

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ เสนา อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น ตั้งอยู่ที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตำบลบางพูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ดังรูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ ดำเนินการโดยบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โดยโครงการมีขนาดพื้นที่รวม 12-3-13.5 ไร่ (20,454 ตารางเมตร) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น 1,365 ห้อง ประกอบด้วย

1) โครงการเฟส 1 ก่อสร้างบนที่ดินจำนวน 1 แปลง บนโฉนดที่ดินเลขที่ 136113 เลขที่ดิน 327 ขนาดพื้นที่ดิน 4-1-74 ไร่ (7,096 ตารางเมตร) ประกอบด้วย

1.1) อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร E และ F ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 448 ห้อง

1.2) ป้อมยาม จำนวน 1 หลัง ความสูง 3.65 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา)

1.3) ห้องพัสดุฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง ความสูง 2.10 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา)

อนึ่ง ในการเดินทางเข้า-ออกโครงการแต่ละเฟส มีการใช้ถนนภาระจำยอมเพื่อออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 395 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ร่วมกัน โดยถนนภาระจำยอมดังกล่าวตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินจำนวน 1 แปลง ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 132196 (เลขที่ดิน 472) ขนาดพื้นที่ดิน 1-3-34.8 ไร่ (2,939.2 ตารางเมตร) เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอส.เอ็น.แอลเซ็ท ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ได้จัดการระจำยอม ดังนี้

“โฉนดที่ดินเลขที่ 132196 อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมทั้งแปลง เรื่องทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อระบายน้ำ ตลอดจนสาธารณูปโภคต่างๆ โฉนดที่ดินเลขที่ 136110 136111 136112 และ 136113 ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง ฉบับลงวันที่ 19 ตุลาคม 2564”

ทั้งนี้ ในการทำบันทึกข้อตกลงเรื่องภาระจำยอมต่อเจ้าพนักงานที่ดินมีค่าตอบแทนเป็นเงิน 60,000 บาทถ้วน ซึ่งผู้พัฒนาโครงการ เสนา อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น (บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)) จ่ายค่าตอบแทนให้กับเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน (บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอส.เอ็น.แอลเซ็ท ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด) ตามบันทึกข้อตกลงแนบท้าย เพื่อดำเนินการตามค่าธรรมเนียมของทางราชการ ทั้งนี้ ทั้ง 2 บริษัท จะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบถนนภาระจำยอมจนกว่าการก่อสร้างโครงการทุกเฟสแล้วเสร็จ

อนึ่ง ถนนการะจำยอม มีความกว้างอยู่ในช่วง 6 - 12.72 เมตร (แบ่งเป็นผิวจราจรกว้าง 6.00 - 11.06 เมตร ส่วนที่เหลือเป็นทางเท้า พื้นที่จัดสวน และพื้นที่ตั้งเสาไฟฟ้า มีระยะทางรวมประมาณ 235 เมตร ซึ่งถนนดังกล่าวเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน)) สำหรับการดูแลถนนการะจำยอมรวมถึงระบบท่อระบายน้ำและสาธารณูปโภคดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุดทั้ง 3 เฟส ร่วมกันดูแล ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการแต่ละเฟสมีขนาดพื้นที่ดินและจำนวนห้องชุดไม่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการด้านการจราจร รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ จึงกำหนดค่าใช้จ่ายในการดูแลบริหารจัดการเท่าๆ กันในแต่ละนิติบุคคล โดยบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) (ผู้พัฒนาโครงการ) จะมอบเงินทุนสำรองในการดูแลรักษาถนนและระบบสาธารณูปโภคบนถนนการะจำยอมให้กับแต่ละนิติบุคคลอาคารชุด เป็นจำนวนเงิน 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) รวม 3 เฟส เป็นเงิน 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน)

ทั้งนี้ บริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อห้องชุดทราบเงื่อนไขค่าใช้จ่ายที่ต้องดูแลถนนการะจำยอมตั้งแต่เริ่มต้นขายโครงการ โดยแจ้งผ่านสื่อการขาย เช่น โบรชัวร์ เป็นต้น รวมทั้งต้องแจ้งให้นิติบุคคลอาคารชุดที่จะบริหารจัดการอาคารทราบ และปฏิบัติตามเงื่อนไขการดูแลถนนการะจำยอมดังกล่าว สำหรับการประเมินค่าใช้จ่าย

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งถนนการะจำยอมที่ใช้เข้า-ออกพื้นที่โครงการแต่ละเฟส เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

(1) เส้นทางการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มีจำนวน 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

(1.1) เส้นทางที่ 1 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันออกใช้ช่องทางกลับรถเพื่อเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตก จากนั้นเลี้ยวซ้ายที่แยกบางพูนเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร กลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(1.2) เส้นทางที่ 2 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตก เลี้ยวซ้ายที่แยกบางพูนเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 3 กิโลเมตรกลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(1.3) เส้นทางที่ 3 จากถนนเอกอุดร มุ่งทิศตะวันตก เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 900 เมตร กลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(1.4) เส้นทางที่ 4 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน)

มุ่งทิศตะวันออกผ่านจุดกัลป์บริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(1.5) เส้นทางที่ 5 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี)

มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรังสิต-ปทุมธานี 43 ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเลียบคลองประปา (ใต้ทางด่วน) ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันออก ผ่านจุดกัลป์บริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(1.6) เส้นทางที่ 6 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศ

ตะวันออกเฉียงใต้ กัลป์บริเวณการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปทุมธานี 2 ระยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรังสิต-ปทุมธานี 43 ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเลียบคลองประปา (ใต้ทางด่วน) ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 395 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันออก ผ่านจุดกัลป์บริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนภาระจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

(2) เส้นทางการเดินทางออกจากโครงการ มีจำนวน 5 เส้นทางหลัก ดังนี้

(2.1) เส้นทางที่ 1 จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนภาระจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทาง

หลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกบางพูนออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือได้

(2.2) เส้นทางที่ 2 จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนภาระจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทาง

หลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่แยกบางพูนออกทางหลวงหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันออกได้

(2.3) เส้นทางที่ 3 จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนภาระจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทาง

หลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร กัลป์ที่แยกบางพูน ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนเอกอุดร มุ่งทิศใต้ได้

(2.4) เส้นทางที่ 4 จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนภาระจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทาง

หลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 450 เมตร กัลป์รถออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันตกได้

(2.5) เส้นทางที่ 5 จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนภาระจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทาง

หลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 450 เมตร กัลป์รถออกทางหลวง

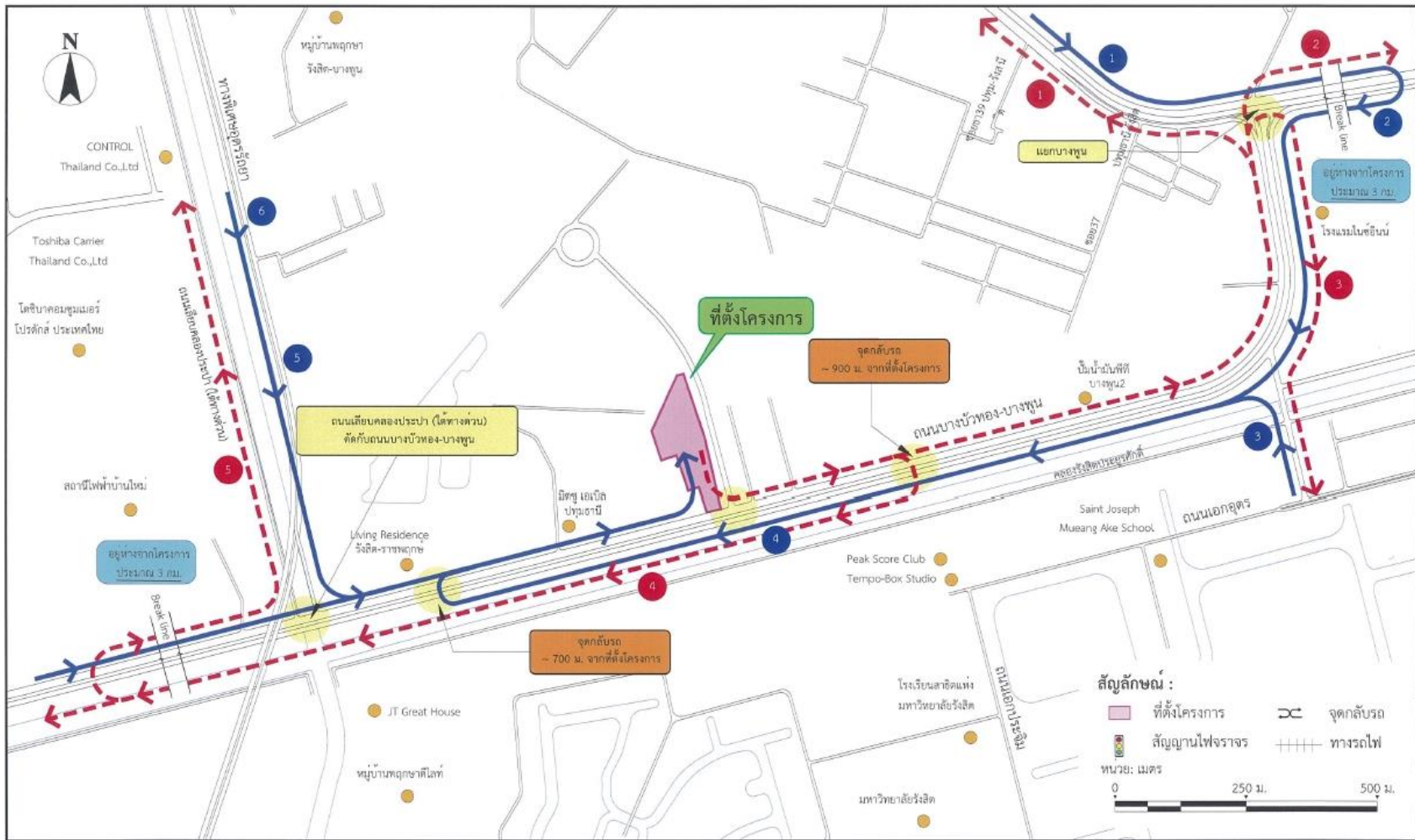
แผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร กลับรถระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนเลียบคลองประปา (ใต้ทางด่วน) มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือได้

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณรอบพื้นที่โครงการแต่ละเฟสมีรายละเอียดดังนี้

(1) โครงการเฟส 1

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่บ้านจัดสรร โครงการ เสนา วิลเลจ รังสิต โดยส่วนที่ติดโครงการเป็นบ้านตัวอย่าง ขนาดความสูง 2 ชั้น
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ทางเข้า-ออกหมู่บ้าน เสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 5 หลัง และอาคารพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนการะจำยอม ความกว้าง 6-12.72 เมตร และพื้นที่โครงการเฟส 2
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่าง (ของบุคคลอื่น)

สภาพพื้นที่ก่อนพัฒนา ณ เดือนเมษายน 2566 เป็นพื้นที่ว่าง และมีบางส่วนเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้างขนาดชั้นเดียว จำนวน 36 ห้อง อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเฟส 1 และ 2 โดยคนงานก่อสร้างย้ายออกจากพื้นที่แล้ว ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2565 เป็นต้นมา ซึ่งโครงการจะรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้างดังกล่าวก่อนก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะใช้เวลาในการรื้อถอนประมาณ 1 เดือน สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการเป็นหมู่บ้านจัดสรร อาคารพาณิชย์ ร้านค้า ร้านอาหาร และพื้นที่ว่าง เป็นต้น เรียงรายตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน)



ภาพที่ 2.1.1 ที่ตั้งโครงการ

2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ และการบริหารจัดการโครงการ

2.2.1 ประเภทและขนาดของโครงการ โครงการประกอบด้วย 3 เฟส รายละเอียดดังนี้

1) โครงการเฟส 1 ประกอบด้วย

1.1) อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร E และ F ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 448 ห้อง รายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร E เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 224 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,854.24 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องนันทนาการ โถงพักคอยห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ห้องควบคุม ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2-8 ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 32 ห้อง/ชั้น (รวม 224 ห้อง) ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย	ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ บันได ทางเดิน และหลังคา ค.ส.ล.

(2) อาคาร F เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 224 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนพื้นที่ดินเท่ากับ 9,820.49 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ โถงพักคอย ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2-8 ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 32 ห้อง/ชั้น (รวม 224 ห้อง) ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นคาเฟ่ ประกอบด้วย

ห้องเครื่องสูบน้ำ ถึงเก็บน้ำ บันได ทางเดิน
และหลังคา ค.ส.ล.

1.2) ป้อมยาม จำนวน 1 หลัง ความสูง 3.65 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา) พื้นที่อาคารรวม และพื้นที่อาคารใช้คิดอัตราส่วนพื้นที่ดินเท่ากับ 8.0 ตารางเมตร

1.3) ห้องพักรวมฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ ห้องพักรวมฝอยรวมทั่วไปและห้องพักรวมฝอยริชเชิล จำนวน 1 ห้อง ห้องพักรวมฝอยย่อยสลายและห้องพักรวมฝอยอันตราย จำนวน 1 ห้อง ความสูง 2.10 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับชั้นหลังคา) พื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 45.47 ตารางเมตร

2.2.2 รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการแต่ละเฟส การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ดังนี้

1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR)

(1) โครงการเฟส 1

พื้นที่ดิน โครงการ	= 7,096.0	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินรวม	= 19,728.2	ตารางเมตร
- อาคารชุดพักอาศัย รวม 2 อาคาร	= 19,674.73	ตารางเมตร
- ป้อมยาม 1 หลัง	= 8.0	ตารางเมตร
- ห้องพักรวมฝอยรวม รวม 2 ห้อง	= 45.47	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน	= $19,728.2 / 7,096$	
	= 2.78: 1	

2) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

(1) โครงการเฟส 1

พื้นที่ดิน โครงการ	= 7,096.0	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวมทุกอาคาร	= 2,534.55	ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	= $7,096 - 2,534.55$	
	= 4,561.45	ตารางเมตร

ทั้งนี้ พื้นที่อาคารชั้นที่ 1 (เป็นชั้นที่มีพื้นที่มากที่สุด)(อาคาร E และ F ห้องพักรวมฝอยรวม จำนวน 1 ห้อง และป้อมยาม จำนวน 1 หลัง) = 2,534.55 ตารางเมตร

$$\begin{aligned}\text{คิดเป็นร้อยละ} &= (4,561.45 \times 100) / 2,534.55 \\ &= 179.97 \quad \text{ของพื้นที่อาคารชั้นที่มากที่สุด}\end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารชั้นที่มากที่สุดของอาคาร ตาม
กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522)

2.2.3 การบริหารจัดการโครงการ

การบริหารจัดการโครงการภายหลังก่อสร้างแล้ว จะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด 3 นิติบุคคลอาคารชุด โดยโครงการแต่ละเฟสมีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งภายในห้องดังกล่าวจัดให้มีโต๊ะและเก้าอี้จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในการชำระค่าส่วนกลาง ค่าน้ำประปา แสงซ่อมบำรุงต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีตู้เก็บเอกสาร ซึ่งสามารถเก็บเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยจะมีการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางอย่างชัดเจน ดังนี้

1) โครงการเฟส 1 ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินโครงการ จำนวน 1 แปลง คือ โฉนดที่ดินเลขที่ 136113 เลขที่ดิน 327 เนื้อที่รวม 4-1-74 ไร่ หรือ 7,096 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร E และ F ป้อมยาม จำนวน 1 หลัง และห้องพัสดุฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง โดยจัดให้มีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E ขนาดพื้นที่ 44.24 ตารางเมตร

(1) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อป้องกันความเสียหายต่ออาคารชุด ได้แก่ เสาเข็ม ฐานราก เสา คาน พื้น ผนังภายนอกอาคาร ฝ้าฟ้าอาคาร

(2) หม้อแปลงไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าส่วนกลาง

(3) สวนและพื้นที่สีเขียวในโครงการ

(4) อาคารหรือส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่มีไว้ใช้เพื่อหรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่

- ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด และตู้เก็บเอกสาร
- ห้องนันทนาการ
- ห้องเก็บของ
- ห้องควบคุม
- ห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องสูบน้ำ
- ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ
- โถงต้อนรับ
- บันไดหลัก บันไดหนีไฟ

- ลิฟต์โดยสาร และ โถงลิฟต์
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนอาคาร
- ระบบประปา พร้อมอุปกรณ์
- ระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง พร้อมอุปกรณ์
- ระบบเตือน และระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงและ

ตู้ดับเพลิง

- ระบบสายอากาศโทรทัศน์ ระบบสายโทรศัพท์
- ระบบสายล่อฟ้า พร้อมอุปกรณ์บนชั้นดาดฟ้า
- ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร พร้อมอุปกรณ์ เช่น ประตูคีย์

การ์ด ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

- ถนน และทางเดินเท้า
- โถงทางเดินส่วนกลาง
- ถนนเข้า – ออก ทางเดินรถ ที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยาน ภายในโครงการ

2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัทที่ปรึกษานำเสนอการเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการกับข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2558
- 2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561
- 3) ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วนของจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2558
- 4) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 5) กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 6) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) และกฎกระทรวงฉบับที่ 68 (พ.ศ. 2563) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 7) กฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวง ฉบับที่ 60 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 8) กฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

9) กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 67 (พ.ศ. 2563) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

10) กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2479 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

11) กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

12) กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ทั้งนี้ ในการกำหนดตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อน้ำ โดยพิจารณาจากระยะตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่ระบุ "ตามมาตรา 1342 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ที่บัญญัติไว้ว่า บ่อ สระ หลุมรับน้ำโสโครก หรือหลุมรับปฏุย หรือขยะมูลฝอยนั้น ท่านว่าจะขุดในระยะสองเมตรจากแนวเขตที่ดินไม่ได้"

ทั้งนี้ โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อน้ำ ดังนี้

1) โครงการเฟส 1

1.1) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

(1) บ่อ Pump Sump-1F จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก 3.17 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน โดยมีระยะห่างจากทาวเวอร์เข้าส้ว ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 คูหา (เลขที่ 87/5) (อาคารใกล้สุด) ระยะห่าง 55.68 เมตร

(2) บ่อ Pump Sump-1E จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก 2.13 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเฟส 2 (อาคาร D อยู่ใกล้สุด) 14.31 เมตร

(3) บ่อ Pump Sump-2E จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินแต่ละด้าน ดังนี้

- ด้านทิศตะวันออก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 8.22 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง (เลขที่ 83/642) (บ้านใกล้สุด) ซึ่งอยู่ถัดจากทางเข้า-ออกหมู่บ้าน เสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ 28.97 เมตร

- ด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 14.79 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเฟส 2 (อาคาร D อยู่ใกล้สุด) 26.97 เมตร

(4) บ่อ Pump Sump-3E & ระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWTP จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินแต่ละด้าน ดังนี้

- ด้านทิศตะวันออก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 30.00 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง (เลขที่ 83/641) (บ้านใกล้เคียง) ซึ่งอยู่ถัดจากทางเข้า-ออกหมู่บ้าน เสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ 51.10 เมตร
- ด้านทิศใต้ มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 22.42 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเฟส 2 (อาคาร C อยู่ใกล้เคียง) 25.45 เมตร
- ด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 24.20 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง (เลขที่ 100/2) (บ้านใกล้เคียง) 34.20 เมตร

1.2) บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตที่ดินแต่ละด้าน ดังนี้

- ด้านทิศตะวันออก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 3.77 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง (เลขที่ 83/642) (บ้านใกล้เคียง) ซึ่งอยู่ถัดจากทางเข้า-ออกหมู่บ้าน เสนา แกรนด์โฮม รังสิต - ติวานนท์ 30.17 เมตร
- ด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 9.52 เมตร (ซึ่งมากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน) โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเฟส 2 (อาคาร D อยู่ใกล้เคียง) 21.70 เมตร

ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากระบบบำบัดน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

- (1) โครงการจัดให้มีพนักงานดูแลรักษาและควบคุม Pump ระบายอากาศไปยังบ่อดินบำบัด ก๊าซมีเทนให้มีสภาพดี และทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
- (2) จัดให้มีวิศวกรดูแลระบบ Pump และควบคุมการดำเนินงานให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- (3) เมื่อตรวจพบว่ามีกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นให้แจ้งวิศวกรทราบเพื่อแก้ไขโดยทันที
- (4) ใช้ฝาถังระบบบำบัดน้ำเสียเป็นฝาถัง 2 ชั้น Double seal เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นที่อาจเกิดขึ้น
- (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนกรณีได้รับแจ้งว่ามีผู้ได้รับผลกระทบต้องส่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาทันที

2.4 จำนวนคนในโครงการ

การคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาคำนวณตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป”

ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จากการประเมินพบว่า “โครงการมีคนในโครงการจำนวน 4,561 คน” แบ่งเป็น โครงการเฟส 1 จำนวน 1,518 คน โครงการเฟส 2 จำนวน 1,511 คน โครงการเฟส 3 จำนวน 1,532 คน

2.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่แต่ละเฟส รายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่สีเขียวโครงการเฟส 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด มีขนาดพื้นที่รวม 1,539.82 ตารางเมตร อยู่ภายนอกอาคารปกคลุมดินทั้งหมด รวมทั้งไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร (116.53 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 767.12 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดิน 772.70 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ ซิลเวอร์โอ๊ค ปับ มะฮอกกานี ส้มท่า แคนา ไทรเกาหลี ด้อยดั่งเทศดอกสีม่วง หนวดปลาหมึกแคะ สาธิตาใบด่าง คริสติน่า เฟิร์นฮาวาย หญ้ามาเลเซีย และหญ้าพาสปาลัม

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต โดยแต่ละเฟสจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณคอร์คกลางระหว่างอาคาร เพื่อเป็นพื้นที่เอนกประสงค์หรือลานกิจกรรมเพื่อให้ผู้พักอาศัยได้ทำกิจกรรมวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันปีใหม่ และการร่วมทำบุญตักบาตรในวันสำคัญทางศาสนาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้พักอาศัยมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวให้ได้มากที่สุด รวมทั้งจัดให้มีพื้นที่สีเขียวกระจายอยู่โดยรอบอาคาร โดยมีแนวต้นไม้ยืนต้นรอบพื้นที่เพื่อเป็นแนวกันชนต่อพื้นที่ข้างเคียง และผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ การเลือกปลูกชนิดพันธุ์ไม้ต้องคำนึงถึงการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่ดูแลง่าย และให้ร่มเงา เช่น ต้นชมพูพันธุ์ทิพย์ ซิลเวอร์โอ๊ค ปับ มะฮอกกานี ส้มท่า แคนา มั่งมี หูกระจง หลิวลู่ลม น้ำเต้าต้น จิกน้ำ และชงโค เป็นต้น ซึ่งสามารถสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อผู้พักอาศัย

2.6 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

2.6.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) โดยจะต่อท่อประปามาตามถนนภาระจำยอมและมีเตอร์เข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ รายละเอียด ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 มีเตอร์ประปามีขนาด 2.5 - 3 นิ้ว ต่อน้ำเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน รายละเอียดถังเก็บน้ำ มีดังนี้

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร E และ F แต่ละอาคารมีจำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ที่จอดรถของแต่ละอาคาร ดังนี้

1. อาคาร E มีความจุ 91.77 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ทั้งหมดโดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าต่อไป

2. อาคาร F มีความจุ 86.71 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ทั้งหมดติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร E และ F แต่ละอาคารมีจำนวน 2 ถัง ดังนี้

1. อาคาร E มีความจุรวม 134.062 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 99.10 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 34.962 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 32 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 18 เมตร เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

2. อาคาร F มีความจุรวม 142.899 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 91.43 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 51.969 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 36 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 18 เมตร เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

ในการสำรองน้ำดับเพลิง อาคาร E สำรองได้นาน 1942 นาที และอาคาร F สำรองได้นาน 28.59 นาที ซึ่งระบบจะทำงานโดยใช้เครื่องสูบน้ำ ชุดเดียวกันกับระบบน้ำใช้ของโครงการ จ่ายน้ำสำรองดับเพลิงเข้าท่อขึ้นดับเพลิงภายในอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรดดับเพลิงของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้

อนึ่ง ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง/อาคาร โครงการกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดทุก ๆ 365 วัน ซึ่งก่อนล้างถังต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้สามารถสำรองน้ำได้และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยในการล้างทำความสะอาดกำหนดให้ใช้ประจักษ์ตราบสกปรกในถังโดยใช้น้ำประปาล้าง (ไม่ใช้น้ำยาในการล้าง) และน้ำที่เกิดจากการล้างถังเก็บน้ำเป็นน้ำที่สามารถระบายออกสู่ภายนอกได้ โดยถูกสูบเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนน ภาระจ่ายมอบต่อไป

สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ล้างถังเก็บน้ำนั้น เนื่องจากในขั้นตอนการล้างถังโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปไว้ที่ถังเก็บน้ำบนอาคารให้มากที่สุด โดยให้เหลือค้ำบ่อความลึกประมาณ 0.3 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ขัดล้างทำความสะอาดถังแล้วระบายน้ำออก โดยใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำให้ดิน คิดเป็นปริมาณน้ำที่ใช้ล้าง 36.72 ลูกบาศก์เมตร (0.3×122.40 (คำนวณใช้ถึงพื้นที่มากที่สุดของอาคาร D เฟส 2)) โดยเมื่อสูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำแล้วทำให้เปิดน้ำจากท่อประปาเพื่อรับน้ำเข้าถังเก็บน้ำให้ระดับน้ำสูงขึ้นประมาณ 0.1 เมตร (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ 3.67 ลูกบาศก์เมตร) จากนั้นล้างอีกครั้งหนึ่ง และใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก เมื่อแล้วเสร็จจึงเปิดน้ำเข้าถังเก็บน้ำให้เต็มถังต่อไป โดยโครงการต้องเลือกการล้างถังในช่วงวันจันทร์-วันศุกร์ที่มีผู้ใช้น้ำไม่มาก รวมทั้งกำหนดให้ช่วงเวลาที่ล้างถังเป็นช่วงเดือนที่ฝนไม่ตกได้แก่ เดือนธันวาคมของทุกปี เพื่อไม่ให้น้ำที่ระบายออกและไหลเข้าระบบท่อ ระบายน้ำที่เข้าสู่บ่อหนองน้ำ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการรองรับน้ำหลากส่วนเกิน

ทั้งนี้ ตามที่โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคารอยู่ใต้อาคารและที่จอดรถภายในโครงการ โดยจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำอยู่บริเวณที่จอดรถยนต์ ซึ่งในช่วงที่เปิดฝาดังเก็บน้ำเพื่อดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำดังกล่าว อาจส่งผลกระทบกับการจอดรถของผู้พักอาศัยในโครงการ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในช่วงที่มีการดูแล และบำรุงรักษาถังเก็บน้ำใต้ดินดังนี้

- 1) ในการเข้าดูแลและบำรุงรักษาต้องจัดให้มีการนำกรวยยางตั้งบริเวณฝาดังเก็บน้ำเพื่อไม่ให้กระทบต่อจำนวนช่องจอดรถให้น้อยที่สุด
- 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษา ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- 3) ตรวจสอบรอยรั่วซึมหรือรอยแตกของถังเก็บน้ำใต้ดิน ทุก 365 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หากมีรอยรั่วซึมหรือรอยแตกต้องแก้ไขทันที
- 4) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และวาล์วควบคุมการจ่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้ ทุก 30 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- 5) ตรวจสอบการแตกรั่วซึมของท่อประปา ทุก 30 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- 6) กำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเพื่อล้างตะกอน และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังสำรองน้ำปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 365 วัน (ในช่วงเดือนที่ฝนไม่ตก) เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัยและก่อนการล้างถังเก็บน้ำจะมีการประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในช่วงเวลาดังกล่าว โดยในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำจะกวาดตะกอน ขัดคราบที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังเก็บน้ำที่ไม่มีการหมุนเวียนโดยใช้น้ำสะอาด และแปรงขัดไม้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง และโครงการกำหนดเวลาในการล้างถังในช่วงวันจันทร์-ศุกร์ เวลาประมาณ 10.00 -

15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำน้อย และเป็นช่วงเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปทำงานเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้พักอาศัยในโครงการ

อนึ่ง หากเกิดเหตุการณ์อุทกภัย กรณีมีน้ำป็นเปื้อนเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่านไป โครงการต้องล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถังเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ สี, กลิ่นและรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้างทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria (TCB) และ E. coli

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” รวมทั้งกิจกรรมอื่น 1 ที่มีภายในโครงการ ถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้รวมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนี้

2.1) ปริมาณน้ำใช้ของห้องกิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการต่างๆ

อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ = 30 ลิตร/คน/วัน
(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

2.2) จำนวนผู้ใช้บริการในกิจกรรมต่างๆ (ส่วนกลาง) ของโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาประเมินจำนวนผู้มาใช้บริการในกิจกรรมต่างๆ
= ร้อยละ 15 ของผู้พักอาศัยในโครงการ
= 677 คน (โดยแบ่งตามจำนวนผู้พัก

อาศัยในแต่ละเฟส)

ทั้งนี้ ในการประเมินจำนวนผู้มาใช้บริการในกิจกรรมต่าง ๆ (ส่วนกลาง) ของโครงการบริษัทที่ปรึกษาประเมินโดยผู้มาใช้บริการส่วนกลางคิดเทียบที่ร้อยละ 15 ของผู้พักอาศัยในโครงการทั้งหมด ดังนี้

- โครงการเฟส 1 มีจำนวนผู้พักอาศัย 1,498 คน จึงมีผู้มาใช้บริการส่วนกลางจำนวน 225 คน

- โครงการเฟส 2 มีจำนวนผู้พักอาศัย 1,491 คน จึงมีผู้มาใช้บริการส่วนกลางจำนวน 225 คน

- โครงการเฟส 3 มีจำนวนผู้พักอาศัย 1,512 คน จึงมีผู้มาใช้บริการส่วนกลางจำนวน 227 คน

จากการประเมินปริมาณน้ำใช้ของกิจกรรมต่าง ๆ และจำนวนผู้มาใช้บริการดังกล่าวข้างต้น พบว่า “เฟส 1 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 308 ลูกบาศก์เมตร/วัน เฟส 2 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 307 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเฟส 3 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 312 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 3 เฟส มีความต้องการน้ำใช้ 927 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการแต่ละเฟสมีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนอาคาร โดยรายละเอียดดังนี้

3.1) โครงการเฟส 1

(1) อาคาร E น้ำล้างห้องพักรวมและปั๊มยาม

ความต้องการน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคของอาคาร E

$$= 158.89 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

ความต้องการน้ำใช้เพื่อล้างห้องพักรวม

$$= 0.06 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

ความต้องการน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคของปั๊มยาม

$$= 0.10 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

รวมความต้องการน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคของอาคาร E น้ำล้าง
ห้องพักรวมและปั๊มยาม

$$= 158.89 + 0.06 + 0.10$$

$$= 159.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 91.77 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 99.10 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 91.77 + 99.10$$

$$= 190.87 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 159.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}$$

(2) อาคาร F

ความต้องการน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคของอาคาร F

$$= 148.44 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$\begin{aligned} &= 86.71 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &\text{ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\ &= 91.43 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &\text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\ &= 86.71 + 91.43 \\ &= 178.14 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 148.44 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ ปัจจุบันการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) ได้มีหนังสือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “การประปาส่วนภูมิภาคสาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) ได้ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นแล้ว ผลปรากฏดังนี้ สามารถให้บริการน้ำประปาได้ ซึ่งมีท่อเมนประปา HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 315 มิลลิเมตร อยู่ห่างจากบริเวณที่ตั้งโครงการประมาณ 3.0 เมตร รองรับการใช้้ำสำหรับพื้นที่โครงการออกเป็นอาคารชุดพักอาศัย ที่จะเกิดขึ้นแรงดันน้ำต้นทาง 1.50 Ksc.”

2.6.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ และอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “เฟส 1 มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 247 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดออกแบบให้รองรับน้ำเสียปริมาณ 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยและมีสิ่งบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับป้อนยามของโครงการแต่ละเฟส

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

2.1) โครงการเฟส 1

(1) บ่อ Pump sump-1F เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถของอาคาร F ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากอาคาร F ทั้งหมด รายละเอียดดังนี้

(1.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 6.00 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 13.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่มาสูบน้ำไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป

(1.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 34.85 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยประจำวัน และ

น้ำเสียจากบ่อดักไขมันประมาณ 118.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

(1.3) บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 บ่อ ความจุ 40.39 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(2) บ่อ Pump Sump-1E เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยของโครงการเฟส 1 รายละเอียดดังนี้

(2.1) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 0.51 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมและพื้นที่เตรียมขยะประมาณ 0.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

(2.2) บ่อบำบัดน้ำเสีย (Pump Sump) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 1.02 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(3) บ่อ pump Sump-2E เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถของอาคาร E รายละเอียดดังนี้

(3.1) บ่อดักไขมัน จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 4.43 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารประมาณ 6.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่ มาสูบน้ำไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป

(3.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 15.63 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยประจำชั้น และน้ำเสียจากบ่อดักไขมันประมาณ 59.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

(3.3) บ่อสูบน้ำเสีย จำนวน 1 บ่อ ความจุ 18.50 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อสูบน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(4) บ่อ Pump Sump-3E & ระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWTP จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ที่จอยครดของอาคาร E รายละเอียดดังนี้

(4.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 2.63 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่กรองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 7.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะ ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่ มาสูบกากไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป

(4.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 17.71 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำโสโครกจากห้องน้ำ และน้ำเสียจากการอาบน้ำปริมาณ 67.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

(4.3) บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 55.83 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อ Pump Sump-1F , Pump Sump-1E , Pump Sump-2E และน้ำเสียจากบ่อเกรอะ Pump Sump-3E ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 16.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(4.4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 76.16 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งการกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc มักจะมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floc นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายออกซิเจน 3.10 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อดักตะกอนเพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป

(4.5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่ผิวตะกอน 11.97 ตารางเมตร ความจุ 27.0 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย ซึ่งตะกอนเหล่านั้นจะตกตะกอนอยู่ก้นบ่อและไหลไปยังบ่อสูบลบตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลไปยังบ่อพักน้ำใจต่อไป

(4.6) บ่อสูบลบตะกอน จำนวน 1 บ่อ ความจุ 12.80 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอนทั้งหมดจากบ่อตกตะกอน ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องสูบลบตะกอนแบบ Submersible Sludge Pump สำหรับสูบลบตะกอนเวียนกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ มีอัตราการสูบ 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 5 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน) ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และใช้เครื่องสูบลบตะกอนชุดเดียวกันในการสูบลบตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกินต่อไป

(4.7) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Excess Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 22.61 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อตกตะกอน ทั้งนี้ โครงการประสานให้รถสูบลบตะกอนส่วนเกินของเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางพลู มาสูบลบตะกอนไปกำจัดต่อไป

(4.8) บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 8.32 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากบ่อตกตะกอน โดยน้ำที่บางส่วนจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำที่ส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำไปยังบ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพลู) ต่อไป

(5) ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน รองรับน้ำเสียจากป้อมยามเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ประกอบด้วย

(5.1) ส่วนแยกกาก (Septic and Separation Chamber) ความจุ 0.52 ลูกบาศก์เมตร หน้าที่รองรับน้ำเสียจากป้อมยาม เพื่อแยกส่วนที่เป็นของแข็งที่สามารถแยกตัวจากน้ำเสียได้ง่าย เป็นความสกปรก จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศต่อไป

(5.2) ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Chamber) ความจุ 0.51 ลูกบาศก์เมตรรองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนแยกกาก ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก มีพื้นที่ผิว 102 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 0.15 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 0.045 ลูกบาศก์เมตร/นาทิจำนวน 1 เครื่อง จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลไปยังท่อระบายน้ำของโครงการแล้วเข้าสู่บ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพลู) ต่อไป

อนึ่ง โครงการเฟส 1 มีบ่อแบ่งน้ำและบ่อดักขยะภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้

1) บ่อแบ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.0 เมตร ความยาว 3.5 เมตร รวบรวมน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเฟส 1 เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำบริเวณด้านทิศใต้ และระบายออกด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ไปยังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ต่อไป โดยมีรายละเอียดหลักการทำงานของบ่อแบ่งน้ำดังนี้

- กรณีฝนไม่ตก

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำที่ผ่านการบำบัดจากบ่อกักน้ำใสของระบบบำบัดน้ำเสียไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ 1.18 เมตร (อ้างอิง ± 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร (หรือที่ระดับ 0.58 เมตร) จากนั้นน้ำที่จะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ระดับท้องท่อออกอยู่ที่ 1.18 เมตร) (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อหน่วงน้ำ

- กรณีฝนตก

กรณีฝนตก น้ำฝนและน้ำที่ผ่านการบำบัดไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาด 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง ± 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร หรือที่ระดับ -0.58 เมตร โดยหากน้ำมีระดับสูงจะไหลล้นข้าม Wier เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ โดยบ่อหน่วงน้ำมีจำนวน 1 บ่อ ความจุ 262.08 ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ 251.28 ลูกบาศก์เมตร) ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible pump จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันและสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) มีอัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา (0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ที่ TDH 8 เมตร (ซึ่งไม่เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.0179 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) และจะสูบน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำเมื่อฝนหยุดตก เพื่อสูบน้ำระบายน้ำออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ต่อไป

2) บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของโครงการเฟส 1 จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 0.7 เมตร ความยาว 1 เมตร มีฝาตะแกรงปิดด้านบน เพื่อความสะดวกในการสังเกตสภาพน้ำที่ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ต่อไป

3) การจัดการน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสีย

3.1) โครงการเฟส 1

(1) มาตรการกรณีระบบบำบัดน้ำเสียล้มเหลว

โครงการมีบ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราว เพื่อรองรับน้ำทิ้งกรณีระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องบำบัดน้ำเสียไม่ได้คุณภาพก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยจัดวางระบบท่อรวบรวมน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 นิ้ว สูบน้ำจากบ่อสูบน้ำเสียภายในระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWTP ไปยังบ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราว ซึ่งในช่วงปกติที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำงานได้ประสิทธิภาพ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

ทั้งนี้ บ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราวมีจำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 3.5 เมตร ความยาว 11.0 เมตร ความลึก 3.4 เมตร ความจุ 130.90 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 1 เครื่อง ให้ปริมาณออกซิเจน 2.2 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยจะเปิดเครื่องสูบน้ำเสียสูบน้ำกลับ ไปบำบัดที่บ่อ Pump Sump-3E & WWTP ที่สามารถใช้งานได้ปกติ ให้มีประสิทธิภาพก่อนระบายออกภายนอกโครงการ

(2) การนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ในโครงการ

น้ำทิ้งจากโครงการเฟส 1 ประมาณ 247 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะสูบน้ำจากบ่อบักน้ำใสเข้าสู่ระบบการกำจัดเชื้อโรคโดยวิธีการเติมโอโซน น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วบางส่วนประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน นำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ โดยในการคำนวณปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 = 1,656.35 ตารางเมตร (รวมพื้นที่กว้างไม่ถึง 1 เมตร และพื้นที่ได้สิ่งปลูกคลุม)

อัตราการใช้น้ำ = 1.7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

เพื่อให้ครอบคลุมกรณีมีการใช้น้ำมากผู้ออกแบบจึงเลือกใช้ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้
= 3 ลิตร/ตารางเมตร/คน

โครงการมีการรดน้ำต้นไม้วันละ 2 ครั้ง ดังนั้น อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ เท่ากับ
= 6 ลิตร/ตารางเมตร/คน

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้

$$= (1,656.35 \times 6) / 1,000$$

$$= 9.94 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$\approx 10 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

ปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้ดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 4.05 ของปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมด (247 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจะสูบน้ำจากบ่อบักน้ำใสเข้าสู่ระบบการกำจัดเชื้อโรคโดยวิธีการเติมโอโซน ซึ่งในการรดน้ำต้นไม้โครงการจะวางท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว และติดตั้งก๊อกน้ำตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานต่อสายยางและใช้รดน้ำต้นไม้ได้อย่างสะดวก สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้

จะมีค่า BOD เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะถูกระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

อนึ่ง ตามที่โครงการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการแต่ละเฟส โดยเลือกวิธีการกำจัดเชื้อโรคโดยวิธีเติมโอโซนและน้ำทิ้งที่นำกลับมารดน้ำต้นไม้มีค่า BOD ในน้ำทิ้ง เท่ากับ 10 มิลลิกรัม/ลิตร (ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/ลิตร) อ้างอิงตามแนวทางของ EPA United States Environmental Protection Agency 2012, Guidelines for Water Reuse, EPA/600/R12/618 September 2012 กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งนำกลับมาใช้สำหรับการนำมารดน้ำต้นไม้ (ตามแนวทาง Impoundments-Restricted) กำหนดดัชนีคุณภาพน้ำดังนี้

- BOD \leq 10 มิลลิกรัม/ลิตร
- TSS \leq 30 มิลลิกรัม/ลิตร
- Fecal Coliform \leq 200 MPN/100 ml
- Residual Chlorine 1 มิลลิกรัม/ลิตร

รวมทั้งโครงการพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทยสำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ กันยายน 2555 ของสถาบันอาคารเขียวไทย ซึ่งระบุแนวทางการดำเนินการให้ติดตั้งระบบที่สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD และ TSS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 มิลลิกรัม/ลิตร มาเป็นแนวทาง โครงการจึงออกแบบระบบบำบัดน้ำให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้มี BOD ในน้ำทิ้ง 10 มิลลิกรัม/ลิตรและเลือกวิธีการกำจัดเชื้อโรคโดยวิธีการเติมโอโซนจากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัสขนาด 50 ลิตร (Nominal เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร สูง 1.0 เมตร จำนวน 1 ถังภายในบรรจุ Media เพื่อให้โอโซนสัมผัสน้ำได้มากขึ้น โดยเพิ่มโอโซนด้วยอัตราการเติม 7.5 กรัม/ชั่วโมง ซึ่งโครงการต้องกำหนดมาตรการ ดังนี้

(1) โครงการต้องจัดทำป้าย “ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้” และแยกสีท่อการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้และติดป้ายให้ผู้พักอาศัยเห็นอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับน้ำทิ้ง

(2) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่นำไปรดน้ำต้นไม้ทุก 30 วัน โดยกำหนดดัชนีการตรวจวัด ได้แก่ BOD TSS และ Fecal Coliform Bacteria

(3) จัดให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างตรวจสอบสภาพของเครื่องสูบน้ำ ท่อรดน้ำต้นไม้ สภาพสายยาง เดือนละ 1 ครั้ง ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำตรวจสอบให้มีสภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด
- ท่อรดน้ำต้นไม้ตรวจสอบไม่ให้แตกหรือรั่วซึม
- สายยางตรวจสอบให้ไม่ชำรุด แตก พัง

สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือประมาณ 237 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายน้ำออกสู่บ่อแบ่งน้ำผ่านบ่อดักขยะและบ่อดักคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

อนึ่ง โครงการเฟส 1 ต้องจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการดูแลรักษาการทำงานของระบบโอโซน (Ozone Generator) เพื่อใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมไม่ให้เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ ดังนี้

1) การดูแลรักษาการทำงานของระบบโอโซน (Ozone Generator) มีข้อควรปฏิบัติในการดูแลระบบ ดังนี้

1.1) จัดบันทึกประจำวันเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของระบบโอโซน (Ozone Generator)

1.2) การติดตั้งระบบเตรียมอากาศ

- ต้องติดตั้งชุด Oil separator, Water separator และ Air regulator เพื่อป้องกันไม่ให้มีน้ำ หรือน้ำมัน และค่าแรงดันที่ไม่เหมาะสม เข้าเครื่องกำเนิดโอโซน

- ไม่ปิดลมที่จ่ายเข้าเครื่องโอโซน จะทำให้เกิดความเสียหาย

- Air Pump ที่ติดตั้งใช้สำหรับระบบโอโซนเท่านั้น

- ระบบผสมที่นำโอโซนไปใช้งาน ห้ามปรับวาล์วหรือตัดแปลง เพราะจะส่งผลต่อการผลิตโอโซน

2) มาตรการป้องกันด้านความปลอดภัย

2.1) ไม่นิมน้ำเพื่อล้างทำความสะอาดเครื่องโอโซนหรือพื้นบริเวณที่ติดตั้งเครื่องโอโซน

2.2) ไม่ดัดแปลงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดมากับตัวเครื่องโอโซน จะทำให้เกิดความเสียหาย

2.3) ห้ามดัดแปลง Limit Switch ที่เป็นอุปกรณ์ป้องกันผู้ปฏิบัติงาน

2.4) หากเกิดเหตุการณ์รั่วของโอโซน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- หยุดขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับชุดโอโซน

- ถ้าอยู่ในพื้นที่ปิดให้ระบายอากาศในห้องที่มีโอโซนรั่ว โดยการเปิดประตูหรือพัดลมดูดอากาศ ซึ่งโอโซนจะสามารถสลายตัวในอากาศกลายเป็นก๊าซออกซิเจนได้ ถ้าอยู่ในพื้นที่เปิดถือว่าไม่เป็นอันตราย

ทั้งนี้ เครื่อง Ozone Generation ของโครงการแต่ละเฟสตั้งอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งได้ อาคารและมีลมพัดผ่านตลอดเวลา

2.5 หากมีความจำเป็นต้องลงไปปฏิบัติงานในบ่อที่มีการเติมโอโซน ให้ปิดเครื่องโอโซนและเปิดฝาบ่อเพื่อระบายอากาศที่อยู่ในบ่อทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

4) การกำจัด Aerosol และก๊าซมีเทน

(1) กำจัด Aerosol

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศในบ่อเติมอากาศ อาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดมีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น ดังนี้

(1.1) โครงการเฟส 1

โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการกำจัดมลพิษทางอากาศด้วยพืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.044 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการรวบรวม Aerosol ไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร ความลึก 0.4 เมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

(2) กำจัดก๊าซมีเทน

จากการศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซในไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไปและพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทนจะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสียดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)

(2.1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศและก๊าซที่ละลายในน้ำการมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

(2.2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์ และซัลเฟตเป็นก๊าซไม่มีไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่าทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่นๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole/Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

(2.3) มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานสำหรับผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการ

พิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นภายในบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้น โครงการแต่ละเฟสจึงจัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทน ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1

ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นภายในบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump-1E, บ่อ Pump-2E, บ่อ Pump-3E และ บ่อ Pump Sump-1F) มีปริมาณ 0.041 1.80 2.02 และ 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 4 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 0.5-1.5 ตารางเมตร ความลึก 0.6 เมตร บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคาร F จำนวน 2 บ่อ และทิศตะวันออกและทิศใต้ของอาคาร E จำนวน 2 บ่อ

5) การจัดการในช่วงดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละเฟสฝังอยู่ใต้ที่จอดรถและทางวิ่งรถของอาคาร ในการดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซม ตรวจสอบ การกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมัน และการสูบน้ำออกส่วนเกินจากบ่อบั่บจะกอนจะต้องเปิดฝาบ่อดักไขมัน และฝาบ่อบั่บจะกอน ตลอดจนฝาบ่อบั่บส่วนอื่นๆ ซึ่งในช่วงเปิดฝาบ่อดักกล่าว อาจส่งผลกระทบด้านการจราจรและการจราจรของผู้พักอาศัยในโครงการ โดยโครงการจัดให้มีการเดินรถภายในโครงการ ซึ่งถนนมีความกว้าง 6 เมตร จึงสามารถใช้ช่องจราจรที่เหลือในการสัญจรผ่านได้ ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในช่วงการดูแล บำรุงรักษา ดังนี้

(1) ในการเข้าดูแลบำรุงรักษา ตรวจสอบ การสูบน้ำออกไขมัน และการสูบน้ำออกส่วนเกิน เจ้าหน้าที่จะดำเนินการทีละส่วน (เปิดทีละฝาบ่) ซึ่งในขณะที่ปฏิบัติงานจะจัดให้มีการนำทรายข้างดั่งบริเวณฝาบ่อบั่บแต่ละบ่อ (ไม่เปิดฝาบ่อบั่บพร้อมกัน) เพื่อให้กระทบต่อการจราจร และการเดินรถภายในแต่ละเฟสให้น้อยที่สุด

(2) ในการสูบน้ำออกส่วนเกิน โครงการประสานรถสูบลึงปฏิบัติงานและกากไขมันจากบริษัทเอกชนที่ให้บริการมาสูบน้ำออกไปกำจัดทุก 30 วัน สำหรับกากไขมันมาสูบน้ำออกทุก 30 วัน โดยกำหนดให้สูบน้ำในช่วงเวลาบ่ายของวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เนื่องจากมีผู้อยู่อาศัยน้อยที่สุด โดยในการสูบน้ำออกส่วนเกินรถและกากไขมันสามารถจอดบนทางวิ่งรถใกล้กับตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย และลากสายไปยังบ่อบั่บจะกอนและกากไขมัน โดยนิติบุคคลอาคารชุดต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยรับทราบวันเวลาที่แน่นอนในการสูบน้ำออกส่วนเกินและกากไขมัน ซึ่งโดยปกติใช้เวลาประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร ในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนช่วงที่มีการสูบน้ำออกส่วนเกินและกากไขมัน

2.6.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากอาคาร รายละเอียดดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 (อาคาร E และ F) แต่ละอาคารประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร รายละเอียดดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 (อาคาร E และ F) แต่ละอาคารประกอบด้วย

(1.1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ ของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 1E, บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)

(1.2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากโถสุขภัณฑ์ของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)

(1.3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคารมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหารเข้าสู่บ่อดักไขมันในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร รายละเอียดดังนี้

(1) โครงการเฟส 1

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 ทำหน้าที่รวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเฟส 1 เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำบริเวณด้านทิศใต้ และระบายออกด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ไปยังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป โดยมีรายละเอียดหลักการทำงานของบ่อแบ่งน้ำดังนี้

- กรณีฝนไม่ตก

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากบ่อดักน้ำใสของระบบบำบัดน้ำเสียไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ 1.18 เมตร (อ้างอิง ± 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร

(หรือที่ระดับ 0.58 เมตร) จากนั้นน้ำที่จะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ระดับที่ท่อท่อนอกอยู่ที่ -1.18 เมตร) (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อบำบัดน้ำ

- กรณีฝนตก

กรณีฝนตก น้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาด 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับที่เข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง ± 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อบำบัดน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร หรือที่ระดับ -0.58 เมตร โดยหากน้ำมีระดับสูงจะไหลล้นข้าม Wier เข้าสู่บ่อบำบัดน้ำโดยบ่อบำบัดน้ำมีจำนวน 1 บ่อ บ่อ ความจุ 262.08 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาตรน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ 251.28 ลูกบาศก์เมตร) ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) มีอัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา (0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ที่ TDH 8 เมตร (ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.0179 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) และจะสูบน้ำออกจากบ่อบำบัดน้ำเมื่อฝนหยุดตก เพื่อสูบน้ำระบายน้ำออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ต่อไป

ทั้งนี้ น้ำฝนและน้ำทิ้งจากโครงการแต่ละเฟสจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร เข้าสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำที่บนถนนภาระจำยอม แล้วออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) ต่อไป

อนึ่ง ในการออกแบบบ่อบำบัดน้ำวัตถุประสงค์เพื่อทำหน้าที่รองรับน้ำฝนที่ตกลงมายังพื้นที่โครงการก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งโครงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำออกจากบ่อบำบัดน้ำในอัตราไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการโดยน้ำในบ่อบำบัดน้ำจะถูกสูบน้ำออกจนหมดเพื่อรองรับน้ำฝนในคาบถัดไป จึงไม่มีน้ำเหลือที่จะนำมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด

4) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลบางขุน ตำบลบางขุน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเทียบกับแผนที่ความสูงของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 0.5 ถึง 1.0 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ + 0.5 ถึง + 1.0 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมา พื้นที่โครงการมีระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 1 ถึง 2 เมตร หรือมีระดับน้ำท่วมอยู่ที่ +1 ถึง + 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการจัดการป้องกัน/บรรเทากรณีเกิดอุทกภัยต่อระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตต่อผู้พักอาศัย ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

(1) ในการก่อสร้างมีการปรับพื้นที่ภายในโครงการ ให้มีระดับสูงกว่าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางขุน) 0.50 เมตร

(2) โครงการจัดทำแนวกระสอบทรายกั้นน้ำใต้ดินบริเวณฝาดังเก็บน้ำทุกจุด ฝาดังระบบบำบัดน้ำเสียทุกฝ้า และบริเวณประตูห้องพัสดุผอยรวม

(3) โครงการจัดให้มีประตูกั้นน้ำแบบถอดพวงมาลัยภายในบ่อดักขยะและบ่อดตรวจคุณภาพน้ำทั้งบริเวณถนนการะจำยอม ก่อนเชื่อมออกสู่ทางหลวงหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง -บางพูน) เพื่อไม่ให้ น้ำจากภายนอกโครงการไหลย้อนเข้าภายในพื้นที่โครงการ

(4) จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูงโครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบและประชุมที่มติดินบุคคล เพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

ทั้งนี้ กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่านไป โครงการต้องล้างถึงเก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถึงเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในถึงเก็บน้ำ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ สี, กลิ่นและรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้างทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria (TCB) และ E. Coli

2.6.4 การจัดการมูลฝอย

1) ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของมูลฝอยได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) **มูลฝอยทั่วไป (General Waste)** คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลายมูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร ฟอสส์เปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยทั่วไป คือ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช่แล้ว ถุงมูลฝอย เป็นต้น

(2) **มูลฝอยย่อยสลายได้ (Compostable Waste)** คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัยมูลฝอยย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง

(3) **มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste)** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ขากรถยนต์ เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัยมูลฝอยรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติก กล่อง กระป๋อง

(4) **มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)** คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกรมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอด ฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น

2) ปริมาณมูลฝอย

ในการคำนวณปริมาณมูลฝอยให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยนำสถิติข้อมูลการเกิดปริมาณมูลฝอยจากสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จังหวัดปทุมธานี มาใช้ประเมินร่วมด้วย ซึ่งจากข้อมูลสถิติปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลบางพูนในปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณ 8,897.12 กิโลกรัม/วัน ซึ่งประชากรตามทะเบียนราษฎร์ของเทศบาลตำบลบางพูนในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 26,076 คน ดังนั้น อัตราการเกิดมูลฝอยของเทศบาลตำบลบางพูนจึงเท่ากับ 0.34 กิโลกรัม/คน/วัน (คำนวณจาก 8,897.12 กิโลกรัม / 26,076 คน) จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่า อัตราการเกิดปริมาณมูลฝอยของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560 มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งมีความมากกว่า ดังนั้น จึงใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560 ในการประเมินปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยรีไซเคิลและมูลฝอยอันตราย ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมประมาณ 4,552 กิโลกรัม/วัน หรือ 21.58 ตูบาศก์เมตร/วัน (แบ่งเป็น มูลฝอยโครงการเฟส 1 ปริมาณ 7.18 ตูบาศก์เมตร/วัน)”

3) การจัดการมูลฝอย

3.1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและการจัดการมูลฝอย

(1) โครงการเฟส 1

โครงการมีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้
 (1.1) อาคาร E ชั้นที่ 2-8 ตั้งอยู่ใกล้กับห้องไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 3.96 ตารางเมตร
 (1.2) อาคาร F ชั้นที่ 2-8 ตั้งอยู่ใกล้กับห้องไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 3.96 ตารางเมตร
 ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง และถังรีไซเคิล 2 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ซึ่งรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นได้อย่างเพียงพอ สำหรับพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ ได้แก่

- ห้องนันทนาการ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E
- ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E

โครงการตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง) ภายในห้องน้ำของพื้นที่ส่วนกลางชั้นที่ 1 อาคาร E ทั้งนี้ ถังมูลฝอยที่ตั้งในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและตามจุดต่างๆ จะรองด้วยถุงมูลฝอยแต่ละประเภท โดยถังมูลฝอยทั่วไปและย่อยสลายได้จะรองด้วยถุงดำ ถังมูลฝอยอันตรายรองด้วยถุงสีส้ม และถังมูลฝอยรีไซเคิลรองด้วยถุงใส โดยพนักงานต้องมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทก่อนการขนย้าย

3.2) ระบบระบายอากาศและระบบน้ำห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ภายในห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยประจำชั้น มีระบบระบายอากาศและระบบระบายน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย ดังนี้

(3.2.1) โครงการเฟส 1

(1) ห้องพักมูลฝอยรวม

(1.1) ระบบระบายอากาศ โครงการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 150 ลูกบาศก์ฟุต/นาฬิกา จำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล) ขนาด 100 ลูกบาศก์ฟุต/นาฬิกา จำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้) ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาฬิกา จำนวนห้องละ 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยทั่วไปและห้องพักมูลฝอยอันตราย) ซึ่งแต่ละห้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย โดยระบายอากาศออกมาทางด้านทิศใต้และตะวันตก ซึ่งเป็นที่จอดรถของเฟส 2 ไม่มีผู้อยู่ใกล้เคียง

(1.2) ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีท่อรวบรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โดยมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รวบรวมน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(2) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

(2.1) ระบบระบายอากาศ ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องอาคาร E และ F ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาฬิกา (สำหรับชั้นที่ 2-8) จำนวน 1 ชุด/ห้อง ซึ่งแต่ละห้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย

(2.2) ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของอาคาร และ โดยมีหัวรับน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รวมน้ำเสียมายังท่อระบายน้ำเสียแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จากนั้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

3.3) การรวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม

โครงการต้องติดประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในแต่ละอาคารของแต่ละเฟสคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาช่นำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการชั้นที่ 1 และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคารและห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลาง โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุง และมีการติดฉลากประเภทขนย้ายมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการแต่ละเฟส (จำนวน 1 แห่ง) โดยบรรจุในถุงมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ลิฟต์ในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงานขนย้ายไปทิ้งถังเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วไหล โดยกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รีบกวณผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติการกิจนอกที่พัก และเมื่อนำมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการ ดังนี้

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ที่บรรจุในถุงดำ ติดฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้รวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางพลี อาทิเช่น คุณสนาะ พลอยศิริ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พอร์ด แอนด์ เป็นต้น มารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยทั่วไป ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปที่บรรจุในถุงดำ ติดฉลากมูลฝอยทั่วไปมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางพลี อาทิเช่น คุณสนาะ พลอยศิริ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พอร์ด แอนด์ เป็นต้น มารับไปกำจัดต่อไป

(3) มูลฝอยรีไซเคิล ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาช พลาสติก หนังสื ผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงติดฉลากมูลฝอยรีไซเคิลมาไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการจะประสานให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(4) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ติดฉลากมูลฝอยอันตราย มารวมไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งโครงการประสานไปยังบริษัทเอกชนจัดเก็บมูลฝอยอันตราย (ได้แก่ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด) ไปกำจัดต่อไป โดยจัดเก็บทุก 30 วัน หรือทำเป็นสัญญาระยะยาวในการรับมูลฝอยอันตรายไปกำจัด

ทั้งนี้ ในการขนย้ายมูลฝอยอาจมีผลกระทบจากการขนย้ายตามเส้นทางขนย้าย โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการ ดังนี้

(1) กำหนดให้พนักงานคัดแยกมูลฝอยและบรรจุมูลฝอยใส่ถุงแต่ละประเภทมัดปากถุงให้แน่น ติดฉลากบอกประเภทก่อนขนย้าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) มูลฝอยย่อยสลายได้ ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ที่บรรจุในถุงดำติดฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้

(1.2) มูลฝอยทั่วไป ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปบรรจุในถุงดำ ติดฉลากมูลฝอยทั่วไป

(1.3) มูลฝอยรีไซเคิล ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีกโดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนังสือนั่ง ผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่นๆ พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงใส ติดฉลากมูลฝอยรีไซเคิล

(1.4) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ติดฉลากมูลฝอยอันตราย

(2) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคารและห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลางชั้นที่ 1 โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มีติดปากถุงและมีการติดฉลากประเภท ขนย้ายไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการแต่ละแห่ง โดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้สปีดในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงานขนย้ายไปทิ้งถึงเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วไหล

(3) กำหนดให้พนักงานขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติการกิจนอกที่พัก

(4) กำหนดให้พนักงานดูแลความเรียบร้อยตลอดเส้นทางของการขนย้ายมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม

3.4) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

(1) โครงการเฟส 1

(1.1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 1.37 ตารางเมตร ความจุ 1.37 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปปริมาณรวม 0.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4.42 เท่า

(1.2) ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ 9.10 ตารางเมตร ความจุ 9.10 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ปริมาณรวม 2.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3.11 เท่า

(1.3) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 28.03 ตารางเมตร ความจุ 28.03 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณรวม 3.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 7.26 เท่า

(1.4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.40 ตารางเมตร ความจุ 2.40

ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณรวม 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 30 เท่า

สำหรับตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเฟส 1 ตั้งอยู่บริเวณทางด้านทิศใต้ของอาคาร E ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งบ้านในหมู่บ้านเสนา แกรนด์ โฮม รังสิต-ติวานนท์ ในระยะใกล้สุดประมาณ 32.00 เมตร โดยมีถนนทางเข้า-ออกหมู่บ้านเสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ ระหว่างพื้นที่โครงการกับบ้านข้างเคียง ซึ่งห้องพักมูลฝอยรวมมีระยะห่างจากข้างเคียงมากไม่ได้อยู่ประชิด โดยห้องพักมูลฝอยรวมมีประตูปิดมิดชิดและอยู่ด้านหน้าโครงการเอง สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่ภายนอกได้ และโครงการกำหนดให้พนักงานเปิดห้องพักมูลฝอยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น รวมทั้งกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดพื้นที่ जोอดรถเก็บขนมูลฝอย ทุกครั้งภายหลังจัดเก็บแล้วเสร็จทันที เพื่อป้องกันกลิ่นที่อาจเกิดจากน้ำชะมูลฝอยจากรถเก็บขนมูลฝอย และโครงการกำหนดให้มีการล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกวัน โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม จะถูกรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเฟส 1 ต่อไป

อนึ่ง เทศบาลตำบลบางพลู ได้มีหนังสือตอบข้อหารือเกี่ยวกับการจัดเก็บมูลฝอยมายังโครงการตามหนังสือเลขที่ ปท 53906/635 ลงวันที่ 27 กรกฎาคม 2564 โดยระบุว่า “เทศบาลตำบลบางพลูขอเรียนให้ทราบว่า ไม่สามารถให้บริการเก็บขนมูลฝอยในพื้นที่ดังกล่าวได้ เนื่องจากทางเทศบาลฯ มีทรัพยากรไม่เพียงพอ ไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ต้องจ้างเหมาเอกชนในการกำจัด และยังคงแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่สาธารณะซึ่งใช้งบประมาณจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อให้การจัดระบบสาธารณสุขโลกและการบริการสาธารณะของที่ดินจัดสรร รวมทั้งการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอให้ท่านจัดหาผู้ประกอบการภาคเอกชนในการดำเนินการดังกล่าวต่อไป”

3.5) การจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้

โครงการแต่ละเฟสมีมูลฝอยย่อยสลายได้เกิดขึ้น ดังนี้

1) โครงการเฟส 1 มีมูลฝอยย่อยสลายได้เกิดขึ้น 880.29 กิโลกรัม/วัน หรือ 2.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ เพื่อเป็นมาตรการลดปริมาณมูลฝอยย่อยสลายได้ที่เกิดขึ้น โครงการจัดเตรียมพื้นที่ถังวางเครื่องหมัก (Composter) ขนาด 800-900 กิโลกรัม ซึ่งมีขนาดถัง กว้าง 39 เมตร ยาว 1.8 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร เพื่อเปลี่ยนขยะอินทรีย์เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งหากในอนาคตเครื่องหมัก (Composter) มีการใช้อย่างแพร่หลายนิบุคคลอาคารชุดสามารถพิจารณานำมาใช้เพื่อลดภาระของท้องถิ่นในการจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้รายละเอียดดังนี้

- โครงการเฟส 1 จัดเตรียมพื้นที่ถึงวางเครื่องหมัก (Composter) ไว้บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมขนาดพื้นที่ประมาณ 8 ตารางเมตร

ทั้งนี้ หากในอนาคตเครื่องหมัก (Composter) มีการใช้งานอย่างแพร่หลายนิติบุคคลอาคารชุดสามารถประสานงานกับบริษัทผู้จัดจำหน่ายเครื่องหมัก (Composter) เช่น บริษัท โออีคลิน (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท วี แคน แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น เพื่อนำเครื่องหมัก (Composter) (แบบหมัก 24 ชั่วโมง) มาใช้ในโครงการให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยย่อยสลายได้ที่เกิดขึ้น โดยก่อนติดตั้งเครื่องต้องมีการอบรมแม่บ้านในการใช้เครื่อง การแยกขยะ และการใช้วัสดุปรับปรุงดินให้พนักงาน รวมทั้งภายหลังการติดตั้งเครื่องต้องทำความสะอาดทุก 3 เดือน

ทั้งนี้ เครื่องหมัก (Composter) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่เป็นระบบปิด โครงการจะใช้วิธีการหมักขยะอินทรีย์โดยใช้ถังหมักที่สามารถสับ ย่อย และเปลี่ยนขยะอินทรีย์ให้กลายเป็นวัสดุปรับปรุงดินภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง โดยมี 3 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นตอนการตัดและสับขยะอินทรีย์ให้มีขนาดเล็ก

นำขยะอินทรีย์มาทำการตัดและสับด้วยเครื่องหมัก

2) ขั้นตอนการกวนและคลุกเคล้า

ขยะอินทรีย์ที่ได้จากขั้นตอนการตัดและสับ จะถูกผสมกับจุลินทรีย์หรือวัสดุปรับปรุงดินที่หมักเดิมอย่างสมบูรณ์แล้ว

3) ขั้นตอนการหมัก

ในขั้นตอนการหมักจะมีการเติมอากาศเพื่อให้จุลินทรีย์ในระบบช่วยย่อยสลายขยะอินทรีย์ให้กลายเป็นวัสดุปรับปรุงดิน โดยหมักประมาณ 24 ชั่วโมง สามารถลดน้ำหนักมูลฝอยลดลงไปได้ประมาณร้อยละ 80-90 ซึ่งวัสดุปรับปรุงดินที่ได้บางส่วนจะนำกลับไปใส่ในขั้นตอนการกวนและคลุกเคล้าอีกครั้ง และส่วนที่เหลือโครงการจะนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป

โดยส่วนที่ได้จากเครื่องหมักจะมีธาตุอาหาร เช่น ไนโตรเจนฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยสามารถนำวัสดุปรับปรุงดินที่ได้ไปผสมกับดินในอัตราส่วน 1:10 (Compost : Soil) ซึ่งเครื่องหมักดังกล่าวเป็นระบบปิดจึงไม่ส่งผลกระทบด้านกลิ่นรบกวน

ทั้งนี้ โครงการจะกั้นพื้นที่เพื่อตั้งเครื่องหมักดังกล่าวแยกเป็นสัดส่วนโดยเป็นผนังกรุแผ่น Fiber Cement ทาสีน้ำ อะคริลิก ทำความสะอาดได้พร้อมติดตั้งหน้าต่างเทียม ความสูง 2.0 เมตร ซึ่งในการรวบรวมเศษอาหารใส่ถังหมักดังกล่าว โครงการจัดให้มีการตั้งถังใส่เศษอาหารขนาด 200 ลิตรแบบมีฝาปิดจำนวน 4 ถังไว้ (เพิ่มจำนวนตามปริมาณเศษอาหารที่เกิดขึ้น) บริเวณพื้นที่เตรียมขยะด้านหน้าเครื่องหมัก โดยจะมีการประชาสัมพันธ์ติดป้ายแจ้งที่บอร์ดภายในอาคารเพื่อให้ลูกบ้านที่มีเศษอาหารสามารถนำเศษอาหารมาใส่ถังใส่เศษอาหารที่ตั้งไว้และให้แม่บ้านนำเศษอาหารดังกล่าวใส่เครื่องหมักทุกวัน

โดยโครงการออกแบบให้มีการรวบรวมน้ำที่เกิดจากการล้างบริเวณพื้นที่เตรียมขยะ ฯ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของแต่ละเฟส รายละเอียดดังนี้

1) โครงการเฟส 1 มีน้ำเสียจากพื้นที่เตรียมขยะปริมาณ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากขนาดพื้นที่เตรียมขยะ 4 ตารางเมตร * 1.5 ลิตร/ตารางเมตร/วัน) เมื่อรวมกับปริมาณน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของโครงการเป็น 246.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ

อนึ่ง โครงการกำหนดมาตรการจัดการขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นดังนี้

(1) การจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้จากต้นทาง โดยการประชาสัมพันธ์ รมรงค์ และขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยย่อยสลายได้ภายในครัวเรือน ก่อนทิ้งลงถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ ได้แก่

(1.1) นำสื่อประชาสัมพันธ์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดหรือประเภทของมูลฝอยย่อยสลายได้ที่ควรทิ้งลงในถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ที่จัดเตรียมไว้ เช่น ส่วนของผัก และผลไม้ที่เหลือใช้ เศษอาหาร เศษกระดาษ กระดาษที่เปื้อนเศษอาหาร ถุงใส่อาหารที่ย่อยสลายได้ เป็นต้น เผยแพร่ทางบอร์ดประชาสัมพันธ์ในโครงการ แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์หรือในสื่อสังคมออนไลน์ของโครงการ

(1.2) ระบุรายละเอียดการรณรงค์ และขอความร่วมมือการคัดแยกมูลฝอยย่อยสลายได้ รวมทั้งเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดหรือมูลฝอยประเภทต่างๆ รวมทั้งวิธีการคัดแยกประเภทมูลฝอยไว้ในคู่มือผู้พักอาศัยให้ชัดเจน

(1.3) ติดป้ายรณรงค์ขอความร่วมมือให้ผู้พักอาศัยใช้ถุงใส่เศษอาหารที่ย่อยสลายได้ หรือกระดาษที่ไม่ใช้แล้วห่อเศษอาหารก่อนนำไปทิ้งลงถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ และปิดถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายให้สนิท เพื่อป้องกันแมลงก่อโรค และกลิ่นรบกวน บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ทางเว็บไซต์หรือในสื่อสังคมออนไลน์ของโครงการ

(2) การจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้ในส่วนของโครงการ โดยให้นิติบุคคลอาคารชุดเป็นผู้ดำเนินการจัดการขยะอินทรีย์ภายในโครงการ โดยหากมีการนำเครื่องหมักมาใช้งานสามารถนำวัสดุปรับปรุงดินที่ได้จากการหมักมูลฝอยย่อยสลายในโครงการไปใช้บำรุงดินและต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวต่างๆ ภายในโครงการ หรือแจ้งเทศบาลตำบลบางพลี หากมีผู้ประสงค์ต้องการมูลฝอยย่อยสลายได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สามารถประสานขอรับได้

3.6) การจัดเก็บมูลฝอยจากหน่วยงาน

ในการจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัด มีเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางพลี จำนวน 4 ราย ซึ่งในการเก็บมูลฝอยทั่วไปโครงการสามารถประสานคุณสนาะ พลอยศิริ และ ห้าง

หุ้นส่วนจำกัด พอร์ด แอนด์ ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตและจากการสอบถามไปยังเอกชน 2 รายดังกล่าว ได้รับแจ้งว่า รถเก็บขนมูลฝอยที่ใช้มีดังนี้

(1) คุณเสนาะ พลอยศิริ ใช้รถบรรทุกขยะเปิดท้าย ขนาด 6 ล้อ จัดเก็บมูลฝอยโดยมูลฝอยที่เก็บจะนำไปฝังกลบที่บ่อบางไทร จังหวัดอยุธยา

(2) ห้างหุ้นส่วนจำกัด พอร์ด แอนด์ ใช้รถบรรทุกขยะเปิดท้าย ขนาด 6 ล้อ จัดเก็บมูลฝอย โดยมูลฝอยที่เก็บจะนำไปฝังกลบที่บ่อไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

อนึ่ง ในการจัดเก็บมูลฝอยโครงการจะประสานให้มาเก็บทุก 3 วัน โดยพนักงานสามารถขนมูลฝอยที่บรรจุในถุงมูลฝอยแต่ละประเภทมัดปากถุงให้แน่น และลำเลียงโดยใช้ถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร แบบมีล้อเลื่อนขนย้ายมูลฝอยไปยังจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยได้ และโครงการกำหนดให้มีพนักงานของโครงการอำนวยความสะดวกในการขนย้ายมูลฝอย

ทั้งนี้ ในการจัดเก็บมูลฝอยของโครงการแต่ละเฟส โครงการคาดว่าจะจัดจ้างนายเสนาะ พลอยศิริ โดยมีรถบรรทุกขยะเปิดท้าย ขนาด 6 ล้อ จำนวน 1 คัน สามารถบรรทุกขยะได้ 5 ตัน มีพนักงานทั้งหมด 4 คน ปัจจุบันมีรอบในการเก็บขนบริเวณหมู่บ้านสินธร หมู่ 3 ตำบลบางปูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี จัดเก็บ 1 ครั้ง/สัปดาห์ ในช่วงเวลา 08.00-09.00 น. สำหรับความถี่ในการเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยของโครงการแต่ละเฟสสามารถจัดเก็บมูลฝอยให้ได้เป็นประจำตามที่ตกลงกับทางโครงการ โดยมีการคิดค่าธรรมเนียมการจัดเก็บมูลฝอย

โดยมูลฝอยที่เก็บนำไปกำจัดที่สถานที่ทิ้งมูลฝอย บ่อขยะบางไทร (ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางไทร รีไซเคิล) ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 ตำบลบางพลี อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อไป ซึ่งห้างหุ้นส่วนจำกัด บางไทร รีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 22 ไร่ กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบ นอกจากนี้ มูลฝอยบางส่วนจะถูกคัดแยกและปรับปรุงสภาพผ่านกระบวนการจัดการต่างๆ เพื่อนำไปเป็นขยะเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel (RDF))

ดังนั้น โครงการจึงได้ประสานไปยังนายเสนาะ พลอยศิริ ซึ่งเป็นเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เก็บขน รับทำการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยจากเทศบาลตำบลบางปูน โดยมูลฝอยที่เก็บนำไปกำจัดที่สถานที่ทิ้งมูลฝอย บ่อขยะบางไทร (ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางไทร รีไซเคิล ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 ตำบลบางพลี อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) เป็นการขนย้ายมูลฝอยข้ามเขตจังหวัด ซึ่งนายเสนาะฯ ได้รับอนุญาตในการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดที่บ่อขยะบางไทร จากห้างหุ้นส่วนจำกัด บางไทร รีไซเคิล

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบเอกสารข้อกำหนดการขนย้ายมูลฝอยข้ามจังหวัด เทศบาลตำบลบางปูนและบ่อขยะบางไทร ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลบางปูน ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการว่าในระดับหน่วยงานเอกชนไม่ได้มีข้อกำหนดในการขนย้ายข้ามจังหวัดเป็นความประสงค์ของผู้เก็บขนมูลฝอยในการนำมูลฝอยไปกำจัดในพื้นที่ใกล้เคียง และได้รับอนุญาตจากสถานที่กำจัดนั้น ซึ่งนายเสนาะ พลอยศิริ ได้รับหนังสือจากบ่อบางไทรให้สามารถนำไปกำจัดได้

สำหรับมูลฝอยอันตรายนั้นทางโครงการประสานไปยังบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด โดยมาจัดเก็บมูลฝอยทุก 30 วัน ซึ่งเมื่อจัดเก็บแล้วจะนำไปกำจัดที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ทั้งนี้ รถเก็บขนมูลฝอยที่จะมาเก็บมูลฝอยให้โครงการ เมื่อมาถึงโครงการแต่ละเฟสจะจอดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมได้ ซึ่งในระหว่างที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจัดให้มีพนักงานหรือเจ้าหน้าที่คอยดูแลการจราจรบริเวณ โดยตำแหน่งที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยจะไม่ขวางการเดินรถแต่อย่างใด

2.6.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการทั้ง 3 เฟส มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 3,744 KVA (1,248 KVA/เฟส) โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปทุมธานี 2 โดยมีรายละเอียดแต่ละเฟสเหมือนกันทุกประการดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปทุมธานี 2 ขนาด 22 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน ขนาด 800 KVA จำนวน 2 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) แปลงไฟฟ้าให้เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ และในการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างจะใช้หลอด Light Emitting Diode (LED) เพื่อประหยัดไฟภายในโครงการ

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ภายในแต่ละอาคารจัดให้มีแบตเตอรี่ ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง โดยติดตั้งที่บันไดทุกตัว

ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าภายนอกอาคารของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบโดยเทียบเคียงการติดตั้งตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2549 ดังนี้

กรณี 1 มีอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ หมายถึง

- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 12 & 24 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันเกิน 50 โวลต์ แต่ไม่เกิน 1 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- ตัวถังหม้อแปลง (รวมครีบริบายความร้อน หรือ Conservator) ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร
- ตำแหน่ง Center Line ของหม้อแปลงกับช่องเปิด/หน้าต่างอาคารข้างเคียงต่างเขตที่ดินต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร สำหรับกรณีพิเศษ*

กรณี 2 มีอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ และต้องทำที่กั้น (Barrier) หมายถึง

- คิดระยะแบบเดียวกับกรณี: แต่ไม่รวมถึงอาคารนั้นเป็นอาคารอยู่อาศัยที่ใช้อุปกรณ์การแพทย์อยู่เป็นประจำ โรงเรียน และสถานพยาบาล

- แผ่นกันจะต้องเป็นแผ่นทึบไม่ติดไฟ หากเป็นโลหะจะต้องมีการต่อลงดิน (ความต้านทานการต่อลงดินไม่เกิน 25 โอห์ม) และผิวต้องไม่มันจนสะท้อนแสงรบกวนอาคารอยู่อาศัยข้างเคียงนั้น
กรณี 3 ไม่มีอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ และไม่ต้องทำที่กัน

(Barrier) หมายถึง

- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 12 & 24 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1 เมตร

- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันเกิน 50 โวลต์ แต่ไม่เกิน 1 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1 เมตร

- ตัวถังหม้อแปลง (รวมครีบริบายความร้อน หรือ Conservator) ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 0.65 เมตร

อนึ่ง โครงการมีหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นแบบนั่งร้าน โดยการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2549 รายละเอียดดังนี้

1) โครงการเฟส 1 จัดให้มีหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

(1) อาคาร E เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร E โดยมีส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 9.93 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

(2) อาคาร F เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร F โดยมีส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 1.23 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

2.6.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

พื้นที่โครงการแต่ละเฟสมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.1) โครงการเฟส 1

(1) ระบบท่อเย็น (Stand Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อเย็น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร รับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อเย็น และต่อเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการเชื่อมต่อถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร และ F เข้ากับท่อเย็นดับเพลิง โดยมีน้ำสำรองดับเพลิงอาคาร E และ F ปริมาณ 34.962 และ 51.969 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 19.42 และ 28.59 นาที ตามลำดับ ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรดดับเพลิงจากฝ้ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำ

ดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้

(2) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector : FDC) โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด $4 \times 2^{1/2} \times 2^{1/2}$ นิ้ว พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด (อาคาร E จำนวน 1 ชุด และ F จำนวน 1 ชุด) รับน้ำจากระบบดับเพลิงของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลบางพลู เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อขึ้น และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อเข้าสู่เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารต่อไป

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)

ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
 - หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
 - ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม)
- โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

(3.1) อาคาร E

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ และบันได ST-01E จำนวน 3 ตู้
 - ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณใกล้ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น และบันได ST-03.1E และบันได ST-03.2E จำนวน 3 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้)
- มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 30 เมตร

(3.2) อาคาร F

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ บันได ST-02F และบันได ST-03F จำนวน 3 ตู้
 - ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณใกล้ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น บันได ST-2F และ บันได ST-03F จำนวน 3 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้)
- มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 30 เมตร

(4) ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (ภายนอกตู้ FHC) โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC และถังดับเพลิงมือถือชนิด CO_2 เพิ่มเติมไว้ในแต่ละอาคาร ดังนี้

(4.1) อาคาร E

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ถัง และชนิด CO_2 ติดตั้งไว้ในห้องเครื่องไฟฟ้า จำนวน 1 ถัง

- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้ภายในห้องเครื่อง

สูบน้ำ จำนวน 1 ถัง

(4.2) อาคาร F

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ถัง และชนิด CO₂ ติดตั้งไว้ภายในห้องเครื่องไฟฟ้า จำนวน 1 ถัง
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้ภายในห้องเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 ถัง

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

2.1) โครงการเฟส 1

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร รายละเอียดดังนี้

- อาคาร E ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงพักคอย ห้องเก็บของห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องนันทนาการ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องควบคุม ห้องชุดพักอาศัย ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

- อาคาร F ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงพักคอย ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องชุดพักอาศัย ห้องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุมโดยติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ และทางวิ่งรถ ของอาคาร E และ F

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึง (Fire Alarm Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

- อาคาร E ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01E ST-03.1E และ ST-03.2E สำหรับชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณห้องพัสดุฝอยประจำชั้น บันได ST-01E ST-03.1E และ ST-03.2E ชั้นคาเฟ่ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01E

- อาคาร F ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01F ST-02F และ ST-03F สำหรับชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น บันได ST-01F ST-02F และ ST-03F ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งไว้บริเวณ บันได ST-01E

(5) โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (Fire Telephone Jack) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย ภายในแต่ละอาคาร โดยติดตั้งไว้บริเวณเดียวกันกับ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)

นอกจากนี้ โครงการกำหนดมาตรการให้ทดสอบระบบดับเพลิงอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี รวมทั้งสรุปอุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดให้มีในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร

3) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟแต่ละเฟส มีรายละเอียดดังนี้

3.1) โครงการเฟส 1

(1) อาคาร E จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

(1.1) บันได ST-01E (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นคาเฟ่ ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(1.2) บันได ST-03.1E (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(1.3) บันได ST-03.2E (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2) อาคาร F จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

(2.1) บันได ST-01F (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นคาเฟ่ ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2.2) บันได ST-02F (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2.3) บันได ST-03F (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 8 ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอน กว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

สำหรับทางออกสู่บันไดทุกแห่งของแต่ละอาคารจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร พร้อมทั้งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือ รูปทรงที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์ หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดย ตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉิน ไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของ แต่ละอาคาร

โครงการติดตั้งแบบแปลนแผนผังแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้ง อุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงบันไดทุกชั้น ซึ่งเป็น ตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และเก็บแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่ชั้นที่ 1 อาคาร A D และ E โครงการแต่ละเฟสเพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก

4) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น เพื่อความปลอดภัยในการอยู่อาศัยแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่ องค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะ ดำเนินการในภาวะต่างกัน คือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และหลังจากเพลิงสงบแล้ว รายละเอียดดังนี้

1. ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นการออกแบบระบบป้องกันต่าง ๆ ประกอบด้วย แผน ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ได้แก่ แผนการอบรม แผนป้องกันอัคคีภัย และแผนการตรวจตรา

2. ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความสูญเสีย โดยประกอบด้วยแผนต่าง ๆ ได้แก่ แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ

3. หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว ประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้ สงบแล้ว ได้แก่ แผนการบรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนปฏิรูปพื้นที่

ทั้งนี้ เพื่อให้ชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย โครงการต้อง กำหนดมาตรการการป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังนี้

1. จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การป้องกัน ไฟฟ้า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำเส้นทางหนีไฟ

2. จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การอบรมการณรงค์ป้องกันอัคคีภัยการดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่พุ่มเมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้ว
3. จัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออกตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
4. จัดให้มีทางออกจากพื้นที่ใดๆ อย่างน้อยสองทางที่สามารถอพยพผู้พักอาศัยทั้งหมดออกจากอาคาร โดยออกสู่ทางออกสุดท้ายได้อย่างปลอดภัย
5. ทางออกสุดท้าย ซึ่งเป็นทางที่ไปสู่บริเวณที่ปลอดภัย เช่น ถนน สนาม ฯลฯ
6. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟได้ติดตั้งในจุดที่เห็นชัดเจนโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
7. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นชนิดที่เปิดออกได้ และเป็นประตูหนีไฟที่ติดตั้งมือจับแบบก้านโยกสามารถปิดย้อนเข้ามาในอาคาร (Re-Entry) ที่ชั้น 2-8 ของแต่ละอาคารของแต่ละเฟส และต้องทำสัญลักษณ์ให้ชัดเจน
8. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นประตูที่เปิดออกภายนอกโดยไม่มีการผูกปิดหรือล๊ামโซ่ในขณะปฏิบัติงาน
9. จัดให้มีเส้นทางหนีไฟที่ปราศจากสิ่งกีดขวางไปสู่สถานที่ปลอดภัย
10. จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
11. ข้อต่อสายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารเป็นแบบเดียวกัน หรือขนาดเท่ากับกับที่ใช้ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู
12. สายส่งน้ำดับเพลิงมีความยาว หรือต่อกันได้ความยาวที่เพียงพอจะครอบคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงได้
13. ระบบการส่งน้ำ ที่เก็บกักน้ำ บั๊มน้ำ และการติดตั้ง ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากวิศวกรและมีการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายเมื่อเกิดเพลิงไหม้
14. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งหรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี ซี
15. มีการซ่อมบำรุง และตรวจตราให้มีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาณที่กำหนดตามชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ
16. จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่า 180 วัน/ครั้ง
17. จัดให้มีการตรวจสอบการติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่ดียู่เสมอ
18. จัดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
19. ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ไม่น้อย 180 วัน/ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด
20. จัดให้เจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับ

21. การป้องกันอัคคีภัยจากการทำงานที่เกิดการเสียดสีเสียดทานของเครื่องจักร เครื่องมือที่เกิดประกายไฟหรือความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น การซ่อมบำรุง หรือหยุดพักการใช้งาน
 22. จัดให้มีสายล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
 23. จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง ให้ผู้พักอาศัยหรือคนในอาคาร
 24. มีการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อย 30 วัน/ครั้ง
 25. จัดให้มีการแบ่งกลุ่มในการทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมีส่วนราชการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นผู้อำนวยการในการดำเนินงานทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา
 26. จัดให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
 27. จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมหนีไฟอย่างน้อย 365 วัน/ครั้ง
 28. จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพผู้พักอาศัยออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟ
- นอกจากนี้ โครงการได้ดำเนินการยื่นหนังสือแจ้งไปยังสถานีตำรวจนครบาลคลองรังสิต และฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพูน ที่ดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ดังกล่าวได้รับทราบ และเตรียมความพร้อมรองรับการเกิดขึ้นของโครงการ ในการดำเนินโครงการจะจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณด้านหน้าโครงการ และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น ในระยะดำเนินโครงการจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยสาธารณะให้กับชุมชนข้างเคียงได้อีกทางหนึ่ง

5) กำหนดจุดรวมพล

โครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณกลางพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 473 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ขึ้นประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 1,892 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยภายในเฟส 1 จำนวนรวม 1,518 คน (ผู้พักอาศัย จำนวน 1,498 คน และพนักงานโครงการ จำนวน 20 คน)

ทั้งนี้ ในการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการ โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ซึ่งจุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้เบื้องต้น

หากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการชักซ้อมอพยพ หนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการประสานกับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู ในการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมใน สภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

2.6.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

1.1) โครงการเฟส 1

ระบบปรับอากาศภายในแต่ละอาคารเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้อง และพื้นที่ส่วนกลาง โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 651 ตัน รายละเอียดดังนี้

- อาคาร E มีขนาดความเย็น 336 ตัน
- อาคาร F มีขนาดความเย็น 315 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ มีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีทางกล รายละเอียดดังนี้

2.1) โครงการเฟส 1

- ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยมีการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

- ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการมีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณพื้นที่ที่มีการปรับอากาศ เช่น โถงพักคอย ห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องนันทนาการ และห้องควบคุม เป็นต้น มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องนั้น และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศของอาคาร เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 เท่าของปริมาตรของห้องนั้น

2.6.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีการติดตั้งระบบฟ้าผ่าบริเวณชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าภายนอกของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ (Faraday's Cage) ซึ่งประกอบด้วย ตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และรากสายดิน กำหนดให้ค่าความต้านทานระหว่างหลักดินและดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม โดยการจัดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า (สายล่อฟ้า) (Lightning Protection System) เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า มีหลักการดังนี้

- 1) สามารถตรวจจับประจุฟ้าผ่าให้ลงมายังจุดที่กำหนด
- 2) สามารถนำประจุฟ้าผ่าลงดินได้อย่างปลอดภัย
- 3) ระบบกราวด์ต้องกระจายประจุฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็ว
- 4) สามารถป้องกันการเหนี่ยวนำของกระแสฟ้าผ่าที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล วัตถุ

และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อยู่ข้างเคียงได้

ทั้งนี้ ส่วนประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1) **สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL)** โดยทั่วไปใช้เป็นเสาโลหะ หรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุดของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารหรือสิ่งที่ต้องการป้องกัน สายอากาศล่อฟ้านี้มักจะนิยมทำปลายยอดให้แหลม เพื่อให้เกิดความเข้ม สนามไฟฟ้า ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียงซึ่งจะส่งผลให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้าถ้าหากเกิดฟ้าผ่าขึ้นในบริเวณใกล้เคียง

2) **สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR)** เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อกับสายอากาศล่อฟ้าเมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายนำลงดิน แล้วกระจายลงไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน สายนำลงดินซึ่งต่ออยู่ระหว่าง สายอากาศล่อฟ้ากับรากสายดิน จะต้องมีความต้านทานต่ำ และมีค่าความเหนี่ยวนำ

3) **รากสายดิน (EARTH ELECTRODE)** เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็ก ขุบสังกะสีหรือเหล็กหุ้ม ทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว

ทั้งนี้ ในทันทีที่เกิดฟ้าผ่ากระแสไฟฟ้าจะมีค่าสูงมาก ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนสูงและเกิดแรงผลักดันขึ้นระบบการป้องกันฟ้าผ่าจะต้องติดตั้งอย่างง่ายและมั่นคงแข็งแรง โดยเฉพาะส่วนที่ฝังในดินทั้งหมดจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเป็นพิเศษ และเมื่อเกิดฟ้าผ่าลงที่แท่งตัวนำล่อฟ้าที่ติดตั้งอยู่บนคาบฟ้าของแต่ละอาคาร กระแสไฟฟ้าจะไหลมาตามสายดินที่ต่อจากแท่งตัวนำล่อฟ้าลงสู่แท่งหลักดินที่พื้น ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีวิศวกรดูแลตรวจสอบระบบป้องกันฟ้าผ่า อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.6.9 การจราจร

1) การเดินทางเข้า-ออกโครงการ

การเดินทางเข้า-ออกโครงการ ใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

(1) **โครงการเฟส 1** มีทางเข้า 4.05 เมตร และทางออก 4.05 เมตร เชื่อมกับถนนภาระจำยอม โดยจัดเตรียมที่จอดรถไว้บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด จำนวน 168 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จำนวน 8 คัน จัดให้มีบริเวณด้านหน้าโรงพักคอยของอาคาร F) นอกจากนี้ มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 17 คัน อยู่บริเวณอาคาร E และ F

สำหรับการจราจรในโครงการแต่ละเฟสจะมีถนนความกว้าง 6 เมตร ภายในโครงการจัดการเดินรถเป็นแบบทิศทางเดียว (One Way) และแบบ 2 ทิศทาง (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนพื้นทาง ป้ายสัญลักษณ์จราจร ให้เห็นอย่างชัดเจน โดยทางเข้า-ออกแต่ละเฟสเชื่อมกับถนนภาระจำยอมออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

ทั้งนี้ ถนนภาระจำยอมมีระยะทางรวม 235 เมตร โดยมีระยะทางถึงโครงการแต่ละเฟสดังนี้

1) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 1 มีระยะประมาณ 228 เมตร

2) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 2 มีระยะประมาณ 165 เมตร

3) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 3 มีระยะประมาณ 85 เมตร

อนึ่ง โครงการจัดให้มีรถรับ-ส่ง (Shuttle Car) โดยมีการรับ-ส่งผู้พักอาศัยจากโครงการไปยังรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีรังสิต จำนวน 2 คัน คันละ 10-12 ที่นั่ง (ซึ่งใช้ร่วมกันทั้ง 3 เฟส) เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้เช่ารถรับ-ส่ง (Shuttle Car) ไม่ได้เป็นรถ Shuttle Car ที่ซื้อให้กับนิติบุคคลอาคารชุดเนื่องจากจะมีค่าใช้จ่ายสูงจึงปรับปรุงวิธีให้มีความยืดหยุ่นและแจ้งให้ผู้สนใจซื้อโครงการทราบก่อนตัดสินใจซื้อโครงการ ทั้งนี้ บริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในช่วง 1 ปี ภายหลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแต่ละเฟสที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้นหากทางนิติบุคคล/ลูกบ้าน ต้องการใช้รถรับ-ส่ง (Shuttle Car) ต่อทางนิติบุคคลอาคารชุดจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง

ทั้งนี้ โครงการจะต้องแจ้งผู้พักอาศัยทราบเงื่อนไขค่าใช้จ่ายที่ต้องดูแลเช่ารถรับ-ส่ง (Shuttle car) ตั้งแต่เริ่มต้นขายโครงการ โดยแจ้งผ่านสื่อการขาย เช่น โบรชัวร์ เป็นต้น รวมทั้งต้องแจ้งให้นิติบุคคลอาคารชุดที่จะบริหารจัดการอาคารทราบและปฏิบัติตามเงื่อนไขการดูแลรถรับ-ส่ง (Shuttle Car) ดังกล่าว

ทั้งนี้ ผู้พักอาศัยสามารถเดินเท้าจากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสกรณีประสงค์ออกมาใช้บริการรถโดยสารที่ศาลารอรถโดยสารด้านหน้าได้ (ระยะเดินเท้าไม่เกิน 300 เมตร) หรือหากประสงค์ใช้บริการของรถไฟฟ้าสายสีแดงสถานีรังสิต โครงการจัดให้มีที่จอดรถ Shuttle Car จำนวน 2 คัน รองรับผู้พักอาศัยเพื่อขึ้นรถเชื่อมต่อไปยังสถานีรังสิต โดยจัดที่จอดรถชั่วคราวไว้บริเวณพื้นที่จัดสวนของถนนภาระจำยอม ซึ่งบริษัท ที่ปรึกษาด้านจราจรได้มีการทดสอบวงเลี้ยวบริเวณจุดจอดรถ Shuttle Car จำนวน 2 คัน ดังกล่าว พบว่า ในการเข้าจอดไม่ได้กระทบกับจราจรทางหลักภายในโครงการแต่อย่างใด

2.7 ช่วงเวลาการก่อสร้าง

2.7.1 ขั้นตอนในการก่อสร้าง

โครงการจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างหลังจากได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง โดยคาดว่าจะใช้เวลา
ก่อสร้างโครงการแต่ละเฟสประมาณ 12 เดือน โดยในการก่อสร้างโครงการแต่ละเฟสจะคาบเกี่ยว
ต่อเนื่องกัน โดยมีกำหนดการก่อสร้างดังนี้

1) โครงการเฟส 1

- | | |
|---|-----------------------|
| 1.1) งานรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง | ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน |
| 1.2) งานเสาเข็มและฐานราก | ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน |
| 1.3) งานโครงสร้างอาคาร งานสถาปัตยกรรม รวมงานสาธารณูปโภค | ใช้เวลาประมาณ 7 เดือน |

- | | |
|--|-----------------------|
| 1.4) งานตกแต่งภายในและภายนอก รวมงานเก็บทำความสะอาด | ใช้เวลาประมาณ 4 เดือน |
|--|-----------------------|

เนื่องจากมีการใช้ถนนภาระจำยอมร่วมกัน 3 เฟส ซึ่งมีช่วงเวลาที่เปิดดำเนินการไม่
พร้อมกัน โดยในช่วงที่โครงการเฟส 1 เปิดดำเนินการแล้วนั้น โครงการเฟส 2 และโครงการเฟส 3 กำลัง
ก่อสร้าง โดย Bar Chart

ทั้งนี้ ในการดูแลถนนภาระจำยอมช่วงก่อสร้างบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
(มหาชน) และบริษัท เอส.เอ็น.แอสเซ็ท ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด เจ้าของกรรมสิทธิ์ถนนภาระจำยอมจะเป็นผู้ดูแล
ถนนภาระจำยอม รวมทั้งท่อระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคจนการก่อสร้างโครงการทุกเฟสแล้วเสร็จ

สำหรับรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้าง มีดังนี้

1) งานรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง

สภาพพื้นที่โครงการมีบางส่วนเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้างขนาดชั้นเดียว จำนวน 36 ห้อง
อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเฟส 1 และ 2 โดยคนงานก่อสร้างย้ายออกจากพื้นที่แล้ว ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน
2565 เป็นต้นมา ซึ่งโครงการจะรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้างดังกล่าวก่อนก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะใช้
เวลาในการรื้อถอนประมาณ 1 เดือน

2) งานเสาเข็มและทำฐานราก

(1) งานเสาเข็ม (Pilling) ประกอบด้วย งานเคลื่อนย้ายเครื่องจักร และอุปกรณ์เข้าพื้นที่งาน
สำรวจและงานขุดเจาะดิน งานเสาเข็ม โดยโครงการใช้เสาเข็มกดด้วยระบบไฮดรอลิก มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) โครงการเฟส 1 ประกอบด้วย

- ขนาด 0.35 x 0.35 เมตร ความยาว 22 เมตร จำนวน 48 ต้น

- ขนาด 0.40 x 0.40 เมตร ความยาว 22 เมตร จำนวน 529 ต้น

วิธีการทำเสาเข็ม

โดยมีแสดงรายละเอียดและขั้นตอนทำเสาเข็มดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ย้ายรถกดเข้าประจำตำแหน่งในบริเวณที่จะกดเสาเข็มตามตำแหน่งที่ถูกกำหนด ทั้งนี้ รถกดเสาเข็ม Hydraulic Static Pile Driver เป็นรถที่สามารถติดตั้งเสาเข็มด้วยวิธีการกดเสาเข็มลงไปในดินโดยไม่มีเสียงดังรบกวน และแรงสั่นสะเทือนสู่รอบข้าง ซึ่งรถจะกดเสาเข็มด้วยระบบไฮดรอลิกกำลังสูง

ขั้นตอนที่ 2 จากนั้นรถกดจะยกเสาเข็มด้วยเครน ก่อนที่จะจับเสาเข็มด้วยระบบไฮดรอลิกและปักสู่ตำแหน่งหมุดที่ถูกกำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อเริ่มการกดจะมีการเช็คดึงของเสาเข็ม ก่อนจะเริ่มกระบวนการกดเสาเข็มจะได้ระดับและต่อเชื่อมเสาเข็ม ในกรณีที่ต้องการเสาเข็มให้ได้ระยะที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นระบบการกดเสาเข็ม จึงไม่สามารถเช็ค Blow Count ได้เหมือนการตอก แต่ภายในห้องควบคุมรถกด จะมีการอ่านค่าแรงดันน้ำมันไฮดรอลิก ซึ่งสามารถทราบถึงแรงต้านทานของดินได้ และสามารถคำนวณออกมาเป็นน้ำหนักปลอดภัย ที่เสาเข็มต้นนั้นสามารถรับได้

ทั้งนี้ ค่าแรงดันน้ำมันไฮดรอลิกของรถกด จะต้องได้รับการทดสอบ และ Calibrated ว่ามีความแม่นยำเป็นประจำ โดยสถาบันภายนอกที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อให้มั่นใจว่าเสาเข็มที่มีการติดตั้งนั้นสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่คำนวณไว้

(2) งานฐานรากและโครงสร้างใต้ดิน (Foundation and Substructure Work) ได้แก่ งานก่อสร้างถึงเก็บน้ำใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ

สภาพพื้นที่โครงการ ณ เดือนพฤษภาคม 2565 เป็นพื้นที่ว่างและบางส่วนเป็นบ้านพักคนงานโดยโครงการแสดงผังแสดงสำรวจค่าระดับดินก่อนปรับถมดิน โดยระดับดินในโครงการมีระดับต่ำกว่าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง -บางพูน) เฉลี่ยประมาณ 0.06 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ - 0.06 เมตร (เทียบ ± 0.00 เมตร ที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน))

ทั้งนี้ โครงการจะนำดินที่เกิดจากการยุบระบบสาธารณูปโภค รวม 3 เฟส เท่ากับ 6,415.33 ลูกบาศก์เมตร มาปรับพื้นที่ในโครงการ รวมทั้งนำดินจากภายนอกพื้นที่โครงการ 5,113.50 ลูกบาศก์เมตร มาปรับถมพื้นที่ภายในโครงการ โดยภายหลังการปรับถมพื้นที่โครงการจะมีระดับสูงกว่าแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ประมาณ 0.50 เมตร โดยโครงการจะนำดินถมมา

จากบ่อดินอรุณธรณี ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามระยะทางการเดินทางประมาณ 103 กิโลเมตร โดยใช้เส้นทางขนส่งมาตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข (ถนนพหลโยธิน) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งหน้าแยกปู่โพธิ์ เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มายังโครงการขนส่งโดยรถขนาด 10 ล้อพ่วง จำนวน 8 คันขนส่งดิน 16 เที่ยว/วัน

(ขนส่งคันละ 2 เที่ยว/วัน) ภายในระยะเวลาเดือน 3 แรกของการก่อสร้างแต่ละเฟส ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่ง ดังนี้

1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างและด้านหลังของรถขนส่งดินทั้ง 3 ด้าน โดยระบุชื่อโครงการ ชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้เส้นทางร่วมกับรถบรรทุกได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรงในกรณีที่ได้รับความสะดวกหรือการขนส่งดิน

2) รถบรรทุกขนส่งดินต้องใช้ผ้าใบคลุมให้มิดชิดก่อนออกจากบ่อดินอุดรธานี เพื่อป้องกันการร่วงหล่นบนถนน

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออก

4) กำหนดให้มีบ่อล้างล้อรถที่ขนส่งดิน โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงชะล้างทำความสะอาดล้อรถและช่วงล่างของรถบรรทุกทุกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดกับล้อรถ ซึ่งน้ำที่เกิดจากการล้างล้อจะถูกรวบรวมเข้าบ่อตกตะกอน จากนั้นในส่วนน้ำใสจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำล้างล้อเพื่อสูบล้างมาหมุนเวียนมาใช้ใหม่ในการล้างล้อรถกันไป โดยต้องจัดให้มีพนักงานคอยดักตะกอนดินในบ่อตกตะกอนทุกวัน รายละเอียดดังนี้

(1) สูบน้ำจากบ่อล้างล้อเพื่อทำงานล้างล้อ

(2) น้ำจากการล้างล้อจะไหลลงสู่บ่อตกตะกอน

(3) น้ำที่ผ่านการตกตะกอนจะไหลลงสู่บ่อสูบน้ำล้างล้อเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

(4) จัดให้มีพนักงานคอยดักตะกอนดินในบ่อตกตะกอนทุกวัน โดยดินดังกล่าวโครงการจะนำไปปรับดินคืนในพื้นที่ของโครงการต่อไป

สำหรับมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการพังทลายของดินจากการขุดดิน เพื่อทำระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่ฝังอยู่ใต้ดิน ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน และระบบบำบัดน้ำเสียโครงการจะก่อสร้าง Sheet Pile และทำค้ำยันเหล็ก (Bracing) และในช่วงการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลับร่องที่เกิดจากการถอน Sheet Pile ทันที และอัดดินกลับให้แน่นเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน

ส่วนการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะก่อสร้างด้วยการขึงค้ำบ่อหล่อโครงสร้างผนังคอนกรีตเป็นกำแพงกันดินในตัว เพื่อป้องกันการพังทลายของดินข้างเคียง

3) งานโครงสร้างอาคาร งานสถาปัตยกรรม รวมงานระบบสาธารณูปโภค

โครงการจะใช้นั่งร้านเหล็ก เพื่อให้เกิดความมั่นคงแข็งแรงปลอดภัยแก่คนงานก่อสร้าง ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างจะถูกขนย้ายเข้ามาเก็บไว้ในพื้นที่โครงการ และกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง ได้แก่

(1) จัดเก็บอุปกรณ์ไว้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน

(2) มีการเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เช่น หมวกกันน็อก ปกป้องหูป้องกันเสียง ที่ครอบหู แว่นตาสำหรับคนงานเชื่อม เป็นต้น รวมทั้งเครื่องมือปฐมพยาบาล เบื้องต้น

(3) กำหนดเขตก่อสร้างและเขตอันตรายในระหว่างการก่อสร้าง โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมการเข้าและออกพื้นที่โครงการ เพื่อไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจได้รับอันตรายได้

(4) ควบคุมการกวาดเขน (Boom) ของเครนให้อยู่เฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น

(5) ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรก่อนนำมาใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อทำฐานรากเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการจะดำเนินการวางระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารส่วนอื่นๆ

อนึ่ง งานโครงสร้างอาคาร งานสถาปัตยกรรม รวมงานระบบสาธารณูปโภค จะใช้เวลาในการก่อสร้างแต่ละเฟสประมาณ 7 เดือน

4) งานตกแต่งภายในและภายนอก รวมงานเก็บทำความสะอาด

โครงการจะวางระบบท่อระบายน้ำ งานถนนและจราจร ปลูกต้นไม้ จัดสวน ซึ่งพื้นที่โครงการแต่ละเฟสใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน โดยควบคู่ไปกับการตกแต่งภายใน และเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการภายหลังจากการก่อสร้างเสร็จ

2.7.2 คนงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการใช้คนงานสูงสุดประมาณ 200 คน โดยคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งปัจจุบันโครงการยังไม่มีผู้รับเหมา จึงไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งบ้านพักคนงานได้ อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างบ้านพักคนงาน ต้องก่อสร้างตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราว สำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-34) รายละเอียดดังนี้

1. จัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัท ผู้รับเหมาชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน

2. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง

3. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติภายในบ้านพักคนงาน อาทิเช่น

- ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาตเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเล่นการพนันทุกประเภท เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการมั่วสุมและการทะเลาะวิวาท
- ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครอง เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน

และผู้ที่พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียง

- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง
- ห้ามทะเลาะวิวาททุกกรณี เพื่อความสงบเรียบร้อยภายในบริเวณบ้านพักพนักงาน หากมีการทะเลาะวิวาทเกิดขึ้นพิจารณาให้ออกทั้งสองฝ่าย

- ห้ามทำลาย เคลื่อนย้าย ดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินของบริษัทผู้รับเหมาทุกกรณี
- ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี
- ห้ามนำบุคคลภายนอกมาพักในพื้นที่บ้านพักพนักงาน โดยไม่ได้รับอนุญาต เพื่อความ

เป็นระเบียบและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักพนักงาน

- ห้ามเลี้ยงสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคทุกชนิด ฯลฯ

4. กำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนและดำเนินการโดยเด็ดขาด ในกรณีที่มีผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบต่างๆ

5. กำหนดเวลาเปิด-ปิดประตูเข้า-ออกบ้านพักพนักงาน ในช่วงเวลา 20.00-05.00 น

6. ติดตั้งกล้องวงจรปิดรอบบริเวณบ้านพักพนักงาน

7. โครงการต้องจัดให้มีรั้วล้อมรอบพื้นที่บ้านพักพนักงาน และป้อมยามดูแลรักษาความปลอดภัย

ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีมาตรการในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ที่แพร่ระบาดในปัจจุบัน ภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักพนักงานก่อสร้าง รายละเอียดดังนี้

1. โครงการนำวิธีการ Bubble and seal ของศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ สบค. มาประยุกต์ใช้แต่ปรับให้มีความเข้มข้นสูงสุด ได้แก่ พนักงานและคนงานในพื้นที่ก่อสร้างทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างจะต้องได้รับวัคซีนแล้ว 2 เข็ม และต้องการฉีดกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (เข็มที่ 3) ตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุขหรือตามรอบของประสิทธิภาพของวัคซีนตามคำแนะนำของผู้ผลิตขณะเดียวกันก็ต้องทำการตรวจ Antigen Test Kit ทุก 14 วัน หากพบผู้ติดเชื้อตั้งแต่ 19 ขึ้นไปให้ทำ Bubble and seal ทันที

2. โครงการนำมาตรการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2564 ดังนี้

2.1 ในพื้นที่ก่อสร้าง

1) การคัดกรอง และเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

1.1) ให้ผู้ปฏิบัติงานสังเกตอาการตนเองหรือประเมินตนเองก่อนออกจากบ้าน/ห้องพัก/ที่พัก ด้วยแอปพลิเคชัน Thai Save Thai หรือแอปพลิเคชันของทางราชการ หรือหน่วยงานกำหนด หากพบอาการผิดปกติหรือมีความเสี่ยงสูงให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อพิจารณาหยุดปฏิบัติงาน

1.2) คัดกรองคนงานก่อสร้างหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยการวัดไข้ พร้อมสังเกตอาการเสี่ยง หากพบว่ามีอาการไข้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ร่วมกับ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ จมูก ไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก อย่างใดอย่างหนึ่ง และอาจมีอาการท้องเสียร่วมด้วย หรือมีประวัติเดินทางไปในสถานที่เสี่ยง หรือใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ ให้หัวหน้าคนงานหรือผู้ได้รับมอบหมาย พิจารณาห้ามเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน และแยกกันไว้ในบริเวณที่กำหนด ก่อนส่งให้ตรวจคัดกรองหรือพบแพทย์ และให้หยุดปฏิบัติงาน

1.3) กำหนดทางเข้า-ออกสถานที่ให้ชัดเจน เพื่อควบคุมการเข้าออกของสถานที่

1.4) จัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกันตนเองสำหรับพนักงานอย่างพอเพียง

- จัดหาหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย และอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และเพียงพอ

- จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่ หรือจุดบริการเจลแอลกอฮอล์ สำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ

2) การกำหนดให้มีนโยบายและการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้

2.1) กำหนดนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยเพิ่มประเด็นการป้องกันโรคโควิด 19 และออกแนวทางปฏิบัติ Standard Safety Operation Procedure (SSOP) การป้องกันโรคโควิด 19 และสนับสนุนให้คนงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

2.2) มอบหมายให้หัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) จัดให้มี Safety Talk กับคนงานเกี่ยวกับการป้องกันโรคโควิด 19 ช่วงก่อนเข้างานทุกวัน และมีการกำกับติดตามการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันโรคโควิด 19 เสมอ

2.3) งดกิจกรรมที่ทำให้เกิดความแออัด โดยถือหลักหลีกเลี่ยงการติดต่อสัมผัสระหว่างกัน

2.4) จัดให้มีการกำกับ ติดตามให้ผู้ปฏิบัติงาน แรงงานก่อสร้าง ผู้มาติดต่อทุกคนต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคโควิด 19 อย่างเคร่งครัด เช่น สวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลาในการปฏิบัติงานหรือมาใช้บริการ เว้นระยะห่างระหว่างกัน ทำความสะอาดมือบ่อยๆ

3) จัดทำทะเบียนแรงงาน ผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา ผู้รับจ้าง และผู้มาติดต่อ ให้เป็นปัจจุบันรวมทั้งระบุการติดต่อที่สามารถติดต่อได้

4) จัดให้มีการควบคุม ดูแลสถานที่ก่อสร้างให้สะอาด และปลอดภัย ดังนี้

4.1) ให้มีการทำความสะอาดสถานที่ และบริเวณพื้นที่ส่วนกลางหรือพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันในสถานที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน และให้มีการระบายอากาศที่ดี แสงแดดส่องถึง เช่น เปิดประตูและหน้าต่าง พัดลม

- 4.2) ดูแลให้มีการทำความสะอาด ห้องน้ำ ห้องส้วม และอาจใช้น้ำยาฆ่าเชื้อในจุดที่มีการสัมผัสร่วมกัน เช่น ลูกบิดประตู ราวจับ สวิตช์ไฟ ก๊อกน้ำ เป็นต้น อย่างสม่ำเสมอ
- 4.3) จัดให้มีอุปกรณ์เสริมหรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เพื่อการลดสัมผัส เช่น การใช้ก๊อกน้ำแบบเท้าเหยียบ เป็นต้น
- 4.4) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมแยก และจัดให้อ่างล้างมือ ที่สำหรับบ้วนปากหรือที่แปรงฟันเป็นสัดส่วน
- 4.5) จัดให้มีการรวบรวมน้ำเสีย หรือน้ำที่ใช้แล้ว ไม่ให้ท่วมขังในพื้นที่โดยรอบสถานที่ก่อสร้าง
- 4.6) จัดให้มีการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล อย่างน้อย 1-2 เมตร เช่น ที่นั่งบริเวณรับประทานอาหาร ที่นั่งพัก ทางเดิน หรือหากพื้นที่ไม่เพียงพออาจใช้ฉากกั้น แต่หากมีกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยไม่สามารถรักษาระยะห่างได้ ให้กำหนดระยะเวลาในการทำงานร่วมกันในแต่ละครั้ง
- 4.7) จัดให้มีถังขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดและรวบรวมขยะออกจากพื้นที่ทุกจุด เพื่อนำไปกำจัดทุกวัน
- 5) จำกัดจำนวนคนในรถรับ-ส่งไม่ให้แออัด จัดที่นั่งไม่ให้หันหน้าเข้าหากัน และให้สวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย หลีกเลี่ยงการพูดคุยโดยไม่จำเป็น ตลอดระยะเวลาการเดินทาง ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องร่วมโดยสาร และไม่แวะระหว่างทาง
- 6) หากมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเดินทางไปต่างประเทศที่มีความเสี่ยงติดเชื้อโรคโควิด 19 เมื่อกลับมาถึงประเทศไทยให้ไปตรวจคัดกรอง และเฝ้าระวังตามระเบียบประกาศและมาตรการตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
- 7) หากตรวจพบว่าคนงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคโควิด 19 ไม่ว่าจะเป็นการตรวจวัดคัดกรองโรคที่โรงพยาบาลหรือไม่ก็ตาม หากผลการตรวจคัดกรองยืนยันว่ามีความเสี่ยงติดเชื้อถูกแยกกักหรือกักกันตัวจนเป็นเหตุให้ไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ ให้ผู้รับเหมาแจ้งพนักงานตรวจแรงงานกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- 8) หากคนงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพบว่าตัวเองมีความเสี่ยงที่จะติดโรคโควิด 19 ให้ไปรับการตรวจรักษาหรือรับการชันสูตรทางการแพทย์ และแจ้งให้โครงการทราบเพื่อแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคโดยเร็ว
- 9) หากคนงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องถูกเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อกักตัวไว้ที่ศูนย์ควบคุมโรคระยะเวลา 14 วัน ให้ปฏิบัติตามคำสั่ง คำแนะนำของพนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัด
- 10) ผู้รับเหมาต้องอนุญาตให้คนงานใช้สิทธิลาป่วยตามกฎหมายหรือตามที่ตกลงกัน กรณีที่คนงานมีความเสี่ยงที่จะติดโรคโควิด 19 จำเป็นต้องไปรับการตรวจรักษาหรือรับการชันสูตรทางการแพทย์

11) กำหนดให้มีการควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดในกลุ่มแรงงานก่อสร้าง และปฏิบัติตามมาตรการควบคุมโรคในพื้นที่เฉพาะ (Bubble and Seal)

12) กำหนดให้คนงานก่อสร้างและผู้ที่ต้องทำงานภายในพื้นที่ก่อสร้างใส่หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลา

2.2 ในที่พักคนงาน

1) กำหนดให้มีการกั้นแยกพื้นที่บ้านพักคนงานให้มีคนงานก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ไม่เกิน 20 คน

2) กำหนดทางเข้า-ออกสถานที่ให้ชัดเจน เพื่อควบคุมการเข้าออกของสถานที่

3) กำหนดเวลาเปิด-ปิดประตูเข้า-ออกบ้านพักคนงาน ในช่วงเวลา 20.00-05.00 น.

4) จัดให้มีรถรับ-ส่ง กรณีออกนอกพื้นที่บ้านพักคนงาน 1 รอบ/วัน และจัดให้มีการจดบันทึกรายชื่อคนงานที่เข้า-ออกพื้นที่

5) กำหนดให้มีผู้รับเหมา 2 คน/คนงาน 10 คน ควบคุมคนงานกรณีจำเป็นต้องออกนอกพื้นที่บ้านพักคนงาน

6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ พนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบภายในบ้านพักคนงาน

7) กำหนดให้มีจุดคัดกรองคนงานก่อสร้างก่อนเข้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยการวัดไข้ พร้อมสังเกตอาการเสี่ยง หากพบว่ามีอาการไข้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ร่วมกับ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก อย่างใดอย่างหนึ่ง และอาจมีอาการท้องเสียร่วมด้วย หรือมีประวัติเดินทางไปในสถานที่เสี่ยง หรือใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ ให้หัวหน้าคนงานหรือผู้ได้รับมอบหมายพิจารณาห้ามเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน และแยกกันไว้ในบริเวณที่กำหนด ก่อนส่งให้ตรวจคัดกรองหรือพบแพทย์ และให้หยุดปฏิบัติงาน

8) ประชาสัมพันธ์ให้แรงงานได้ทราบถึงวิธีการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อ 3 ภาษา ได้แก่ ไทย กัมพูชา พม่า

9) จัดให้มีก๊อกน้ำแบบเท้าเหยียบ สำหรับล้างมือและล้างจาน

10) จัดให้มีพื้นที่สำหรับคนงานเพื่อกักตัวคนงานที่เข้าข่ายกลุ่มเสี่ยง และมีการตรวจวัดอุณหภูมิเช้า - เย็น คนงานที่โดนกักตัว โดยแยกห้องพัก ห้องน้ำ จุดส่งอาหาร และที่ล้างภาชนะ สำหรับจุดกักตัวโดยเฉพาะ

11) มีการตรวจวัดอุณหภูมิเช้า-เย็น ผู้ติดตามในพื้นที่บ้านพักคนงาน

12) จัดให้มีการฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน

13) จัดทำทะเบียนแรงงาน ผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา ผู้รับจ้าง และผู้มาติดต่อ ให้เป็นปัจจุบันรวมทั้งระบุการติดต่อที่สามารถติดต่อได้

2.3 สำหรับกรณีที่พบว่ามีผู้ติดเชื้อกำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

- 1) ปิดสถานที่ที่พาศักยภาพสำหรับคนงานทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งให้หยุดงานก่อสร้าง และห้ามการเดินทาง และเคลื่อนย้ายแรงงาน เป็นการชั่วคราว เพื่อทำความสะอาด โดยทำความสะอาด และฆ่าเชื้อพื้นที่และอุปกรณ์ทุกชิ้นที่คนงานผู้นั้นสัมผัส
- 2) ปิดพื้นที่บ้านพักที่มีคนงานติดโรคโควิด 19 โดยไม่ให้เดินทางออกนอกสถานที่ และไม่ให้เคลื่อนย้ายแรงงาน
- 3) ฝ้าระวัง ติดตาม ประวัติการเดินทางของคนงานผู้ติดเชื้อ หากพบว่า คนงานคนใดมีไข้เกิน 37.5 องศาเซลเซียส ต้องห้ามคนงานท่านนั้นเข้าสถานที่ก่อสร้าง และให้ไปพบแพทย์เพื่อตรวจเชื้ออาการ
- 4) ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าตรวจคัดกรองเชิงรุก และเร่งหาผู้ติดเชื้อเพื่อจำแนกและจำกัดพื้นที่การระบาด และจัดให้ผู้ที่มีความเสี่ยงหรือผู้ติดเชื้อเข้ารับการแยกกักตัว

2.7.3 น้ำใช้

1) โครงการเฟส 1

1.1) พื้นที่ก่อสร้าง แบ่งเป็น

(1) ปริมาณน้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการในช่วงก่อสร้างจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) มีความต้องการน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างรวม 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1.1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง จำนวนคนงานก่อสร้าง 100 คน มีความต้องการใช้น้ำ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมประปา Water Supply Engineering, 2557)

(1.2) น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยคาดว่าจะในส่วนนี้จะใช้น้ำประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) การจัดการน้ำใช้

ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้และถังเก็บน้ำดื่ม ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง มีความจุรวม 15 ลูกบาศก์เมตร

1.2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคในบ้านพักคนงาน จำนวนคนงานก่อสร้าง 100 คน มีความต้องการใช้น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, WASTEWATER ENGINEERING. TREATMENT AND REUSE FOURTH EDITION International Edition 2004, page 157)

ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีถังเก็บน้ำความจุไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อสำรองน้ำใช้ได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.7.4 การบำบัดน้ำเสีย

1) โครงการเฟส 1

1.1) พื้นที่ก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีห้องส้วมชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง จำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 22 ห้อง และโครงการมีน้ำเสียปริมาณ 56 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเดิมอากาศ จำนวน 5 ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายน้ำออกภายนอกโครงการต่อไป

สำหรับน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะหมดไปกับขั้นตอนการก่อสร้างส่วนที่เหลือมีปริมาณเล็กน้อยปล่อยให้ซึมลงดินและแห้งไปตามธรรมชาติ

1.2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีห้องส้วมชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างไว้ภายในบ้านพักคนงานไม่น้อยกว่า 7 ห้อง (15 คน/ห้อง) มีน้ำเสียปริมาณ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง) ต้องใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเดิมอากาศ ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่บ้านพักคนงาน ทั้งนี้ ตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากถังบำบัดน้ำเสียผู้รับเหมา ต้องประสานให้รถสูบตะกอนส่วนเกินของเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่มาสูบตะกอนไปกำจัดต่อไป

2.7.5 การระบายน้ำ

1) โครงการเฟส 1

1.1) พื้นที่ก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างโครงการกรณีที่ดินตก โครงการแต่ละเฟสจะควบคุมการระบายน้ำโดยจัดให้มีท่อระบายน้ำ เส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด 0.4 เมตร และความลาดเอียง 1 : 500 บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างจัดให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำเพื่อให้เศษตะกอนดินหรือเศษหิน กรวด ทราย ที่ไหลมากับน้ำฝนตกตะกอน ก่อนระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป

ทั้งนี้ โครงการต้องดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อบำบัดน้ำทุกวันๆที่ฝนตก เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

นอกจากนี้ โครงการต้องจัดให้มีบ่อล้างล้อรถบรรทุกทุกบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกครั้ง ต้องล้างล้อรถบรรทุก โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงฉีดชะล้างทำความสะอาดและช่วงล่างของรถบรรทุกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และโคลนที่ติดกับล้อรถซึ่งน้ำที่เกิดจากการล้างล้อจะถูกรวบรวมเข้าบ่อบำบัดตะกอน และไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำล้างล้อเพื่อสูบกลับมาหมุนเวียนใช้ในการล้างล้อรถคันต่อไป โดยต้องจัดให้มีพนักงานคัดตะกอนดินในบ่อบำบัดตะกอนทุกวัน

1.2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

กรณีที่ฝนตกต้องควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีท่อ/รางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และจัดให้มีบ่อดักขยะเพื่อให้เศษตะกอนดินหรือเศษหิน กรวดทราย ที่ไหลมากับน้ำฝนตกตะกอน ก่อนระบายน้ำออกสู่ภายนอกต่อไป

1.3) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

กรณีที่ฝนตกต้องควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีท่อ/รางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และจัดให้มีบ่อดักขยะเพื่อให้เศษตะกอนดินหรือเศษหิน กรวดทราย ที่ไหลมากับน้ำฝนตกตะกอน ก่อนระบายน้ำออกสู่ภายนอกต่อไป

2.7.6 การจราจร

ในช่วงก่อสร้างโครงการมีรถขนส่งดิน วัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง เข้า-ออกโครงการประมาณ 89 เที่ยว/วัน ดังนี้

1) รถบรรทุก	ประมาณ 6	เที่ยว/วัน
2) รถปั๊ม (Pump)	ประมาณ 4	เที่ยว/วัน
3) รถคอนกรีตผสมเสร็จ	ประมาณ 32	เที่ยว/วัน
4) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง 6-10 ล้อ	ประมาณ 32	เที่ยว/วัน
5) รถขนส่งคนงาน (6 ล้อ)	ประมาณ 15	เที่ยว/วัน

อนึ่ง ในการขนส่งดินจะมีเฉพาะในช่วง 3 เดือนแรก ของการก่อสร้างเสาเข็มและงานฐานรากของโครงการเท่านั้น

สำหรับแผนผังช่วงก่อสร้างซึ่งแสดงเส้นทางสัญจรของรถบรรทุก จุดจอด จุดวางขยะ จุดกองดิน จุดกองวัสดุ ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ถังน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องน้ำ ท่อระบายน้ำ และที่รับประทานอาหารกลางวันของคนงาน ทั้งนี้ โครงการจัดตำแหน่งที่รับประทานอาหารของคนงานไม่ให้อยู่ในแนวเส้นทางรถเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

อีกทั้ง โครงการกำหนดมาตรการในช่วงก่อสร้างโครงการแต่ละเฟสใช้ทางเข้า-ออกถนน ภาระจำยอมที่เชื่อมออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) เท่านั้น โดยไม่ใช้ถนน ทางเข้า-ออกหมู่บ้านเสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ เด็ดขาด

2.7.7 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนิน โครงการในช่วงรื้อถอนและช่วงก่อสร้าง มี รายละเอียดดังนี้

1) ช่วงรื้อถอน

สภาพพื้นที่ก่อนพัฒนามีบางส่วนเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้างขนาดชั้นเดียว จำนวน 36 ห้อง อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเฟส 1 และ 2 โดยคนงานก่อสร้างย้ายออกจากพื้นที่แล้ว ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2565 เป็นต้นมา ซึ่งโครงการจะรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้างดังกล่าวก่อนก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะใช้เวลาในการรื้อถอนประมาณ 1 เดือน

ทั้งนี้ ภายในพื้นที่บ้านพักคนงานซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการเฟส 1 และ 2 มีเศษวัสดุที่จะต้องมีการจัดการพื้นที่ก่อนก่อสร้างโครงการ เช่น ลานคอนกรีต เศษไม้ โถส้วม สังกะสี วงกบ บานประตู หน้าต่าง และต้นไม้เดิมโดยมีการจัดการดังนี้

1.1) การจัดการพื้นที่ช่วงรื้อถอน โครงการจะใช้รถ 6 ล้อ 5 คัน จำนวน 2 เที่ยว/วัน ในการขนเศษไม้ โถส้วม สังกะสี วงกบ บานประตู และหน้าต่าง โดยผู้รับเหมาจะนำเศษวัสดุดังกล่าวนำ กลับมาใช้ใหม่ในการก่อสร้างบ้านพักคนงานในพื้นที่อื่นต่อไป และใช้รถ 10 ล้อ 2 คัน จำนวน 2 เที่ยว/วัน ในการขนส่งคอนกรีตเพื่อนำไปใช้ทำทางเข้า-ออกของบ้านพักคนงานแห่งใหม่ สำหรับต้นไม้เดิมในพื้นที่ โครงการที่มีสภาพสมบูรณ์จะล้อมแล้วนำไปจัดสวนในพื้นที่หมู่บ้านเสนา วิลเลจ รังสิต ของผู้พัฒนา โครงการต่อไป

2) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง

(1) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง

อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.23 กิโลกรัม/ตาราง เมตร (ผลการศึกษา WASTE GENERATED IN HIGH-RISE BUILDINGS CONSTRUCTION : A CURRENT SITUATION IN THAILAND ของ POOMBETE THONGKAMSUK, KRICHKANOK SUDASNA, และ TUSANEE TONDEE 2017 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ALTERNATIVE ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES AND EMERGING ECONOMIES) ซึ่งมูลฝอยจากกิจกรรม การก่อสร้างสามารถคำนวณได้ดังนี้

(1.1) โครงการเฟส 1

พื้นที่อาคารรวมทุกอาคาร	= 19,733.32	ตารางเมตร
อัตราการผลิตของเสียเฉลี่ยจากการก่อสร้าง	= 56.23	กิโลกรัม/ตารางเมตร

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง} &= 19,733.32 \times 56.23 \\ &= 1,109,604.58 \text{ กิโลกรัม} \\ &\approx 1,110 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

สำหรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงาต่างๆ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น ซึ่งจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากมูลฝอยบางประเภท เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ มีอายุการใช้งานยาวนาน ส่วนมูลฝอยอันตรายประเภทกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสี ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงาต่างๆ ส่วนมากจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงงานตกแต่งภายใน และภายนอกอาคาร โดยในการจัดการมูลฝอยอันตรายโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บไปกำจัด โดยจะระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจน ซึ่งผู้รับเหมาต้องมีแหล่งกำจัดมูลฝอยอันตรายที่ถูกสุขลักษณะ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดพื้นที่ในการวางถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ตั้งไว้บริเวณพื้นที่พักมูลฝอย ซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย

3) มูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง เช่น กระดาษ และถุงพลาสติก จะเกิดจากคนงานก่อสร้างสูงสุด จำนวน 200 คน ซึ่งเป็นช่วงที่ก่อสร้างโครงการเฟส 3 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 200 กิโลกรัม/วัน คำนวณจากอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือคิดเป็น 0.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน

โครงการกำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

1.1) ภายในพื้นที่ก่อสร้าง

(1) จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย จำนวน 14 ถัง วางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการแต่ละเฟส (รองรับมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 วัน) รายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) ขนาดถัง 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง
- มูลฝอยย่อยสลาย (มูลฝอยเปียก) ขนาดถัง 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง
- มูลฝอยรีไซเคิล (มูลฝอยที่ยังใช้ได้) ขนาดถัง 240 ลิตร จำนวน 7 ถัง
- มูลฝอยอันตราย ขนาดถัง 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง

ในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่างๆ ไปไว้ที่จุดรวมมูลฝอยด้านหน้าโครงการ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางพลู มาเก็บขนไปกำจัดต่อไป

(2) กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบความสะอาดของที่ตั้งถังมูลฝอย พื้นที่พักขยะ และกำชับให้พนักงานปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง

(4) หากบริเวณพื้นที่พักขยะของโครงการส่งผลกระทบต่อกลิ่นรบกวน โครงการต้องจัดหาวิธีหรือสารเคมีทางชีวภาพมาช่วยกำจัดกลิ่น

(5) ควบคุมไม่ให้มีสัตว์พาหะนำโรคในพื้นที่โครงการ หากพบต้องกำจัดทันที

(6) บริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ต้องนำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ได้รับความเห็นชอบ ติดประกาศบริเวณด้านหน้าโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ในการเก็บรวบรวมมูลฝอย โครงการจัดให้มีพนักงานรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่างๆ มารวมไว้บริเวณถังมูลฝอย ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเอกชนที่มาจัดเก็บสามารถจอดรอเก็บขนมูลฝอยบริเวณภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งพนักงานเก็บขนมูลฝอยจะมาขนย้ายมูลฝอยขึ้นรถเก็บขนมูลฝอยได้

1.2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

มูลฝอยจากคนงานก่อสร้างภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง จะเกิดจากคนงานในช่วงก่อสร้างสูงสุดจำนวน 200 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 200 กิโลกรัม/วัน คำนวณจากอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือคิดเป็น 0.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคนงาน โครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

(1) จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ให้สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอไว้ในบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่างๆ เก็บขนไปกำจัดต่อไป

(2) กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบความสะอาดของที่ทิ้งถึงมูลฝอย พื้นที่พักขยะ และกำชับให้พนักงานปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง

(4) หากบริเวณพื้นที่พักขยะของบ้านพักคนงานส่งผลกระทบด้านกลิ่นรบกวน ต้องจัดหาวิธีหรือสารเคมีทางชีวภาพมาช่วยกำจัดกลิ่น

(5) ควบคุมไม่ให้มีสัตว์พาหนะนำโรคในพื้นที่บ้านพักคนงาน หากพบต้องกำจัดทันที

2.7.8 การไฟฟ้า

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะขอใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปทุมธานี 2 โดยโครงการ จะติดตั้งหม้อแปลงชั่วคราวสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปทุมธานี จะสามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

2.7.9 การป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอัคคีภัยจากการทิ้งบูนหรี การเชื่อม การเชื่อมซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น โครงการแต่ละเฟสต้องกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1.1) โครงการต้องดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการเรื่องความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ส่วนที่ 2 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

(1) โครงการแต่ละเฟสต้องห้ามจัดเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น

(2) โครงการแต่ละเฟสต้องติดป้ายบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้

(2.1) ติดป้ายโครงการและป้ายเตือนโดยรอบพื้นที่ เพื่อแสดงให้บุคคลภายนอกทราบถึงเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน

(2.2) จัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

(3) โครงการแต่ละเฟสต้องจัดให้มีถังดับเพลิงเคมีติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นแต่ละช่วงกิจกรรม ดังนี้

(3.1) ในช่วงทำฐานราก ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 4.5 กิโลกรัม จำนวน 2 ถัง

(3.2) ในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่ง ต้องติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาด 4.5 กิโลกรัม จำนวนอย่างน้อย 1 ถัง/ระยะ 20 เมตร

ในการติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุดต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร และอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก และจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ทุก 3 เดือน/ครั้ง

(4) โครงการแต่ละเฟสต้องจัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางอพยพ หนีไฟในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่งอาคาร โดยแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟบริเวณบันไดอาคารให้ชัดเจน และต้องดูแลไม่ให้มีกองเศษวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟ และบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร

(5) โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีเครื่องแจ้งเหตุเตือนเพลิงไหม้ด้วยเสียง Alarm Bell ในช่วงขึ้นโครงสร้างและตกแต่งอาคาร โดยติดตั้งภายในอาคารบริเวณทางเดินทุก ๆ 3 ชั้น

1.2) โครงการต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงช่วงก่อสร้าง ตามคำแนะนำของมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2559 ดังนี้

(1) โครงการแต่ละเฟสจัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 1 (งานโครงสร้าง)

- เพิ่มขนาดท่อน้ำแสดงแรงดันให้สามารถช่วยดับเพลิงได้ นอกเหนือจากน้ำเพื่อบ่มคอนกรีตและในห้องน้ำคนงานก่อสร้าง

(2) โครงการแต่ละเฟสจัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 2 (ช่วงงานสถาปัตยกรรมและระบบไฟฟ้า-เครื่องกลช่วงแรก)

- เตรียมน้ำสำรองเพื่อใช้กรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยหากถังเก็บน้ำจริงแล้วเสร็จจะนำไปใช้เป็นที่เก็บน้ำสำรอง

- จัดหาถังดับเพลิงให้เพียงพอกับปริมาณงาน แบ่งถังดับเพลิงออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกวางประจำอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดตามแผนดับเพลิง เพื่อให้สามารถหยิบมาใช้ได้ในทันทีเมื่อเพลิงไหม้ ส่วนที่สองไว้ในตำแหน่งต่างๆ ที่ทำงานแล้วมีประกายไฟ

(3) โครงการแต่ละเฟสจัดเตรียมระบบดับเพลิงช่วงที่ 3 (ช่วงตกแต่งภายใน และงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลส่วนที่สอง) เมื่อถึงขั้นตอนตกแต่งภายในแล้ว ระบบดับเพลิงถาวร งานก่อสร้างของอาคารในส่วนหลักๆ จะติดตั้งแล้วเสร็จ ยังคงเหลือส่วนย่อยที่ต้องติดตั้งประสานกับงานตกแต่งภายใน และการทำงานของระบบโดยรวม ในช่วงนี้สามารถจัดเตรียมระบบดับเพลิง สามารถจัดเตรียมระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้งานได้ ดังนี้

- ถังเก็บน้ำถาวรแล้วเสร็จ มีการเตรียมน้ำสำรองไว้ตลอดเวลา

- ระบบท่อยื่นต่อเข้ากับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า โดยน้ำไหลเข้าท่อขึ้นด้วยแรงโน้มถ่วง เพื่อช่วยดับเพลิง

- ตู้เก็บสายดับเพลิง และสายดับเพลิงติดตั้งให้ครอบคลุมทั้งอาคาร และมีการอบรมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ให้สามารถใช้สายดับเพลิงได้ถูกต้อง

- ถังดับเพลิงชนิดหัวได้ มีถังดับเพลิงชนิดหัวได้ ประจำอยู่ที่ตู้เก็บสายดับเพลิง และในจุดที่มีการเชื่อมต่อเหล็ก-ท่อทองแดง จุดที่มีการพันสีกด้วยเครื่องอัดลม

- การจัดเศษวัสดุก่อสร้าง และบรรจุภัณฑ์ต้องมีการกำจัดเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ และบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เช่น กล่องกระดาษ ถังสี เป็นต้น และควบคุมให้มีปริมาณของเศษวัสดุดังกล่าวอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ให้น้อยที่สุด

1.3) โครงการแต่ละเฟสกำหนดให้มีจุดรวมพล โดยใช้พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 จัดให้มีจุดรวมพลบริเวณพื้นที่ว่างภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการเฟส 1 ขนาดพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร สามารถรองรับคนได้ 320 คน ซึ่งเพียงพอต่อคนงาน 100 คน