยยกเว้นลวดแนว EXTRA และลวดที่หยุดบริเวณช่องเปิดขนาดใหญ่
- ดิ่งลวดกลุ่มแนว BAND ที่เหลือให้เต็ม 100% ของจำนวนทั้งหมด
- ดิ่งลวดแนว EXTRA และลวดที่หยุดบริเวณช่องเปิดขนาดใหญ่ทั้งแนว BAND และ UNIFORM ที่เหลือทั้งหมด ในการวัดค่าระยะยืด หากมีค่าคลาดเคลื่อนจากค่าที่ได้จากรายการคำนวณมาก จะต้องหาสาเหตุ และแก้ไขจนเป็นที่เข้าใจ และยอมรับได้

(8) การตัดปลายลวด

การตัดปลายทางลวดจะกระทำก็ต่อเมื่อได้มีการตรวจสอบผลการดิ่งลวดแล้วว่าได้มีการดิ่ง ลวดได้ครบถ้วนและระยะยืดอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ การตัดจะต้องตัดด้วยมอเตอร์ตัดซึ่งใช้แผ่นไฟเบอร์ห้ามตัดโดย ใช้ความร้อนเป็นอันตราย



(9) การถอดแบบหล่อพื้นและการค้ำยันกลับ

การถอดแบบหล่อกระทำได้ต่อเนื่องเมื่อการตั้งลาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว และสามารถถอดได้หมด 100% เนื่องจากพื้นนี้จะสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกครั้งที่ของตัวเองได้และยังสามารถรับน้ำหนักบรรทุกเพิ่ม ได้อีกประมาณ 60% ของ DESIGNED LIVE LOAD แต่อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะทำการเทพื้นชั้นบนต่อไป จะต้องมีการค้ำยันกลับ เนื่องจากน้ำหนักบรรทุก DEAD LOAD ของพื้นชั้นบนรวมกับน้ำหนักของแบบหล่อ พื้นเองจะมากกว่าน้ำหนักบรรทุกที่พื้นสามารถรับได้ จึงต้องมีการค้ำยันเพื่อถ่ายน้ำหนักบรรทุกบางส่วนลงไปที่ชั้นล่าง การพิจารณาจำนวนที่จะค้ำยันกลับนี้จะต้องคิดคำนวณจากน้ำหนักบรรทุก DEAD LOAD ของพื้น น้ำหนักเฉลี่ยของแบบหล่อพื้นและ DESIGNED WORKING LIVE LOAD ของพื้น

(10)การอุดปิด END RECESS

ให้ทำการอุดปิดเป้าตันที่หลังจากตัดปลายทางลาดเสร็จแล้วเพื่อเป็นการป้องกันการกัดกร่อนของสมอยึด ANCHORAGE เพราะบริเวณปลายลาดเป็นจุดที่สำคัญมากสำหรับระบบ UNBONDED SYSTEM

(11)การอัดน้ำปูน (เฉพาะระบบ BONDED SYSTEM)

เพื่อให้ น้ำปูนเข้าไปเต็มในช่องว่างระหว่างลาดกับท่อหุ้ม อันจะทำให้เกิดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างลาดกับคอนกรีตไปด้วย นอกจากนี้ น้ำปูนที่ท่อหุ้มลาดก็สามารถป้องกันการกัดกร่อนของลาดจาก การเกิดสนิมได้ด้วย

1. ส่วนประกอบของน้ำปูน (GROUTING CEMENT)

- ปูนซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ TYPE 1
- น้ำสะอาด: สัดส่วน 45% ของน้ำหนักซีเมนต์
- ปูนซีเมนต์ผสมเพิ่ม VITACRETE AG3 0.5 - 1.0% โดยน้ำหนัก (ปูน VITACRETE AG3 0.5 กก. ต่อ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ 100 กก.) เมื่อผสมแล้วน้ำปูนจะมีคุณสมบัติโดยประมาณ ดังนี้
- ความหนืด (FLUIDITY) ทดสอบโดย MARSK CONE: 10 - 15 วินาที (การทดสอบความหนืด เป็นการตรวจเช็คปริมาณน้ำที่ใช้ผสมปูน GROUT ไม่มากเกินไป และไม่น้อยเกินไปจนไม่สามารถทำการ GROUT ได้)

2. การผสมน้ำปูน GROUT

เริ่มจากเติมน้ำสะอาดลงในถังผสมซึ่งมีเพลาดัดใบพัดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับกวนผสม แล้วจึงเทซีเมนต์ลงไปประมาณครึ่งหนึ่งเพื่อผสมให้เข้ากันส่วนหนึ่งก่อน เมื่อเข้ากันพอสมควร แล้วจึงทำการเทส่วนที่เหลือแล้วผสมต่อจนกระทั่งเข้ากันดีปกติจะใช้เวลาประมาณ 2 นาที

3. การทดสอบน้ำปูน GROUT

สู่ทำการทดสอบความหนืด (FLUIDITY)



4. การอัดน้ำปูน GROUT

เข้าไปในท่อหุ้ม ก่อนเริ่มดำเนินการจะต้องตรวจสอบการอุดปิดเข้าบริเวณหัว ANCHORAGE ว่ามี รอยร้าวหรือไม่ ใช้การอุดตันบริเวณรอยร้าว ANCHORAGE และไล่เศษฝุ่นตลอดภายในท่อหุ้ม โดยวิธีการไล่ลม เมื่อตรวจสอบแล้วก็เริ่มทำการอัดน้ำปูนตามขั้นตอนดังนี้

- ผสมน้ำปูนในถังผสมและปล่อยลงมายังถัง GROUT โดยผ่านตะแกรง ขนาด #2 mm. เพื่อกรองเศษปูนที่เป็นเม็ดหรือเศษวัสดุแปลกปลอมอื่น
- เดินเครื่อง GROUT เพื่ออัดน้ำปูน GROUT ให้ไหลผ่านตามเส้นท่อออกไป ถึงจุดปลายท่อออก
- เมื่อน้ำปูน GROUT ไหลออก ณ จุดปลายมีความเข้มข้นใกล้เคียงกับที่ ไหลเข้าแล้ว จะหยุดเครื่อง GROUT
- ตรวจสอบการรั่วซึม และสังเกตว่าปูน GROUT ปลายท่อลดลงหรือไม่ จึงเสร็จสิ้นงานอัดน้ำปูน

5) งานตกแต่งภายในและภายนอก

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 8 เดือน ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องประดับอาคารต่างๆ ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับงานเตรียมพื้นที่รอบอาคารเพื่อเตรียมพื้นที่ดินสำหรับปลูกต้นไม้ และจัดสวน โดยดำเนินการร่วมกับงานระบบวิศวกรรม ซึ่งจะจัดทำแนวท่อระบายน้ำต้นไม้ซึมดินและท่อระบายอากาศจาก ระบบบำบัดน้ำเสียลงในดินตามแนวพื้นที่ปลูกต้นไม้

6) งานเก็บและส่งมอบ

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน ประกอบด้วย การจัดเก็บรายละเอียดของงาน การนำอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ การทดสอบระบบต่างๆ ภายในอาคาร และเตรียมความพร้อม ของอาคารสำหรับเปิดดำเนินการ ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว

นอกจากนี้ โครงการจะมีการใช้ปริมาณคอนกรีตสำหรับการเทคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่ประมาณ 1,870 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการเทคอนกรีต 2 ครั้ง ครั้งละ 1 ฐาน ในช่วงเวลา 08.00- 16.00 น. ในวันเสาร์มีการจัดการการเทคอนกรีตฐานรากทั้ง 2 ฐาน ดังนี้

1. การเทคอนกรีตฐานรากขนาด 1,010 ลบ.ม. (ฐานที่ 1)

คิดจากปริมาณคอนกรีตที่ใช้กับระยะเวลาที่กำหนด 8 ชั่วโมง ต้องเทคอนกรีต อย่างน้อย 125 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง โดยจัดจุดเทคอนกรีต 8 จุด (รถคอนกรีต 8 คัน) ต่อรอบ คันละ 5 ลบ.ม. รอบละ 15 นาที จะเทคอนกรีตได้ 40 ลบ.ม. ต่อ15 นาทีและจะสามารถเทคอนกรีตได้ 160 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง (8x5x60 = 160 ลบ.ม.) ซึ่งมากกว่าปริมาณที่กำหนด และใช้รถส่งคอนกรีตทั้งหมด 200 เที่ยว



2. การเทคอนกรีตฐานรากขนาด 860 ลบ.ม. (ฐานที่ 2)

คิดจากปริมาณคอนกรีตที่ใช้กับระยะเวลาที่กำหนด 8 ชั่วโมง ต้องเทคอนกรีต อย่างน้อย 107 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง โดยจัดจุดเทคอนกรีต 8 จุด (รถคอนกรีต 8 คัน) ต่อรอบ คันละ 5 ลบ.ม. รอบละ 15 นาที จะเทคอนกรีตได้ 40 ลบ.ม. ต่อ 15 นาทีและจะสามารถเทคอนกรีตได้ 160 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง ($8 \times 5 \times 60 = 160$ ลบ.ม.) ซึ่งมากกว่าปริมาณที่กำหนด และใช้รถส่งคอนกรีตทั้งหมด 172 เที่ยว

อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) กำหนดช่วงเวลาที่มีการเทคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่ให้อยู่ในช่วงเวลา ในวันเสาร์เวลา 08.00- 16.00น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งนี้ จะดำเนินการแจ้งกำหนดการต่อหน่วยงาน อนุญาตและผู้พักอาศัยใกล้เคียง ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยโครงการจะต้องกำชับผู้รับเหมา และ คนงานปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด
- 2) จัดระเบียบการจราจรทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างนอกเวลาเร่งด่วน โดยกำหนด และควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างภายในโครงการไม่ให้เกิน 20 ชั่วโมง/กิโลเมตร
- 3) จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถส่งคอนกรีตผสมเสร็จภายในโครงการให้เพียงพอ นอกจากนี้ จัดให้มีการประสานงานกับเจ้าพนักงานจราจรในท้องที่ เพื่อให้อำนวยความสะดวกบริเวณด้านหน้าโครงการในวันที่มีการเทคอนกรีตฐานราก

2.4.3 การจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขนคนงาน เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ โดยใช้ เส้นทางหลักผ่าน ถนนสุขสวัสดิ์ ประมาณ 48 เที่ยวต่อวัน โดยมีรายละเอียดของการขนส่งคนงานและวัสดุ ก่อสร้าง ดังนี้

- | | |
|--|---------------------|
| • รถของเจ้าหน้าที่ ใช้รถส่วนบุคคล/รถปิกอัพขนาด 4 ล้อ | จำนวน 6 เที่ยว/วัน |
| • รถขนส่งคนงาน ใช้รถสองแถวใหญ่ 6 ล้อ | จำนวน 2 เที่ยว/วัน |
| • รถขนส่งวัสดุก่อสร้างขนาดเล็ก ใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ | จำนวน 5 เที่ยว/วัน |
| • รถขนดิน ใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อ | จำนวน 23 เที่ยว/วัน |
| • รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อ | จำนวน 1 เที่ยว/วัน |
| • รถผสมคอนกรีต (รถปูน) ใช้รถบรรทุกขนาด 10-12 ล้อ | จำนวน 10เที่ยว/วัน |
| • รถขนส่งเครื่องจักรขนาดหนัก ใช้รถเทรลเลอร์ | จำนวน 1 เที่ยว/วัน |



2.4.4 การจัดผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการได้จัดวางผังพื้นที่ก่อสร้างในเนื้อที่ 2-2-62.10 ไร่ หรือ 4,248.40 ตารางเมตร นอกจากนี้ ภายในพื้นที่ก่อสร้างยังประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานก่อสร้างโครงการ
- ห้องปฐมพยาบาล
- พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง
- ห้องน้ำ/ส้วมคนงานก่อสร้าง
- พื้นที่พักขยะ
- พื้นที่จอดรถบรรทุก/รถปูนซีเมนต์
- บ่อเก็บน้ำที่รปภ.
- ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบท่อระบายน้ำ และ บ่อดักตะกอนดิน ถังดับเพลิง พื้นที่ล้างล้อรถ ฯลฯ

2.4.5 คนงานก่อสร้างและที่พัก

เจ้าหน้าที่และคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก พนักงานคุมเครื่องจักรกลและคนงาน เป็นต้น จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของ งานก่อสร้าง โดยงานโครงสร้าง ชั้นพื้นต่างๆ จะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 300 คน/วัน คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่ บ้านพักคนงานของผู้รับเหมาซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ ก่อสร้าง จะมีการจัดผังบริเวณ ประกอบด้วย พื้นที่ก่อสร้าง อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถ เป็นต้น และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่และเฝ้าระวังเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้าง

การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง จะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัทที่เข้ามารับงานก่อสร้าง และตำแหน่งที่พักคนงานได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรฐานบ้านพักคนงานและ ข้อกำหนดที่จะเป็นมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งเป็นไปตาม “มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง” ซึ่งสามารถรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้ออกแบบผังระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยได้แสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้อย่าง ครบถ้วน ซึ่ง ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมและระบายน้ำ จำนวนห้องน้ำห้องส้วมของคนงาน ห้องพัก มุลฝอย เป็นต้น



1) มาตรฐานของบ้านพักคนงาน

- กำหนดบ้านพักคนงาน ประกอบด้วยห้องพักขนาด 2.4x2.4 เมตร และพักไม่เกิน 2 คน/ห้อง โดยจัดให้มีจำนวนห้องพักเพียงพอต่อจำนวนคนงาน
- กำหนดโถงทางเดินกว้าง 1.5 เมตร
- กำหนดพื้นที่อาบน้ำและซักล้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อน้ำกักอิฐขัดมันขนาด 2x5x1 เมตร จำนวน 3 บ่อ ต่อท่อส่งน้ำประปาพร้อมหัวจ่ายน้ำสำหรับเป็นน้ำใช้ รองรับคนงานจำนวน 300 คน
- กำหนดห้องน้ำขนาด 1x5 เมตร จำนวน 30 ห้อง (10 คน/ห้อง)
- น้ำทิ้งจากลานซักล้าง อาบน้ำ และห้องน้ำ จะผ่านรางระบายน้ำและท่อเข้าสู่ถังบำบัด เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อสาธารณะ
- มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้าง 300 คน และมีห้องพักมูลฝอยขนาด 4x6x1.5 เมตร มีประตูและรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด
- ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำสำหรับอุปโภค บริโภคจะต้องจัดเตรียมให้เพียงพอสำหรับคนงาน 300 คน และไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค ภายนอกพื้นที่บ้านพักคนงานและชุมชนโดยรอบ
- ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ที่บริเวณทางเข้า-ออกบ้านพักคนงาน
- จัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ประจำภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน

2) มาตรการป้องกันผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง

การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัท ที่เข้ามารับงานก่อสร้าง และตำแหน่งบ้านพักคนงานได้ อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกัน ผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง ดังนี้

- จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด
- การเดินทางเข้า-ออก บริเวณถนนสุขสวัสดิ์ช่วงผ่านพื้นที่ชุมชนต้องกำชับให้พนักงาน ขับรถรับ-ส่งคนงาน ขับรถด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณทางข้าม ทางร่วม และทางแยก
- ต้องควบคุมมิให้คนงานในสังกัด ต้มสุราในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่าเป็นเวลาเลิกงานแล้ว เพื่อป้องกันเหตุวิวาท และเตือนคนงานไม่ให้เข้าไปในย่านที่พักอาศัยใกล้เคียง เพื่อป้องกันประชาชน หวาดระแวงหรือรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน



- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมไม่ให้คนงานในสังกัดเสพยาเสพติด หากตรวจพบให้แจ้ง ต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย หากมีการตรวจพบโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือ เจ้าพนักงานอื่นใดให้ถือว่าผู้รับเหมามีความผิดฐานบกพร่อง
- จัดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) รอบรั้วบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อความปลอดภัย และความสงบเรียบร้อยของชุมชนข้างเคียง
- ในกรณีที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้พักอาศัยในบ้านพักใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ให้เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานของโครงการซึ่งมีความคุ้นเคยกับผู้พักอาศัยโดยรอบเป็นผู้ประสานงาน เพื่อป้องกัน ความผิดพลาดของการสื่อสาร ป้องกันเหตุวิวาทหรือความไม่เข้าใจระหว่างกัน
- ห้ามผู้ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ ใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อความบันเทิงหรือกระทำการใด อันเป็นที่อึกทึกโดยไม่มีเหตุอันควรตลอดการก่อสร้าง
- หลังเวลาการก่อสร้างห้ามเจ้าหน้าที่หรือคนงาน เว้นแต่จะรักษาความปลอดภัย อยู่ใน พื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดเวลาเข้า-ออกบ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 21.00 น. และห้ามนำคนนอกเข้ามาในที่พัก
- ห้ามเล่นการพนัน และดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงาน
- ห้ามส่งเสียงดัง หลังเวลา 20.00 น.

นอกจากนี้ ทางโครงการยังมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยจะทำข้อตกลง กับผู้รับเหมาให้ดำเนินการจัดการพื้นที่หลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะทำการเข้าปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ใน สภาพเรียบร้อย สร้างความพึงพอใจให้กับเจ้าของที่ดิน ทั้งนี้ จะทำการจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง มูลฝอย และ สิ่งที่เป็นมลภาวะต่อทางสายตา เช่น ปรับแต่งผิวที่ดินให้เรียบ ตามที่ได้กำกับกับทางผู้รับเหมาให้ปฏิบัติ ตามอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดการก่อสร้างของโครงการส่งผลกระทบหรือก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่อพื้นที่ ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ทั้งนี้หากผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาพื้นที่พักอาศัยแบบถาวร เช่น เช่าบ้าน หรือเช่าหอพักให้กับ คนงานของโครงการ หรือคนงานของโครงการมีบ้านพักของตนเอง ไม่ได้จัดทำที่พักคนงานชั่วคราว ตามข้อเสนอแนะ โครงการจะให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแสดงเอกสารการเช่าบ้านพัก พร้อมแนบภาพถ่าย ประกอบ ในรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง



2.4.6 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงการก่อสร้าง

1) น้ำใช้

1.1) แหล่งน้ำใช้ น้ำใช้ในระยะก่อสร้างจะรับบริการการประปานครหลวง สำนักงานประปา สาขาสุขสวัสดิ์กิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อการชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ด้านการก่อสร้างส่วนโครงสร้างจะใช้คอนกรีตผสมสำเร็จทั้งหมด

1.2) ปริมาณน้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 50 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากคนงานมิได้ประจำที่พื้นที่ก่อสร้าง จึงมีความต้องการ น้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 70 ลิตร/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) จึงมีความต้องการ น้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้าง ประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.3) การสำรองน้ำใช้

(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 15ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2) การบำบัดน้ำเสีย

2.1) ปริมาณน้ำเสีย

(1) น้ำเสียที่เกิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินเท่ากับปริมาณน้ำใช้คิดเป็นปริมาณ น้ำเสียสำหรับคนงานก่อสร้างเท่ากับ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำแนกเป็นน้ำเสียจากห้องส้วมของคนงาน ประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน วัน (20 ลิตร/คน/วัน; กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ที่เหลือเป็นน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆ ประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) น้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง เกิดขึ้นประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำแนกเป็นน้ำเสียจากห้องส้วม 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20 ลิตร/คน/วัน; กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ที่เหลือเป็นน้ำเสียจากการชำระล้างประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.2) การบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง จะได้รับการบำบัดด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราวจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างโครงการ จะเป็น ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราวของบริษัท ธรรมสรณ์ จำกัด



หรือ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันโดยเป็นระบบเกราะ-กรองไร้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานได้ไม่น้อยกว่า 15 และ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ และต้องมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออก เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะปล่อยระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

3) การระบายน้ำ ได้แก่ น้ำทิ้งและน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว ล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อพักน้ำชั่วคราวหรือบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษตะกอนดินให้ จมตัวก่อนสูบลูกสูบลูระบายน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาด รางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนดิน ทุกๆ สัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน

4) การจัดการมูลฝอยในระยะก่อสร้าง

4.1) เศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารเดิม

เนื่องจากโครงการมีการรื้อถอนอาคารพาณิชย์ สูง 3 ชั้น จำนวน 3 คูหา ที่ตั้งอยู่บนแปลง ที่ดินโครงการ โดยวัสดุจากการรื้อถอน ประกอบด้วย

• เศษคอนกรีต	จำนวน	165	ลูกบาศก์เมตร
• เศษเหล็ก	จำนวน	59.50	ลูกบาศก์เมตร
• เศษอิฐ	จำนวน	115	ลูกบาศก์เมตร
• เศษกระเบื้อง	จำนวน	0.5	ลูกบาศก์เมตร
• อื่นๆ	จำนวน	1.5	ลูกบาศก์เมตร

โครงการได้กำหนดให้มีการจัดการเศษวัสดุจากการรื้อถอนประเภทต่าง ดังนี้

- เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ไม้ เหล็ก ซึ่งถ้าเป็นวัสดุที่ไม่ชำรุด กำหนดให้ผู้รับเหมานำกลับมาใช้ใหม่
- เศษวัสดุที่ไม่สามารถขายได้หรือรีไซเคิลไม่ได้ เช่น คอนกรีต เศษอิฐ เศษยิปซัม เศษกระเบื้อง เศษแก้ว เศษกระจก เศษจากงานตกแต่งอาคาร ซึ่งอาจมีวัสดุก่อสร้างบางชนิดที่มีองค์ประกอบ ของแร่ใยหิน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งทางระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคแอสเบสโตสิส (Asbestosis) มะเร็งปอด (Lung cancer) และเมโสเทลิโอมา (Mesothelioma) หรือโรคมะเร็งที่เยื่อหุ้มปอด เป็นต้น ทางโครงการจะประสานไปยังบริษัท เอกอุทัย จำกัด หรือบริษัทผู้รับเหมาอื่นๆ ที่ขึ้นทะเบียนกับ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นประเภท รง.105 หรือ 106 เพื่อนำส่งขยะประเภทดังกล่าวไปกำจัด โดยบริษัท เอกอุทัย จำกัด ได้รับใบอนุญาตโรงงาน (รง.4) เป็นโรงงานประเภท 105 คือนำสินค้าอุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ วัสดุ และส่วนประกอบต่าง ๆ มาคัดแยก ทำลาย รวมถึงการรีไซเคิลเพื่อ นำกลับมาใช้ใหม่ ตามทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-105-1/45 พช โดยมีรบบรทุกขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ ขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอนไปยังสถานที่ทิ้งเศษวัสดุ



ดังนั้น ในการดำเนินการรื้อถอนอาคารเดิมของโครงการจึงต้องมีมาตรการป้องกันและควบคุมการสัมผัส แร่ใยหิน รวมถึงมาตรการฯ ในการนำไปกำจัดดังนี้

มาตรการป้องกันและควบคุมการสัมผัสแร่ใยหินของคณงานก่อสร้าง (กลุ่มเสี่ยง)

- 1) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของแร่ใยหิน และขั้นตอนการรื้อถอนโดยเฉพาะส่วนที่มีวัสดุซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสมให้แก่คณงานทุกคน
- 2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยเฉพาะเพื่อป้องกันฝุ่นจากแร่ใยหิน ได้แก่ ชุดทำงาน หน้ากากป้องกันฝุ่นขนาดเล็ก (ชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง N95 หรือเทียบเท่า) แว่นตานิรภัย และถุงมือ
- 3) จำกัดจำนวนคณงานที่ทำการรื้อถอนอาคารส่วนที่มีวัสดุซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม
- 4) กำหนดและเตรียมพื้นที่สำหรับกองเศษวัสดุจากการรื้อถอน ซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม โดยการปูแผ่นพลาสติก สำหรับวางเศษวัสดุจากการรื้อถอนซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม โดยพื้นที่ดังกล่าวควรอยู่ ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้กับพื้นที่ที่มีการรื้อถอน เพื่อจำกัดพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน
- 5) กันแยกพื้นที่ที่ต้องการรื้อถอนส่วนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสมออกจากพื้นที่อื่นโดยใช้แผ่นพลาสติกขนาดใหญ่ โดยมีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับระดับของหลังคาเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ เศษวัสดุที่แตกหักปนไปกับอากาศ
- 6) ในระหว่างการรื้อถอนอาคาร ต้องฉีดน้ำล้างกระเบื้องเปียกก่อนรื้อถอนเพื่อฝุ่นจะได้ไม่ฟุ้งกระจาย และให้รื้อกระเบื้องลงมาเป็นแผ่นๆ ไม่ทำให้แตก เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- 7) ติดตั้งระบบสเปรย์ละอองน้ำฝอยตลอดแนวรั้วรอบพื้นที่รื้อถอนอาคารเดิมตลอดช่วงงานรื้อถอนไปจนถึงเสร็จสิ้นงานก่อสร้าง และจัดให้มีระบบน้ำฉีดแรงดันสูงเพื่อฉีดน้ำป้องกันฝุ่นละออง ที่อาจมีแร่ใยหินปนเปื้อนขณะทำการรื้อถอนโครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นต่อบ้านข้างเคียง
- 8) ติดตั้งผ้าใบป้องกันฝุ่นละอองชนิดป้องกันไฟลาม (Mesh Sheet) ในบริเวณที่มีการรื้อถอน ด้านนอกอาคารจะติดตั้ง Safety net ตามจุดที่ทำการรื้อถอน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังบ้านข้างเคียง

มาตรการป้องกันและควบคุมการกำจัดเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม

- 1) บรรจุด้วยถุงพลาสติกอย่างน้อย 2 ชั้น และปิดให้สนิทด้วยเทปกาว เพื่อป้องกันการปนเปื้อน พร้อมทั้งติดฉลากให้ชัดเจนว่าเป็นเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม
- 2) แยกเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม ออกจากเศษวัสดุอื่นๆ ให้ชัดเจน
- 3) แผ่นกระเบื้องหรือวัสดุที่ปนเปื้อนแร่ใยหินต้องไม่ถูกนำไปขายต่อหรือนำกลับมาใช้ใหม่



4) จัดให้มีการขนส่งไปยังสถานที่กำจัดในภาชนะปิดหรือมีพลาสติกโดยการฝังกลบ และให้ล้างรถบรรทุก บริษัท เอกอุทัย จำกัด หรือบริษัทผู้รับเหมาอื่นๆ ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นประเภท รง. 105 หรือ 106 เพื่อนำส่งขยะประเภทดังกล่าวไปกำจัด

4.2) เศษวัสดุจากการก่อสร้าง

เศษวัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากโครงการใช้ คอนกรีตผสมสำเร็จ ในงานโครงสร้างทั้งหมด สำหรับงานผนังจะใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปในการก่อสร้าง เป็นหลัก จึงทำให้ลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้าง ลดปริมาณเศษวัสดุสูญเสีย และควบคุมเวลาก่อสร้างได้ เศษวัสดุ ที่เหลือจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษคอนกรีต อิฐ หิน ปูน ทราย ไม้ เศษเหล็ก พลาสติก ฯลฯ

การประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุการก่อสร้างของโครงการ อ้างอิงจาก *โครงการศึกษาและสำรวจการจัดตั้งศูนย์กำจัดหรือนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยวัสดุก่อสร้าง โดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2554)* พบว่าปริมาณ เศษวัสดุจากการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.81 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 100 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจะก่อสร้างอาคารโครงการ จึงประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างได้ดังนี้

• พื้นที่ก่อสร้างอาคารโครงการ	42,939	ตารางเมตร
• อัตราการเกิดมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจาก	5.81	ตัน/พื้นที่อาคาร 100 ตร.ม. การก่อสร้าง
• ปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจากการก่อสร้าง	$= (5.81 \times 42,939)/100$ $\approx 2,494.76 \text{ ตัน}$	

ดังนั้น การก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างประมาณ 2,494.76 ตัน ซึ่งจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก (ร้อยละโดยน้ำหนัก) ได้แก่ คอนกรีต ร้อยละ 23 แผ่นกระเบื้อง ร้อยละ 18 ผนังเพดานร้อยละ 15 เหล็ก ร้อยละ 13 ไม้ ร้อยละ 6 วัสดุที่มาจากบรรจุภัณฑ์ ร้อยละ 6 อลูมิเนียม ร้อยละ 5 พลาสติกร้อยละ 5 แก้วหรือกระจก ร้อยละ 4 ทราย ร้อยละ 3 และอื่นๆ ร้อยละ 2 (Waste generated in high-rise buildings construction: A current situation in Thailand, Poombete Thongkamsuk, Krichkanok Sudasna and Tusanee Tondee, 2017)

เศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นข้างต้น โครงการกำหนดให้มีการจัดการ ดังนี้

- เศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นข้างต้น ประกอบด้วย เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ไม้แบบ เหล็ก กระเบื้องต่างๆ ซึ่งถ้าเป็นวัสดุที่ไม่ชำรุด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำ กลับมาใช้ใหม่ เศษวัสดุประเภทคอนกรีต เศษอิฐ จะนำให้ผู้รับเหมานำกลับไปถมที่ในพื้นที่ก่อสร้างของผู้รับเหมา
- เศษวัสดุที่ต้องการทำลาย มีสภาพชำรุดหรือไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น คอนกรีต เศษอิฐ บริษัทที่ปรึกษา ได้กำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบนำวัสดุก่อสร้างดังกล่าว ส่งไปกำจัดที่ บริษัท เอกอุทัย



จำกัด หรือบริษัทผู้รับเหมาอื่นๆ ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นประเภท รง.105 หรือ 106 ซึ่งบริษัท เอกอุทัย จำกัด ได้รับรองการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงาน

- มูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น ถังสี กระจกสเปรย์ ภาชนะบรรจุ สารเคมี สารเคลือบเงาต่าง ๆ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจาก วัสดุบางประเภท เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ มีอายุการใช้งานยาวนานสามารถนำกลับไปใช้ใน งานก่อสร้างต่อไปได้ ส่วนมูลฝอยอันตรายประเภทกระจกสเปรย์ กระจกสี ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงาต่าง ๆ ส่วนมากจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงงานตกแต่ง จะกำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บไปกำจัด โดยจะระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจน ซึ่งผู้รับเหมาต้องมีแหล่งกำจัดมูลฝอยอันตรายที่ถูกสุขลักษณะ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดพื้นที่ในการวางถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้บริเวณพื้นที่ที่ักมูลฝอยซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติก สีแดง ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป

- มูลฝอยติดเชื้อ คือ หน้ากากอนามัย ที่ใช้แล้วตามสถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก โครงการจะกำหนดพื้นที่สำหรับวางถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ เป็นถังสีส้ม ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยจะตั้งไว้เพียงแค่จุดเดียวบริเวณพื้นที่ักมูลฝอยเพื่อป้องกัน การกระจายตัวของเชื้อโรค ซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยติดเชื้อ” โดยภายในถังจะรองด้วย ถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยติดเชื้อ และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับ ใส่มูลฝอยทั่วไป

4.3) มูลฝอยจากกิจกรรมคนงาน

โครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 300 คนต่อวัน โดยทั้งหมดจะมีที่พักอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้าง เข้ามาทำงานแบบเข้ามาเย็นกลับ ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง จะคิดอัตรา การเกิดมูลฝอยที่ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน (คิดเป็นครึ่งหนึ่งของอัตราการเกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน ; สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ดังนั้น จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นที่พื้นที่ก่อสร้าง เท่ากับ 150 กิโลกรัม/วันซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบมูลฝอยประเภทต่างๆ โดยอ้างอิงจากกรมควบคุมมลพิษ (2558)

อนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน โครงการได้คำนวณปริมาณและปริมาตรมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วเพิ่มเติมจากมูลฝอย โดยปกติที่เกิดจากโครงการไว้ด้วยแล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่จะจัดเตรียมไว้ โดยอ้างอิงจากมหาวิทยาลัยรังสิต, 2563 ซึ่งระบุว่าน้ำหนักของหน้ากากอนามัย 1 ชิ้น เท่ากับ 2.1 กรัม

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด 150.32 กิโลกรัม/วัน หรือ 682.10 ลิตร/วัน โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ยกเว้นมูลฝอย อันตราย และหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว 15 วัน ตั้งไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรอการจัดเก็บโดยรถเก็บขน จากสำนักงานเทศบาลเมืองลัดหลวง ดังนี้



- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (หน้ากากอนามัยใช้แล้ว) (สีส้ม) ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง

5) การไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวง เขตราชบุรีบูรณะ โดยจะติดตั้งมิเตอร์ ไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้เฉพาะในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณการใช้ไม่สูงมาก ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงสามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วง การก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

2.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้าง

ในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างโครงการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ งานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยใน ระยะก่อสร้างอาคารตามข้อกำหนด ดังนี้

1) พื้นที่รื้อถอนและก่อสร้าง

- ห้ามเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ระหว่างกรรื้อถอนและก่อสร้างที่พักอาศัยของ คนงานก่อสร้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น
- จัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือ ติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัสดุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็น ได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้นและจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ในบริเวณที่มีการกักเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด
- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 10 ปอนด์ อย่างน้อย 1 เครื่องในบริเวณสำนักงานภาคสนาม บริเวณที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัย และบริเวณพื้นที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัสดุไวไฟอื่นๆ รวมถึงใน พื้นที่ก่อสร้างอาคารแต่ละชั้นอย่างน้อยชั้นละ 1 จุด
- ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร สามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก

TNP ENVIRONMENT CO.,LTD.

332/173 Moo 3 Tambon Bang Rak Phatthana, Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 1110

Tel ; 02-156-8273 E-mail ; tnp.envi@gmail.com



- ตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดช่วงที่ก่อสร้าง โดยตรวจสอบสภาพทุก 6 เดือน
- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที
- จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลไม่ให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้
- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร เนื่องจากอาคารที่ก่อสร้างเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ กำหนดให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ หรือผู้ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อกำหนดแผนงานป้องกัน และควบคุมเหตุการณ์เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นแบบถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ ไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณต่างๆ เพื่อความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากกิจกรรมที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย ได้แก่ งานเชื่อม หรืองานที่มีการใช้แก๊สเชื้อเพลิง เป็นต้น โดยจะติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง จำนวน 1 ถัง
- พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง จำนวน 3 ถัง
- พื้นที่ก่อสร้างตัวอาคารในชั้นต่างๆ ชั้นละ 2 ถัง

นอกจากนี้ ได้จัดให้มีกล้องวงจรปิดรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อช่วยในการตรวจสอบสภาพของพื้นที่ โดยมีห้องควบคุมที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ รวมถึงจะจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง แก่คนงานและซ่อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้

3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงการรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะมี ระยะเวลาในการก่อสร้าง 32 เดือน และมีการใช้จำนวนคนงาน 300 คน โดยแผนป้องกันและระงับภัย ประกอบไปด้วยการอบรม การรณรงค์ ป้องกันอัคคีภัย การตรวจตราพื้นที่ การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่ องค์กรประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงหลัก ดังนี้

(1) **ระยะก่อนเกิดเหตุ** ประกอบด้วย แผนการป้องกันอัคคีภัยทั้งหมด 3 แผน คือ แผนตรวจตราพื้นที่ แผนการอบรม และแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย



(1.1) แผนการตรวจตราพื้นที่

มอบหมายหน้าที่ให้ผู้รับผิดชอบตรวจตราสถานที่ตามที่กำหนดรวมถึงตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 พร้อมจัดทำรายงาน การตรวจสอบพื้นที่ เมื่อพบข้อผิดพลาดต้องมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไขโดยทันที

(1.2) แผนการอบรม

จัดอบรมให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัคคีภัย การซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อให้คนงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนเบื้องต้นขณะเกิดเหตุ

(1.3) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

จัดให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงมาชี้แจงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัย และจัดอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ โดยประสานให้หน่วยงานดับเพลิง (สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองลาดหลวง) จำลองสถานการณ์จริง เพื่อให้คนงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนในขณะเกิดเหตุ

(2) ระยะเวลาเกิดเหตุ ประกอบด้วย ประกอบด้วย ทั้งหมด 2 แผน คือ แผนการดับเพลิง และ แผนการอพยพหนีไฟ

(2.1) แผนการดับเพลิง

1. ขั้นตอนการระงับอัคคีภัย

- (1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์แจ้งต่อผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยระบุ ตำแหน่งจุดเกิดเหตุรวมไปถึงจุดที่มีผู้ประสพภัยหรือบาดเจ็บ
- (2) ผู้พบเห็นเหตุการณ์ แจ้งต่อผู้ควบคุมงานดำเนินการดับเพลิงขั้นต้น
- (3) ผู้ควบคุมงานก่อสร้างติดต่อหน่วยดับเพลิงในกรณีจำเป็น
- (4) หน่วยดับเพลิงมาถึงสถานที่เกิดเหตุนำกำลังคนเข้าช่วยเหลือและ ควบคุมสถานการณ์ทันที
- (5) หน่วยดับเพลิงเริ่มดำเนินการแบ่งพื้นที่เกิดเหตุออกจากพื้นที่สาธารณะ
- (6) หน่วยดับเพลิงลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยัง สถานพยาบาล เพื่อทำการช่วยเหลือในลำดับถัดไป
- (7) หน่วยดับเพลิงลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยัง สถานพยาบาล เพื่อทำการช่วยเหลือในลำดับถัดไป



(2.2) แผนการอพยพหนีไฟ

- (1) ผู้ควบคุมการก่อสร้าง และเจ้าหน้าที่เข้าควบคุม ช่วยเหลือสถานการณ์ ตามสภาพความพร้อมของทีมงาน (ประเมินจากสภาพกำลังคนและ อุปกรณ์เครื่องมือ)
- (2) ผู้ควบคุมการก่อสร้างชี้แจงให้คนงาน และผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ก่อสร้างเข้าใจสถานการณ์ และเตรียมพร้อมที่จะอพยพหากจำเป็น
- (3) ผู้ควบคุมการก่อสร้างทำการอพยพคนในพื้นที่ก่อสร้างเบื้องต้น โดยให้ ไปยังจุดรวมพลก่อนที่จะอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุต่อไป โดยใน การกำหนดจุดรวมพล จะใช้พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร ได้แก่ พื้นที่ว่าง ที่สามารถรองรับคนงานได้ 300 คน
- (4) ตรวจสอบจำนวนคนงานและผู้เกี่ยวข้องให้ครบก่อนที่จะปฏิบัติการต่อไป
- (5) ให้มีการอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุหรือจุดรวมพลออกสู่พื้นที่ ปลอดภัยเมื่อได้รับคำสั่งจากทีมผู้ควบคุมดูแลโครงการ

(3) **ระยะหลังเกิดเหตุ** ประกอบด้วยแผนทั้งหมด 2 แผน คือ แผนบรรเทาทุกข์ ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการฟื้นฟู ซึ่งดำเนินการเมื่อเหตุอัคคีภัยทุเลาลงแล้ว

(3.1) แผนบรรเทาทุกข์

- ผู้ควบคุมการก่อสร้างจัดหาที่พักชั่วคราว ดูแลสวัสดิการด้านปัจจัยและ การพยาบาลให้กับผู้ประสบภัย

(3.2) แผนปฏิรูปฟื้นฟู

- จัดทำรายงานผลการประเมินจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและ ประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
- จัดประชุมเพื่อแถลงการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรึกษาหารือเพื่อแสดง ความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุงทั้งในส่วนของหน่วยงานและบุคลากร
- จัดตั้งโครงการประชาสัมพันธ์สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยและแนวทางการป้องกัน ในรูปแบบต่างๆ
- จัดตั้งโครงการปรับปรุงซ่อมแซม บูรณะอาคารในส่วนที่เสียหาย และดำเนินการ ซ่อมแซมก่อสร้าง ให้สิ่ง

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีระบบติดต่อสื่อสารที่สามารถสื่อสารถึงกันได้ในพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน และระบบ แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น

