

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

2.1 พื้นที่ตั้งโครงการโครงการ KAVE TU ตั้งอยู่ที่ถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชั้น ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการโดยบริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โดยโครงการ ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร ความสูง 22.90 เมตร (อาคาร A B และ D ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา ส่วนอาคาร C ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย ทั้งสิ้น 1,016 ห้อง และสระว่ายน้ำ 2 แห่ง (บริเวณชั้นที่ 1 ระหว่างอาคาร B และ C จำนวน 1 สระ และบริเวณชั้น ดาดฟ้าของอาคาร C จำนวน 1 สระ) โดยจะก่อสร้างบนโฉนดที่ดิน จำนวน 4 แปลง ขนาดพื้นที่โครงการ 11-0-31.1 ไร่หรือ 17,724.4 ตารางเมตรโดยโฉนดที่ดินทุกแปลงเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด รายละเอียด ดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 รายละเอียดโฉนดที่ดินที่ตั้งโครงการ

แปลง	โฉนดที่ดินเลขที่	เลขที่ดิน	ขนาดพื้นที่ดิน		เจ้าของกรรมสิทธิ์
			ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร	
1.	198151	154	2-2-85.9	4,343.6	นิติบุคคลอาคารชุด KAVE TU
2.	198152	155	2-3-43.0	4,572	
3.	198153	156	2-3-21.8	4,488.2	
4.	198154	91	2-2-80.4	4,321.6	
รวมพื้นที่โครงการ			11-0-31.1	17,724.4	-

ที่มา : บริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

ตารางที่ 2.1-2 รายละเอียดอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการ

ทิศ	บริเวณอาณาเขตติดต่อ
1. ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ พื้นที่การะจำยอม (โดยส่วนที่เป็นถนนการะจำยอม มีผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ทางเท้า กว้าง 1.3 เมตร) และพื้นที่ได้แนวสายส่ง ไฟฟ้าแรงสูงถัดไปเป็นถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่- บางชั้น และคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชั้น ความกว้าง 43.00 เมตร
2. ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ พื้นที่ว่างรอการพัฒนา (ของบุคคลอื่น) ถัดไปเป็นอาคารโครงการ บ้านมั่นคง ในนามสหกรณ์เคหสถานปทุมธานีโมเดล จำกัด
3. ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ พื้นที่ดินราชพัสดุ ของกระทรวงการคลัง ซึ่งกรมธนารักษ์เป็นผู้มีอำนาจในการจัดการ (พัฒนาโครงการ บ้านมั่นคง ในนาม สหกรณ์เคหสถานปทุมธานีโมเดล จำกัด)
4. ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ พื้นที่ว่างรอการพัฒนา (ของบริษัทในเครือเดียวกัน) และพื้นที่บางส่วนติดกับพื้นที่ดินราชพัสดุของกระทรวงการคลัง ซึ่ง กรมธนารักษ์เป็นผู้มีอำนาจในการจัดการ (พัฒนาโครงการ บ้านมั่นคง ในนามสหกรณ์เคหสถานปทุมธานีโมเดล จำกัด) ถัดไปเป็นอาคารโครงการดีคอนโด

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร ออกสู่ถนนภาระจำยอมที่เชื่อมต่อกับถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่- บางชัน ซึ่งเป็นถนนสาธารณะประโยชน์ เขตทางกว้าง 6 เมตร* สามารถเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) โดยใช้สะพาน คสล. กว้าง 13.00 เมตร เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลอง หลวง) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

(1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ จำนวน 4 เส้นทาง ดังนี้

1. เส้นทางที่ 1 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ทิศมุ่งบางปะอิน ผ่าน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ออกทางคูขนานประมาณกิโลเมตรที่39 ระยะทางประมาณ 800 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (คลองหลวง) ระยะทาง ประมาณ 1 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายข้ามสะพานข้ามคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน จากนั้นเลี้ยวซ้ายไปตาม ถนน เลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ ซึ่งสามารถใช้ ถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร เข้าไปยังพื้นที่โครงการได้
2. เส้นทางที่ 2 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ทิศมุ่งกรุงเทพมหานคร ผ่านตลาดไท ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร ออกทางคูขนานประมาณกิโลเมตรที่ 41 ระยะทางประมาณ1 กิโลเมตรเลี้ยวซ้ายไปตามทางต่างระดับคลองหลวงเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214(คลองหลวง)ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตรเลี้ยวซ้ายข้ามสะพานข้ามคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน จากนั้นเลี้ยว ซ้ายไปตามถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ทาง ขวามือ ซึ่งสามารถใช้ถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร เข้าไปยังพื้นที่โครงการได้
3. เส้นทางที่ 3 จากถนนคูขนานถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 (ถนนปทุมธานี-บางปะหัน) ทิศมุ่งแยกเทคโนโลยี เลี้ยวซ้ายแยกเชียงรากใหญ่เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) ระยะทาง 5 กิโลเมตร กลับรถ ณ จุดกลับรถได้ทางต่างระดับ ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตรเลี้ยวซ้ายข้ามสะพานข้ามคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน จากนั้นเลี้ยวซ้ายไปตามถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน ระยะทาง ประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ ซึ่งสามารถใช้ถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร เข้า ไปยังพื้นที่โครงการได้
4. เส้นทางที่ 4 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ทิศมุ่งจังหวัด พระนครศรีอยุธยา ออกทางคูขนานประมาณหลักกิโลเมตรที่ 16 ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทาง หลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) ระยะทางประมาณ 9.7 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายข้ามสะพานข้ามคลองส่งน้ำ สายเชียงรากใหญ่-บางชัน จากนั้นเลี้ยวซ้ายไปตามถนนเลียบคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ ซึ่งสามารถใช้ถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร เข้าไปยังพื้นที่โครงการได้

หมายเหตุ * เทศบาลเมืองคลองหลวง ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการตามหนังสือที่ ปท 53003/338 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2562 โดยระบุว่า “เทศบาลเมืองคลองหลวง ได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่บริเวณดังกล่าวแล้ว ถนนบริเวณหน้าแปลง

ที่ดินเป็นถนนสาธารณะประโยชน์เป็นทางกว้าง 6 เมตร สามารถเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 โดย สะพาน ค.ส.ล. กว้าง 13 เมตร เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214

(2) การเดินทางออกจากโครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

เส้นทางที่ 1 จากพื้นที่โครงการออกถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร ออกสู่ ถนนเลียบบ คลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางขัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาข้ามสะพานข้าม คลองส่งน้ำ สายเชียงรากใหญ่-บางขัน เพื่อออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) กลับรถที่จุด กลับรถมุ่ง ตรงขาขึ้นวัดบางขัน ออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ที่คมุ่งใต้ สามารถกระจายรถ ออกไป ทางทิศใต้ได้

เส้นทางที่ 2 จากพื้นที่โครงการออกถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร ออกสู่ ถนนเลียบบ คลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางขัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาข้ามสะพานข้ามคลอง ส่งน้ำ สายเชียงรากใหญ่-บางขัน เพื่อออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) กลับรถที่จุดกลับรถมุ่ง ตรงระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร จากนั้นแยกซ้ายเพื่อออกสู่ถนนแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ที่คมุ่งเหนือ ออกช่องจราจรหลัก สามารถกระจายรถไปทางทิศเหนือได้

เส้นทางที่ 3 จากพื้นที่โครงการออกถนนภาระจำยอม ระยะทางประมาณ 26 เมตร ออกสู่ ถนนเลียบบ คลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางขัน ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาข้ามสะพานข้ามคลอง ส่งน้ำ สายเชียงรากใหญ่-บางขัน เพื่อออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) มุ่งตรงระยะทาง ประมาณ 4 กิโลเมตร เพื่อออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 (ถนนปทุมธานี-บางปะหัน)

เส้นทางที่ 4 จากพื้นที่โครงการออกถนนภาระจำยอมด้านหน้าโครงการ ระยะทางประมาณ 26 เมตร ออกสู่ถนนสาธารณะ ระยะทางประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาข้ามสะพานข้ามคลองส่งน้ำสายเชียง รากใหญ่- บางขัน เพื่อออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) กลับรถที่จุดกลับรถมุ่งตรงขึ้น สะพานข้าม แยก ออกทางคู่ขนานประมาณหลักกิโลเมตรที่ 16 เพื่อออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก)

นอกจากนี้ บริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (ผู้พัฒนาโครงการ) ได้ขออนุญาตก่อสร้างสะพานข้ามคลองส่งน้ำ สาย เชียงรากใหญ่-บางขัน บริเวณกิโลเมตรที่ 0+960 โดยสะพานมีความกว้าง 14.00 เมตร (ผิวจราจรกว้าง 10.3 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 เมตร รวมราวสะพานกว้างข้างละ 0.35 เมตร) ความยาว 23.00 เมตร เชื่อมออกที่ดิน ที่ ตัดแบ่งเป็นทางสาธารณประโยชน์ กว้าง 14 เมตร เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้า-ออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 3214 (ถนนคลองหลวง) และได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรมชลประทาน (โดยโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษารังสิตเหนือ) ตามหนังสืออนุญาตให้สร้าง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ รน. 71/2562 วันที่ 11 พฤศจิกายน 2562 ทั้งนี้ สำนักงานธนารักษ์พื้นที่ปทุมธานี ได้มีหนังสือเลขที่ กค 0311.28/2405 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2562 พิจารณาอนุญาตให้ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมทางเชื่อมคอสะพานข้ามคลอง ฯลฯ เทศบาลเมืองคลองหลวง ตามใบอนุญาตก่อสร้างเลขที่ 384/2562 ออกให้ ณ วันที่ 13 ธันวาคม 2562 อนุญาตให้ ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. 1 แห่ง เพื่อใช้เป็นทางเข้า-ออก พื้นที่/ความยาว 322 ตารางเมตร (14 เมตร X 23 เมตร)



รูปที่ 2.1-4 รูปถ่ายกายภาพสะพาน เดือน ธันวาคม 2567



รูปที่ 2.1-5 เส้นทางการเดินทางเข้า-ออกโครงการ

2.2 ประเภทและขนาดของอาคาร

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร แต่ละอาคารมีความสูง 22.90 เมตร (อาคาร A B และ D ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา ส่วนอาคาร C ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้น ดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 1,016 ห้อง และสระว่ายน้ำ 2 แห่ง (บริเวณชั้นที่ 1 ระหว่างอาคาร B และ C จำนวน 1 สระ (แยกโครงสร้างระหว่างอาคาร B และ C) และบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร C จำนวน 1 สระ) โดยมี รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในแต่ละอาคาร ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.2-1)

1.อาคาร A เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับ พื้นชั้น หลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 246 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับ พื้นที่ดินเท่ากับ 9,992.65 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ตารางที่ 2.2.1

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และทางวิ่งรถ ห้องสำนักงานนิติ บุคคล อาคารชุด จำนวน 1 ห้อง ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้อง เครื่องสูบน้ำ ห้องซักผ้า ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องพักผ่อนรวม โถง ต้อนรับ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง ห้องประชุมส่วนกลาง ห้องพักผ่อน ฝอย ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 31 ห้อง ห้องพักผ่อนฝอยประจำชั้น ห้อง ไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 4-8	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 37 ห้อง /ชั้น (รวม 185 ห้อง) ห้องพักผ่อน ฝอย ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นหลังคา	ประกอบด้วย	ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ และหลังคา ค.ส.ล.

อนึ่ง การเข้าถึงห้องประชุม สามารถใช้บันไดบริเวณโถงต้อนรับขึ้นจากชั้นที่ 1 ไปยังชั้นที่ 2 เพื่อเข้าสู่ห้อง ดังกล่าว โดยไม่ได้ผ่านห้องพักอาศัยแต่อย่างใด

2.อาคาร B เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 255 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,760.13 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ตารางที่ 2.2.2

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และทางวิ่งรถ ห้องกิจกรรมส่วนกลาง ห้องอ่านหนังสือ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องซักผ้า โถงต้อนรับ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 27 ห้อง ห้องเล่นดนตรี ห้องชมภาพยนตร์
		ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3-8	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 38 ห้อง/ชั้น (รวม 228 ห้อง) ห้องพักผ่อนหย่อนใจ ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นหลังคา	ประกอบด้วย	ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ และหลังคา ค.ส.ล.

อนึ่ง การเข้าถึงห้องเล่นดนตรี และห้องชมภาพยนตร์ สามารถใช้บันไดบริเวณห้องอ่านหนังสือขึ้นจาก ชั้นที่ 1 ไปยังชั้นที่ 2 เพื่อเข้าสู่ห้องดังกล่าว โดยไม่ได้ผ่านห้องพักอาศัยแต่อย่างใด

3.อาคาร C เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้น ดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 243 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,967.10 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และทางวิ่งรถ ห้องออกกำลังกาย ห้องเกมส์ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องซักผ้า ห้องน้ำชาย-หญิง โถงต้อนรับ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 30 ห้อง ห้องชมภาพยนตร์ ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3-7	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 37 ห้อง/ชั้น (รวม 185 ห้อง) ห้องพักผ่อนหย่อนใจ ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้น ที่ 8	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 28 ห้อง ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเครื่องสูบน้ำสระเวย์น้ำ (Surge Tank) ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้น ดาดฟ้า	ประกอบด้วย	พื้นที่สีเขียว สระว่ายน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ และหลังคา ค.ส.ล.

อนึ่ง การเข้าถึงห้องชมภาพยนตร์ สามารถใช้บันไดบริเวณห้องเกมส์ขึ้นจากชั้นที่ 1 ไปยังชั้นที่ 2 เพื่อเข้าสู่ ห้องดังกล่าว โดยไม่ได้ผ่านห้องพักอาศัยแต่อย่างใด

4.อาคาร D เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้น หลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 272 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,919.93 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย	พื้นที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และทางวิ่งรถ ห้องอ่านหนังสือ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำสระว่ายน้ำ (Surge Tank) ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องซักผ้า โถงต้อนรับ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 32 ห้อง ห้องประชุมส่วนกลาง ห้องดูแลเด็กและคนชรา ห้องปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องอ่านหนังสือ ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3-8	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 40 ห้อง/ชั้น (รวม 240 ห้อง) ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นหลังคา	ประกอบด้วย	ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ และหลังคา ค.ส.ล.

อนึ่ง การเข้าถึงห้องประชุมส่วนกลาง และห้องอ่านหนังสือ 2 สามารถใช้บันไดบริเวณส่วนอ่านหนังสือ ขึ้น จากชั้นที่ 1 ไปยังชั้นที่ 2 เพื่อเข้าสู่ห้องดังกล่าว โดยไม่ได้ผ่านห้องพักอาศัยแต่อย่างใด

สำหรับหลังคาอาคาร A B และ อ เป็นหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) อยู่ที่ระดับความสูง 22.90 เมตร (± 0.00 เมตร ที่ระดับถนนภายในโครงการ) โดยที่ชั้นดาดฟ้าของอาคาร C จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเป็นพื้นที่ใช้สอย ซึ่ง พื้นที่อาคารบริเวณนี้ถูกนำไปคิดพื้นที่อาคารเป็นอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน (FAR) และความต้องการที่จอดรถ รถยนต์ด้วยแล้ว

ทั้งนี้ ความสูงอาคารแต่ละชั้นและแต่ละกิจกรรมในแต่ละชั้นเปรียบเทียบกับข้อ 22 ของกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ที่ระบุ

“ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนด ไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2.2

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนอนุบาล ครอบครัวยุคใหม่สำหรับการพัก	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง ภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้วรรณ คลังสินค้า โรงครัว ตลาดและอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ห้องแถวตึกแถว	
4.1 ชั้นล่าง	3.50 เมตร
4.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	3.00 เมตร
5. ระเบียง	2.20 เมตร

ระยะตั้งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาทึบหรือยอด ผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดผนัง ของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารที่มีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้อง นั้นก็ได้โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้น อีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร”

รายละเอียดการออกแบบของโครงการมีดังนี้

1. อาคาร A

- 1.1 ห้องชุดพักอาศัย มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.85 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร)
- 1.2 ระเบียง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร)
- 1.3 ห้องน้ำ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)
- 1.4 ห้องประชุมส่วนกลาง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 4.43 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร)
- 1.5 ห้องสำนักงานนิติบุคคล มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 3.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร)
- 1.6 ที่จอดรถยนต์ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.58 เมตร

2. อาคาร B

- 2.1 ห้องชุดพักอาศัย มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.85 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร)
- 2.2 ระเบียง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร)
- 2.3 ห้องน้ำ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)
- 2.4 ห้องอ่านหนังสือ มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.63 เมตร
- 2.5 ห้องกิจกรรมส่วนกลาง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 3.00 เมตร
- 2.6 ห้องชมภาพยนตร์ มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 3.00 เมตร
- 2.7 ที่จอดรถยนต์ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.58 เมตร

3. อาคาร C

- 3.1 ห้องชุดพักอาศัย มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.85 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร)
- 3.2 ระเบียง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร)
- 3.3 ห้องน้ำ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)
- 3.4 ห้องออกกำลังกาย มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.63 เมตร
- 3.5 ห้องเกมส์ มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.63 เมตร
- 3.6 ห้องชมภาพยนตร์ มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.48 เมตร
- 3.7 ที่จอดรถยนต์ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.58 เมตร

4. อาคาร D

- 4.1 ห้องชุดพักอาศัย มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.85 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร)
 - 4.2 ระเบียง มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร)
 - 4.3 ห้องน้ำ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)
 - 4.4 ห้องอ่านหนังสือ มีความสูงจากพื้นถึงพื้น 2.35-2.48 เมตร
 - 4.5 ห้องดูแลเด็กและคนชรา และห้องปฐมพยาบาล มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.00 เมตร
 - 4.6 ที่จอดรถยนต์ มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 2.58 เมตร
- หมายเหตุ สำหรับห้องกิจกรรมส่วนกลาง/ห้องสันทนาการต่างๆ ได้แก่ ห้องอ่านหนังสือ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องออกกำลังกาย ฯลฯ ไม่มีข้อกำหนดกำหนด

รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคารของโครงการ

[illegible]

สำหรับการบริหารจัดการโครงการภายหลังก่อสร้างแล้ว จะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด 1 นิติบุคคล อาคารชุด โดยโครงการจัดให้มีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ขนาดพื้นที่ 36 ตารางเมตร ซึ่งภายในห้องดังกล่าวจัดให้มีโต๊ะและเก้าอี้จำนวน 10 ตัว เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อ ให้บริการผู้พักอาศัยในการชำระค่าส่วนกลาง ค่าน้ำประปา แสงซ่อมบำรุงต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีตู้เก็บเอกสาร ซึ่งสามารถเก็บเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี (ดูรูปที่ 2.2-14 และ 2.2-15) โดยจะมีการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ส่วนกลางอย่างชัดเจน ซึ่งทรัพย์สินส่วนกลางประกอบด้วย

1. โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 198151 198152 198153 และ 198154 เลขที่ดิน 154 155 156 และ 91 ตามลำดับเนื้อที่รวม 11-0-31.1ไร่
2. โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของตัวอาคารชุด
 - 2.1 เสาเข็มฐานราก เสา คานพื้น
 - 2.2 ผนังภายนอกอาคารส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันของอาคารชุด
 - 2.3 ห้องออกกำลังกาย ห้องอ่านหนังสือ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเกมส์ ห้องสันทนาการ ห้องสมุด ห้องประชุม ส่วนกลาง และห้องกิจกรรมส่วนกลาง
 - 2.4 ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด และตู้เก็บเอกสาร
 - 2.5 ห้องซักผ้า ห้องน้ำชาย - หญิง ห้องแม่บ้าน และห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น

- 2.4 บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- 2.5 ลิฟต์โดยสาร
- 2.6 หลังคา ถังเก็บน้ำ Surge Tank และสรวายน้ำขึ้นดาดฟ้าอาคาร C
- 2.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
- 2.6 สรวายน้ำ บริเวณชั้นที่ 1
- 2.7 ห้องพักมูลฝอยรวม
- 2.8 ระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง พร้อมอุปกรณ์
- 2.9 ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า และห้องเครื่องสูบน้ำ
- 2.10 ระบบไฟฟ้าส่วนกลาง พร้อมอุปกรณ์
- 2.11 ระบบเตือนและป้องกันอัคคีภัยของโครงการ พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง
- 2.12 ระบบสายอากาศโทรทัศน์ ระบบสายโทรศัพท์
- 2.13 ระบบสายส่งฟ้า พร้อมอุปกรณ์ บนชั้นดาดฟ้า
- 2.14 ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์ เช่น ประตูคีย์การ์ด ระบบโทรทัศน์วงจรปิด
- 2.15 ถนน และทางเดินเท้า
- 2.16 ถนนเข้า - ออก ทางเดินรถ และช่องจอดรถภายในโครงการพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

สำหรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม มีดังนี้ รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 11-0-31.1 ไร่ หรือ 17,724.4 ตารางเมตร

ตาราง 2.2-2

การใช้พื้นที่ภายในโครงการ

ลักษณะการใช้พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	5,310.08
2. พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งภายนอกอาคาร	8,385.79
3. พื้นที่สรวายน้ำภายนอกอาคาร จำนวน 1 สระ	469.42
4. พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร (รวมพื้นที่สีเขียวความกว้างไม่ถึง 1 เมตร)	3,559.11
- พื้นที่สีเขียว ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร	3,307.46
- พื้นที่สีเขียว ความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร	251.65
รวมทั้งหมด	17,724.4

2.3 จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ

การคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่กำหนดให้ “พื้นที่ที่สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ที่สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป”

ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีคนภายในโครงการ 3,166 คน (ผู้พักอาศัย จำนวน 3,136 คน และพนักงาน จำนวน 30 คน)” รายละเอียดการประเมินจำนวนพัก จำนวนผู้พักอาศัยแสดงในตารางที่ 2.3-1

ตาราง 2.3-1

สรุปรายละเอียดจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ประเภทและขนาดพื้นที่ห้องพัก	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)	จำนวนผู้อาศัย (คน)
1) อาคาร A			
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	221	3	663
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยเกิน 35 ตารางเมตร	25	5	125
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร A	246	-	788
2) อาคาร B			
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	255	3	765
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร B	255	-	765
3) อาคาร C			
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	230	3	690
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยเกิน 35 ตารางเมตร	13	5	65
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร C	243	-	755
4) อาคาร D			
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	266	3	798
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาดพื้นที่ใช้สอยเกิน 35 ตารางเมตร	6	5	30
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร D	272	-	828
รวมผู้พักอาศัยภายในโครงการ	1,016		3,136

หมายเหตุ : * สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

2) สำหรับพนักงานประจำโครงการ ทางนิติบุคคลอาคารชุดได้จัดให้มีพนักงานประจำโครงการในตำแหน่งต่างๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานนิติบุคคล ช่างซ่อมบำรุงประจำอาคาร พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานรักษาความสะอาดและพนักงานดูแลสวน รวมทั้งสิ้น 35 อัตรา รายละเอียดดังตารางที่ 2.3-2

ตารางที่ 2.3-2

สรุปรายละเอียดพนักงานประจำภายในโครงการ

ตำแหน่ง	อัตรา
ผู้จัดการอาคารชุด	1
เจ้าหน้าที่ธุรการ	5
ช่างซ่อมบำรุงอาคารชุด	7
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	9
พนักงานรักษาความสะอาด	10
พนักงานดูแลสวน	2
รวม	35

ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการสูงสุด จำนวน 3,141 คน

2.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.4.1 ระบบการใช้น้ำ

2.4.1.1 แหล่งการใช้น้ำ

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลองหลวง โดยจะต่อท่อประปาผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

ถังเก็บน้ำใต้ดิน มีดังนี้

อาคาร A จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร A มีความจุรวม 2 ถัง เท่ากับ 270.50 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังนี้

1. ถังที่ 1 มีความจุ 131.25 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 110.25 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร
2. ถังที่ 2 มีความจุ 139.25 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 116.97 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 22.28 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร B จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร B มีความจุรวม 2 ถัง เท่ากับ 252.44 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังนี้

1. ถังที่ 1 มีความจุ 126.22 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 107.52 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 18.70 ลูกบาศก์เมตร
2. ถังที่ 2 มีความจุ 126.22 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 107.52 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 18.70 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร C จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร C มีความจุรวม 2 ถัง เท่ากับ 240.51 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังนี้

1. ถังที่ 1 มีความจุ 141.31 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 123.65 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 17.66 ลูกบาศก์เมตร
2. ถังที่ 2 มีความจุ 99.20 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 86.80 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 12.40 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร D จำนวน 3 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร D โดยมีความจุรวม 3 ถัง เท่ากับ 401.60 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค ปริมาณ 296 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาณ 105.60 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังนี้

1. ถังที่ 1 มีความจุ 144 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด
2. ถังที่ 2 มีความจุ 152 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด
3. ถังที่ 3 มีความจุ 105.60 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงทั้งหมด

อาคาร A B และ C จัดให้มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 28 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ อาคาร D ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 33 เมตร จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาต่อไป

อนึ่ง โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาม (Mobile Fire Pump) ขนาด 0.95 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง สูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร เพื่อใช้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงแต่ละอาคารได้อย่างน้อย 30 นาที

ทั้งนี้ เนื่องจากภายในอาคาร D จัดให้มีการติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle System) มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราสูบ 750 แกลลอน/นาที ที่ TDH 80 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ใช้งาน กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างน้อย 30 นาที

ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 11 ถัง/อาคาร เป็นถังเก็บน้ำสำเร็จรูป แต่ละถังมีความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร รวม 11 ถัง/อาคาร มีความจุ 55 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร สำรองเพื่ออุปโภคบริโภคทั้งหมด โดยติดตั้ง Package Booster Pump ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง/อาคาร แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 46 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร ทำงานร่วมกับ Pressure Tank เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่างๆ ของแต่ละ อาคารต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำชั้นหลังคาเข้ากับยืนดับเพลิงภายในแต่ละอาคาร เพื่อให้ท่อเย็นดังกล่าวมีน้ำหล่อเลี้ยงในเส้นท่อตลอดเวลา ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรถดับเพลิงจากระดับเพลิง ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ เทศบาลเมืองคลองหลวงจ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ในแต่ละชั้นได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ในท่อเย็นน้ำดับเพลิงแล้ว

อนึ่ง ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง/อาคาร โครงการกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดทุก ๆ 365 วัน ซึ่งก่อนล้างถังต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้สามารถสำรองน้ำได้และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยในการล้างทำความสะอาดกำหนดให้ใช้ แปรงขัดคราบสกปรกในถังโดยใช้น้ำประปาล้าง (ไม่ใช้น้ำยาในการล้าง) และน้ำที่เกิดจากการล้างถังเก็บน้ำเป็นน้ำที่สามารถระบายออกสู่ภายนอกได้ โดยถูกสูบเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอมต่อไป

สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ล้างถังเก็บน้ำนั้น เนื่องจากในขั้นตอนการล้างถังโครงการจะสูบน้ำจากถัง เก็บน้ำใต้ดินไปไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาให้มากที่สุด โดยให้เหลือค้างบ่อความลึกประมาณ 0.3 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ขัดล้างทำความสะอาดถัง แล้วระบายน้ำออก โดยใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำใต้ดิน คิดเป็นปริมาณน้ำที่ใช้ ล้าง 19 ลูกบาศก์เมตร (0.3 X 63.36 (คำนวณใช้ถึงความจุมากที่สุด)) โดยเมื่อสูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำแล้วทำให้เปิด น้ำจากท่อประปาเพื่อรับน้ำเข้าถังเก็บน้ำให้ระดับน้ำสูงขึ้นประมาณ 0.1 เมตร (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ 6 ลูกบาศก์เมตร) จากนั้นล้างอีกครั้งหนึ่ง และใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก เมื่อแล้วเสร็จจึงเปิดน้ำเข้าถังเก็บน้ำให้เต็มถังต่อไป โดย โครงการต้องเลือกการล้างถังในช่วงวันจันทร์-วันพุธที่มีผู้ใช้น้ำไม่มาก รวมทั้งกำหนดให้ช่วงเวลาถังเก็บน้ำเป็นช่วงเดือน ที่ฝนไม่ตก ได้แก่ เดือนธันวาคมของทุกปี เพื่อไม่ให้น้ำที่ระบายออกและไหลเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำที่เข้าสู่บ่อหน่วยน้ำ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการรองรับน้ำหลากส่วนเกิน

สำหรับการป้องกันการทรุดตัวในพื้นที่อัฒภาศ โครงการออกแบบให้ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินมีฝาถึง 2 ฝา (ดูรูปที่ 2.6.1-5 ถึง 2.6.1-8) โดยในการเข้าทำความสะอาดให้เปิดฝาดังเก็บน้ำทั้ง 2 ฝา เพื่อไม่ให้เกิดสภาวะอับ อากาศ

ทั้งนี้ ตามที่โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคารอยู่ใต้อาคารและที่จอดรถ และทาง วิ่งรถภายในโครงการ โดยจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำอยู่บริเวณที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ (ดูรูปที่ 2.6.1-1 ถึง 2.6.1-4) ซึ่งในช่วงที่เปิดฝาดังเก็บน้ำเพื่อดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำดังกล่าว อาจส่งผลกระทบกับการจอดรถของผู้พักอาศัย ในโครงการ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในช่วงที่มีการดูแล และบำรุงรักษา ถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

ในการเข้าดูแลและบำรุงรักษาจะจัดให้มีการนำรยวางตั้งบริเวณฝาบ่อแต่ละฝา เพื่อให้ กระทบต่อจำนวนช่องจอดรถให้น้อยที่สุด

1.จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษา
ถังเก็บน้ำใต้ดิน

2.ตรวจสอบรอยรั่วซึมหรือรอยแตกของถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ทุก 365 วัน ตลอดระยะเวลา เปิดดำเนินการ
หากมีรอยรั่วซึมหรือรอยแตกต้องแก้ไขทันที

3.ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และวาล์วควบคุมการจ่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้ ทุก 30 วัน
ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

4.ตรวจสอบการแตกรั่วซึมของท่อประปา ทุก 30 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

กำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเพื่อล้างตะกอน และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือ ซอกมุมของถังสำรองน้ำปีละ 1 ครั้ง
หรือทุก 365 วัน (ในช่วงเดือนที่ฝนไม่ตก) เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย และก่อนการล้างถังเก็บน้ำจะมีการ
ประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ ในช่วงเวลาดังกล่าว โดยในการทำความสะอาด
ถังเก็บน้ำจะกวาดตะกอน ขัดคราบที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถัง เก็บน้ำที่ไม่มีการหมุนเวียนโดยใช้น้ำสะอาด
และแปรงขัดไม้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง และโครงการจะ กำหนดเวลาในการล้างถังในช่วงวันจันทร์-พุธ เวลา
ประมาณ 10.00 - 15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำน้อย และเป็นช่วงเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปทำงานเพื่อไม่ให้ส่งผล
กระทบต่อการใช้น้ำของผู้พักอาศัยในโครงการ

ทั้งนี้ หากเกิดเหตุการณ์อุทกภัย กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วม ผ่านไป
โครงการต้องล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถังเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพ น้ำใน
ถังเก็บน้ำ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัดได้แก่ สี,
กลิ่นและรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แอมโมเนีย, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้าง
ทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria
(TCB) และ E. c

ตารางที่ 2.4.1-3

รายละเอียดถึงเก็บน้ำโครงการ

อาคาร A

รายละเอียด	ความจุรวม (ลูกบาศก์เมตร)		
	สำรองน้ำใช้	สำรองน้ำดับเพลิง	รวม
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1	110.25	21	131.25
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2	116.97	22.28	139.25
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	55	-	55
รวมความจุถึงเก็บน้ำ	282.22	43.28	325.5

อาคาร B

รายละเอียด	ความจุรวม (ลูกบาศก์เมตร)		
	สำรองน้ำใช้	สำรองน้ำดับเพลิง	รวม
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1	107.52	18.70	126.22
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2	107.52	18.70	126.22
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	55	-	55
รวมความจุถึงเก็บน้ำ	215.04	37.4	307.44

อาคาร C

รายละเอียด	ความจุรวม (ลูกบาศก์เมตร)		
	สำรองน้ำใช้	สำรองน้ำดับเพลิง	รวม
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1	123.65	17.66	141.31
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2	86.80	12.40	99.20
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	55	-	55
รวมความจุถึงเก็บน้ำ	265.45	30.06	295.51

อาคาร D

รายละเอียด	ความจุรวม (ลูกบาศก์เมตร)		
	สำรองน้ำใช้	สำรองน้ำดับเพลิง	รวม
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1	144	-	144
ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2	152	-	152
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	55	-	55
ถังเก็บน้ำดับเพลิง	-	105.60	105.60
รวมความจุถึงเก็บน้ำ	351	105.60	456.6



รูปที่ 2.4.1-1 ถังเก็บน้ำใต้ดิน



รูปที่ 2.4.1-2 ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

2.4.1.2 ปริมาณการใช้น้ำโครงการ

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำ ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณ น้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆจากการประเมินปริมาณน้ำใช้ของกิจกรรมต่าง ๆ และจำนวนผู้มาใช้บริการดังกล่าวข้างต้น พบว่า “พื้นที่โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 695 ลบ.ม./วัน

โดยในการคำนวณปริมาณน้ำใช้ของแต่ละกิจกรรม บริษัทที่ปรึกษาได้อ้างอิงจากการใช้ปริมาณตามข้อมูลจริง ดังนี้ ตามตารางที่ 2.4.1.2-1

ตารางที่ 2.4.1.2-1

สรุปปริมาณการใช้น้ำสูงสุดโครงการ

อาคาร A

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 788 คน	200 ลิตร/คน/วัน	157.60
2. พนักงานโครงการ จำนวน 36 คน	50 ลิตร/คน/วัน	1.50
3. ห้องซักผ้า (จำนวน 3 เครื่อง)	1,980 ลิตร/เครื่อง/วัน	5.94
4. ห้องประชุมส่วนกลาง (ผู้ให้บริการ70คน)	10 ลิตร/ที่นั่ง/วัน	0.70
5. ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นชั้น2-8 จำนวน7ห้อง	23ลิตร/วัน/ห้อง	0.16
6. ห้องพักมูลฝอยรวมจำนวน1ห้อง	57 ลิตร/วัน/ห้อง	0.06
รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร A		» 165.96

อาคาร B

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 765 คน	200 ลิตร/คน/วัน	153.00
2. กิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการ (ผู้ให้บริการจำนวน 204 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	6.12
3. ห้องซักผ้า (จำนวน 4 เครื่อง)	1,980 ลิตร/เครื่อง/วัน	7.92
4. ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นชั้น2-8 จำนวน7ห้อง	23ลิตร/วัน/ห้อง	0.16
รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร B		» 167.20

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2560

อ้างอิงจากผู้ให้บริการเครื่องซักผ้า 110 ลิตร/ครั้ง/รอบ (เติมน้ำ 3 รอบ / 1 ครั้งซัก) และ 1 วัป ติต 6 รอบ ให้บริการ/เครื่อง ดังนั้น 1 เครื่อง เท่ากับ 1,980 ลิตร/วัน

อ้างอิงจากอัตราการไหลของก๊อกน้ำ ขนาด 5 นิ้ว (15 มิลลิเมตร) 0.19 ลิตร/วินาที (ใช้เวลาฉีดยน้ำ 2 นาที (สำหรับห้องพัก มูลฝอยประจำชั้น) และ 5 นาที (สำหรับห้องพักมูลฝอยรวม)) ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นเท่ากับ 23 ลิตร/วัน/ห้อง และห้องพักมูลฝอยรวมเท่ากับ 57 ลิตร/วัน กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดปทุมธานี, 2561

อัตราการใช้น้ำรดต้นไม้ของเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536 เท่ากับ 1.7 ลิตร/ตาราง เมตร/วัน ผู้ออกแบบเลือกใช้ 3 ลิตร/ตารางเมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีการรดน้ำต้นไม้วันละ 2 ครั้ง ดังนั้น อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ เท่ากับ 6 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

อาคาร C

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1.จำนวนผู้พักอาศัย 755 คน	200 ลิตร/คน/วัน	151.00
2.กิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการ (ผู้ใช้บริการจำนวน 168 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	5.04
3.ห้องซักผ้า (จำนวน 4 เครื่อง)	1,980 ลิตร/เครื่อง/	7.92
4.สระว่ายน้ำ น้ำเติมสระว่ายน้ำบนอาคาร (ขนาดพื้นที่109.78ตรม.) ความลึก1.20	4.8 ลิตร/การ	0.53
5.พื้นที่อาบน้ำชำระล้างร่างกายก่อนลงสระว่ายน้ำภายนอกอาคาร จำนวนผู้ใช้	50ลิตร/คน/วัน	7.60
6.พื้นที่อาบน้ำชำระล้างร่างกายก่อนลงสระว่ายน้ำภายนอกอาคาร จำนวนผู้ใช้ 76	50ลิตร/คน/วัน	3.80
7.ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นชั้น2-8 จำนวน7ห้อง	23ลิตร/วัน/ห้อง	0.16
8.น้ำที่รดน้ำต้นไม้พื้นที่สีเขียว ขนาด68.38 ตารางเมตร	6 ลิตร/ตรม./ห้อง	0.41
รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร C		» 176.46

อาคาร D

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 828 คน	200 ลิตร/คน/วัน	165.60
2. กิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการ (ผู้ใช้บริการจำนวน 103 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	3.09
3. ห้องซักผ้า (จำนวน 3 เครื่อง)	1,980 ลิตร/เครื่อง/	5.94
4.สระว่ายน้ำ น้ำเติมสระว่ายน้ำบนอาคาร (ขนาดพื้นที่109.78ตรม.) ความลึก1.20	4.8/การระเหย	0.70
5.พื้นที่อาบน้ำชำระล้างร่างกายก่อนลงสระว่ายน้ำภายนอกอาคาร จำนวนผู้ใช้	50ลิตร/คน/วัน	8.10
6.ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นชั้น2-8 จำนวน7ห้อง	23ลิตร/วัน/ห้อง	0.16
รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร D		» 185.14
รวมปริมาณน้ำใช้ในโครงการ		694.76 » 695

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างอิงจากผู้ให้บริการเครื่องซักผ้า 110 ลิตร/ครั้ง/รอบ (เติมน้ำ 3 รอบ / 1 ครั้งซัก) และ 1 วัน คัด 6 รอบ
ให้บริการ/เครื่อง ดังนั้น 1 เครื่อง เท่ากับ 1,980 ลิตร/วัน

อ้างอิงจากอัตราการไหลของก๊อกน้ำ ขนาด Vi นิ้ว (15 มิลลิเมตร) 0.19 ลิตร/วินาที (ใช้เวลาฉีดน้ำ 2 นาที (สำหรับ
ห้องพัก มูลฝอยประจำชั้น) และ 5 นาที (สำหรับห้องพักมูลฝอยรวม)) ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นเท่ากับ 23 ลิตร/วัน/
ห้อง และห้องพักมูลฝอยรวมเท่ากับ 57 ลิตร/วัน^{5/} กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดปทุมธานี, 2561

อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ของเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536 เท่ากับ 1.7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน
ผู้ออกแบบเลือกใช้ 3 ลิตร/ตารางเมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีการรดน้ำต้นไม้วันละ 2 ครั้ง ดังนั้นอัตราการใช้น้ำรดน้ำ
ต้นไม้ เท่ากับ 6 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย} \\ \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 69.5 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\ \text{ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 69.5 \\ &= 156.37 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}\end{aligned}$$

3.) การสำรองน้ำใช้ โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำ ชั้นหลังคา สำหรับการสำรองน้ำดับเพลิงจะจัดไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้ 3.1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

(1) อาคาร A และน้ำล้างห้องพักรวม

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของอาคาร A} &= 165.96 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 227.22 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 11 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 55 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 227.22 + 55 = 282.22 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 165.96 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}\end{aligned}$$

(2) อาคาร B

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของอาคาร B} &= 167.20 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 215.04 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 11 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 55 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 215.04 + 55 \\ &= 270.04 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 167.20 \text{ ลูกบาศก์เมตร}\end{aligned}$$

(3) อาคาร C

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของอาคาร C} &= 176.46 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 210.45 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 11 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 55 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 210.45 + 55 \\ &= 265.45 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 176.46 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}\end{aligned}$$

(4) อาคาร D

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของอาคาร D} &= 185.14 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 296 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 11 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 55 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 296 + 55 = 351 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 185.14 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}\end{aligned}$$

ดังนั้น เพื่อเป็นการสำรองน้ำใช้กรณีฉุกเฉิน เช่น การเกิดโรคระบาด ผู้ออกแบบจึง ออกแบบให้ถังเก็บน้ำมีการสำรองน้ำไว้ในโครงการได้น้อย 1.5 วัน (ไม่น้อยกว่า 1 วัน)

อาคาร	ปริมาณน้ำใช้(ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำสำรอง (ลูกบาศก์เมตร)	ระยะเวลา (วัน)
1. อาคาร A	165.96	282.22	1.70
2. อาคาร B	167.20	270.04	1.61
3. อาคาร C	176.46	265.45	1.50
4. อาคาร D	185.14	351.00	1.90
รวม	694.76	1,122.24	-

3.2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงแต่ละอาคาร มีรายละเอียด ดังนี้

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 0.95 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง = $0.95 \times 30 = 28.5$ ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำขึ้นใต้ดินของอาคาร ABC จำนวน 2 ถัง/อาคาร และอาคาร D จำนวน 1 ถัง สำรองน้ำดับเพลิงดังนี้

อาคาร A สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 43.28 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร B สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 37.40 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร C สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30.06 ลูกบาศก์เมตร

อาคาร D สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 105.6 ลูกบาศก์เมตร

แต่ละอาคารสำรองน้ำดับเพลิง > 28.5 ลูกบาศก์เมตร

อนึ่ง โครงการได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังการประปาส่วนภูมิภาค สาขาคลองหลวง เพื่อขอให้ออกหนังสือรับรองการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาคสาขา คลองหลวง ได้ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นแล้ว ปรากฏว่า “สามารถให้บริการน้ำประปาได้ โดยเชื่อมต่อจากท่อเมนประปาขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ระยะทางจากโครงการถึงท่อเมนประมาณ 250 เมตร แรงดันโดยประมาณ 1.20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร”

ทั้งนี้ จากการประสานกับเจ้าหน้าที่การประปา ได้รับแจ้งว่า เอกสารดังกล่าวเป็นการยืนยันว่า สามารถให้บริการปริมาณน้ำประปาได้ และได้ขยายความการเชื่อมต่อท่อประปาและแรงดันน้ำมาให้ทราบด้วย โดย โครงการจะเชื่อมต่อท่อน้ำประปาของโครงการกับท่อเมนของการประปาส่วนภูมิภาค โดยท่อประปาของโครงการ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ซึ่งจะสามารถรองรับน้ำใช้ของโครงการซึ่งมีปริมาณ 695 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

2.6.2 การจัดการน้ำสระว่ายน้ำ

พื้นที่โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 2 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ระหว่างอาคาร B และ D จำนวน 1 แห่ง (แยกโครงสร้างจากอาคาร B และ อ) ขนาดพื้นที่ (ไม่รวมลานสระ) 469.42 ตารางเมตร ความจุ 563.30 ลูกบาศก์เมตร และบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร C จำนวน 1 แห่ง มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) 109.78 ตารางเมตร ความจุ 131.74 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (ดูรูปที่ 2.2-5 และ 2.2-6)

ทั้งนี้ ลักษณะสระว่ายน้ำของโครงการเป็นระบบสระน้ำแบบน้ำล้น (Over Flow) ซึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วย ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) และมีบ่อเก็บน้ำ (Surge Tank) ขนาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำ ทั้งหมด (มีน้ำประปาเติมสระกรณีน้ำในสระระเหย) ควบคุมการทำงานโดยผ่าน Timer ตั้งเวลาตามการใช้งาน เมื่อมีการใช้งานน้ำที่ล้นที่เกิดจากการระเหยของน้ำจะไหลลงสู่รางน้ำล้น และกลับไปบ่อเก็บน้ำ เมื่อถึงเวลาที่ตั้งสูบน้ำ ใวน้ำจะถูกสูบเข้าสระโดยผ่านทาง Inlet ที่ด้านล่าง ขณะเดียวกันการบำบัดน้ำในสระจะสูบน้ำจากบ่อเก็บน้ำ และ ผ่านชุดกรองน้ำ (ซึ่งระบบกรองน้ำเป็นชนิดเครื่องกรองทราย)

โดยระบบน้ำหมุนเวียนมีระบบควบคุมคุณภาพของน้ำในสระ ประกอบด้วย ระบบกรองน้ำ และ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยในการฆ่าเชื้อโรคน้ำในสระว่ายน้ำ โครงการจะใช้ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) (ดูภาคผนวกที่ 9) ซึ่งเปลี่ยนเกลือให้เป็นโซเดียมคลอไรด์เพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งตามมาตรฐานของสระว่ายน้ำ จะมีปริมาณ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ในช่วง 0.6-1.0 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และมี pH อยู่ระหว่าง 7.2-8.4 และต้อง ตรวจสอบหาค่าคลอรีน และ pH ทุกวัน โดยใช้ชุดทดสอบน้ำ (Test Kit) โดยจำลองระบบหมุนเวียนน้ำในสระว่ายน้ำ

จำนวนผู้ให้บริการในกิจกรรมต่างๆ (ส่วนกลาง) ของโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาประเมินจำนวนผู้มาใช้บริการในกิจกรรมต่างๆ

= ร้อยละ 15 ของผู้พักอาศัยในโครงการ

= 475 คน (โดยแยกใช้ในแต่ละห้องตามสัดส่วนพื้นที่ดังตารางที่ 2.6.1-1)

ตารางที่ 2.6.1-1 ตารางคิดจำนวนคนที่เข้ามาใช้บริการพื้นที่ส่วนกลางภายในโครงการ

อาคาร	พื้นที่ส่วนกลาง	ขนาดพื้นที่		จำนวนผู้มาใช้ บริการ พื้นที่ส่วนกลาง
		ตารางเมตร	ร้อยละ	
B	ห้องกิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการ	287.98	20.2	96
	ห้องชมภาพยนตร์	50.98	3.6	17
	ห้องอ่านหนังสือ	273.20	19.2	91
รวมผู้มาใช้บริการส่วนกลางอาคาร B		612.16	43.0	204
C	ห้องชมภาพยนตร์	53.84	3.8	18
	ห้องเกมส์	106.29	7.5	36
	ห้องออกกำลังกาย	343.54	24.1	114
รวมผู้มาใช้บริการส่วนกลางอาคาร C		503.67	35.4	168
D	ห้องอ่านหนังสือ/ห้องดูแลเด็กและคนชรา	306.91	21.6	103
รวมผู้มาใช้บริการส่วนกลางอาคาร D		306.91	21.6	103
รวมทั้งโครงการ		1,422.74	100	475

หมายเหตุ : อ้างอิงจากข้อมูลสถิติผู้ใช้บริการจริงของโครงการที่เปิดดำเนินการปัจจุบัน ดังนี้

1. โครงการ KAVE ตั้งอยู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีจำนวนห้อง 589 ห้อง มีผู้เข้าพัก ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 1,124 คน มีผู้เข้าพัก ส่วนกลางวันเสาร์มากที่สุด 165 คน (คิดเป็นประมาณร้อยละ 14.7 % ของจำนวนผู้เข้าพัก)
 2. โครงการ WYNN ตั้งอยู่ถนนซอยพหลโยธิน 52 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้อง 275 ห้อง มีผู้เข้าพัก ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 285 คน มีผู้เข้าพักส่วนกลางในวันเสาร์มากที่สุด 15 คน (คิดเป็นประมาณร้อยละ 5.3 % ของจำนวนผู้เข้าพัก)
- บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกใช้ค่ามากสุดในการประเมินคิดเป็นจำนวนผู้ใช้บริการห้องกิจกรรมส่วนกลาง/สันทนาการ ร้อยละ 15 ของผู้เข้าพัก
- ดังนั้น ผู้มาใช้บริการห้องส่วนกลางภายในโครงการคิดเทียบที่ 15 % ของผู้พักอาศัยภายในโครงการทั้งหมด (ผู้พัก อาศัยภายในโครงการทั้งหมด 3,166 คน) คิดเป็นประมาณ 475 คน

2.4.2 การบำบัดน้ำเสีย

2.4.2.1 ปริมาณน้ำเสียโครงการ

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำดื่ม สระว่ายน้ำ และน้ำรดน้ำต้นไม้ชั้นดาดฟ้าอาคาร C ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “พื้นที่โครงการมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 557 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยแสดงรายการคำนวณปริมาณน้ำเสียไว้ในตารางที่ 2.4.2.1-1

ตารางที่ 2.4.2.1-1

สรุปปริมาณน้ำเสียโครงการ

อาคาร A

กิจกรรม	ปริมาณการใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อ วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 788 คน	157.60	126.08
2. พนักงานโครงการ จำนวน 36 คน	1.50	1.20
3. ห้องซักผ้า (เครื่องซักผ้าจำนวน 3 เครื่อง)	5.94	4.75
4. ห้องประชุมส่วนกลาง (ผู้ให้บริการจำนวน 70 คน/วัน)	0.70	0.56
5. ห้องพักขยะมูลฝอย ชั้น 2-8 จำนวน 7 ห้อง	0.16	0.16
6. ห้องพักขยะมูลฝอยรวม จำนวน 1 ห้อง	0.06	0.06
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร A	-	132.81 « 133

อาคาร B

กิจกรรม	ปริมาณการใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อ วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 765 คน	153.00	122.40
2. ห้องซักผ้า (เครื่องซักผ้าจำนวน 4 เครื่อง)	7.92	6.34
3. ห้องกิจกรรมสันทนาการ (ผู้ให้บริการ 204 คน)	6.12	4.87
4. ห้องพักขยะมูลฝอย ชั้น 2-8 จำนวน 7 ห้อง	0.16	0.16
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร B	-	133.77 » 134

หมายเหตุ * ปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ยกเว้นน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยคิด 100 % ของน้ำใช้)

อาคาร C

กิจกรรม	ปริมาณการใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อ วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 755 คน	151.00	120.80
2. กิจกรรมและสันทนาการ (ผู้ให้บริการ 168 คน)	5.04	4.03
3. ห้องซักผ้า (เครื่องซักผ้าจำนวน 4 เครื่อง)	7.92	6.34
4. สระว่ายน้ำ น้ำเติมสระว่ายน้ำบนอาคาร(ขนาดพื้นที่ 109.78 ตรม.)	0.53	0.42
5. พื้นที่อาบน้ำชำระร่างกายก่อนลงสระนอกอาคาร(ผู้ให้บริการ จำนวน 152 คน)	7.60	6.08
6. พื้นที่อาบน้ำชำระร่างกายก่อนลงสระคาเฟ่(ผู้ให้บริการ 76 คน)	3.80	3.04
7. ห้องพักขยะมูลฝอย ชั้น2-8 จำนวน 7 ห้อง	0.16	0.16
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร C	-	140.87 « 141

อาคาร D

กิจกรรม	ปริมาณการใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อ วัน)
1. จำนวนผู้พักอาศัย 828 คน	165.60	132.48
2. กิจกรรมและสันทนาการ	3.09	2.47
3. ห้องซักผ้า (เครื่องซักผ้าจำนวน 3 เครื่อง)	5.94	4.75
4. สระว่ายน้ำ น้ำเติมสระว่ายน้ำภายนอกอาคาร(ขนาดพื้นที่ 469.42 ตรม.)	2.25	1.80
5. พื้นที่อาบน้ำชำระร่างกายก่อนลงสระคาเฟ่(ผู้ให้บริการ 162 คน)	8.10	6.48
6. ห้องพักขยะมูลฝอย ชั้น2-8 จำนวน 7 ห้อง	0.06	0.06
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคาร D	-	148.14 « 149
รวมปริมาณน้ำเสียของโครงการ	-	577

2.4.2.2 รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 5 ชุดรายละเอียดดังแสดงแสดงไว้ในตารางที่ 2.4.2.1-2

ตารางที่ 2.4.2.1-2

อาคาร	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสียออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด)
A	133	140
B	134	140
C	141	145
D	149	50 และ 100

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 140 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย

1. ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 10.50 ลูกบาศก์ เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ปริมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำเสีย) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าส่วนปรับให้เสมอ โดยในการกำจัดกากไขมันโครงการจะจัดให้มีพนักงาน ดักไขมันจากปอดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชู รองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อน ก่อนนำไปใส่ถุงดำและนำไปรวมไว้ ยังห้องพักมูลฝอยแห้งต่อไป
2. ส่วนแยกกาก (Solid Separation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 35.53 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากการอาบน้ำล้างน้ำโสโครก น้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวม และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ปริมาณ 126 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำเสีย) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับให้เสมอน้ำต่อไป
3. ส่วนปรับให้เสมอ (Equalization Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 39.90 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากส่วนดักไขมันและส่วนแยกกาก ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำ เสียที่เข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และควบคุมการทำงานโดยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนเติมอากาศต่อไป
4. ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 73.50 ลูกบาศก์ เมตร ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจาก อินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการกวนหรือการเติมอากาศจะเป็น การเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูก แบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floe มักจะมีสีน้ำตาลกระจุกกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floe นี้ตกตะกอน รวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Aeration Ejector จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDFH 4 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป
5. ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความกว้าง 2.50 เมตร ความยาว 2.50 เมตร มีพื้นผิว

ตกตะกอน 6.25 ตารางเมตร ความจุ 14.37 ลูกบาศก์เมตร โดยกันส่วนตกตะกอน มีความกว้าง 0.30 เมตร และมีความลาดเอียง 60 องศา ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floe) โดยตะกอนทั้งหมดจะ ไหลไปยังส่วนเก็บตะกอน สำหรับน้ำใส จะไหลเข้าส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัดต่อไป

6. ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 26.27 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับตะกอนที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยภายในถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยระบบตั้งเวลา (Timer) เพื่อสูบน้ำตะกอนบางส่วนไปยังส่วน เติมน้ำอากาศ และสูบน้ำตะกอนที่เหลือไปยังส่วนแยกกากด้วยเครื่องสูบน้ำตะกอนชุดเดียวกัน
7. ส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัด (Effluent Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 28.44 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDFH 10 เมตร โดยน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมด จะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนและไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรด ต้นไม้ 1 ซึ่งน้ำบางส่วนถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อ และระบายออก สู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 145 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย

1. ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 10.50 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารปริมาณ 14.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 10 ของ ปริมาณน้ำเสีย) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าส่วนปรับให้เสมอ โดยในการกำจัดกากไขมันโครงการจะ จัดให้มีพนักงานดักไขมันจากบ่อดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อน ก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปรวมไว้ยังห้องพัสดุผดุงแห้งต่อไป
2. ส่วนแยกกาก (Solid Separation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 35.53 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากการล้าง 'นาโซโครก และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ปริมาณ 130.50 ลูกบาศก์เมตร/ วัน (ร้อยละ 90 ของปริมาณ'นาเสีย) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบาเพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสีย และตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับให้เสมอต่อไป
3. ส่วนปรับให้เสมอ (Equalization Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 39.90 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากถังดักไขมันและถังแยกกาก ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของ น้ำเสียที่เข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และควบคุมการทำงานโดยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ เพื่อ สูบน้ำไปยังส่วนเติมน้ำอากาศต่อไป
4. ส่วนเติมน้ำอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 73.50 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้ สารอาหารจากอินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการกวนหรือการเติม อากาศจะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอินทรีย์สาร ในน้ำ ได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ถูกย่อย สลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floe มักจะมีสีน้ำตาลกระจุกกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floe นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมน้ำอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมน้ำอากาศแบบ Aeration Ejector จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 45 ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมน้ำอากาศจะ ไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป
5. ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความกว้าง 1. เมตร ความยาว 2.50 เมตร มีพื้นผิวตกตะกอน 6.25 ตารางเมตร ความจุ 14.37 ลูกบาศก์เมตร โดยกันส่วน ตกตะกอน มีความกว้าง 0.30 เมตร และมีความลาดเอียง

60 องศา ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floe) โดยตะกอนทั้งหมดจะไหลไปยังส่วนเก็บตะกอนสำหรับน้ำใสจะไหลเข้าส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัดต่อไป

6. ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 26.27 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับตะกอนที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยภายในถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) เพื่อสูบน้ำตะกอนบางส่วนไปยัง ส่วนเติมอากาศ และสูบน้ำตะกอนที่เหลือไปยังส่วนแยกกากด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเดียวกัน
7. ส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัด (Effluent Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 28.44 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร โดยน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนและไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรด ต้นไม้ 1 ซึ่งน้ำบางส่วนถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อ และระบายออก สู่อำเภอระบายน้ำริมถนนภาระจำยอมต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย

1. ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 7.20 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารปริมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 10 ของปริมาณ น้ำเสีย) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าส่วนปรับให้เสมอ โดยในการกำจัดกากไขมันโครงการจะจัดให้มี พนักงานดักไขมันจากบ่อดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกรายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มี กระจายที่ชูรูของที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อน ก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปรวมไว้ยังห้องพัสดุปล่อยทิ้งต่อไป

2. ส่วนแยกกาก (Solid Separation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 17.40 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียโสโครก และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ปริมาณ 45 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำเสีย) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบาเพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสีย และตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับให้เสมอน้ำต่อไป

3. ส่วนปรับให้เสมอ (Equalization Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 17.10 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากส่วนดักไขมันและส่วนแยกกากและส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่ ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.03 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และควบคุมการทำงานโดย ลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนเติมอากาศต่อไป

ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 31.50 ลูกบาศก์เมตร

1. ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้ สารอาหารจากอินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการกวนหรือการเติม อากาศจะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอินทรีย์สารในน้ำ ได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ถูกย่อย สลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่'เกิดใหม่'อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่ มีอยู่อย่างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floe มักจะมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floe นี้ ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Aeration Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วน ตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความกว้างเมตร ความยาว 1.50 เมตร มีพื้นผิวตกตะกอน 2.25 ตารางเมตร ความจุ 6.44 ลูกบาศก์เมตร โดยกันส่วน ตกตะกอน มีความกว้าง 0.30 และมีความลาดเอียง 60 องศา ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floe) โดยตะกอน ทั้งหมดจะไหลไปยังส่วนเก็บตะกอนเพื่อสูบน้ำตะกอนเวียนกลับ สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัดต่อไป

1. ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 19.88 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับตะกอนที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยภายในถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) เพื่อสูบน้ำตะกอนบางส่วนไปยัง ส่วนเติมอากาศ และสูบน้ำตะกอนที่เหลือไปยังส่วนแยกกากด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเดียวกัน

ชุดเดียวกัน

2. ส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัด (Effluent Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร โดยโดยน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนและไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรด น้ำต้นไม้

ซึ่งน้ำบางส่วนถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อพัก และระบาย ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอย่างต่อเนื่อง

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย

ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 7.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 10 ของปริมาณ น้ำเสีย) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าสู่ส่วนปรับให้เสมอ โดยในการกำจัดกากไขมันโครงการจะจัดให้มี พนักงานดักไขมันจากบ่อดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึก รายงานทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มี กระจาดที่ขูดร่องที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อน ก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปรวมไว้ยังห้องพัสดุปล่อยแห้งต่อไป

1. ส่วนแยกกาก (Solid Separation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 26.10 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำ โสโครก และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ปริมาณ 90 ลูกบาศก์เมตร/ วัน (ร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำเสีย) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบาเพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสีย และตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับให้เสมอต่อไป

2. ส่วนปรับให้เสมอ (Equalization Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 29.93 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากส่วนดักไขมันและส่วนแยกกากและส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่ ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.07 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และควบคุมการทำงานโดย ลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนเติมอากาศต่อไป

3. ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 47.25 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้ สารอาหารจากอินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการกวนหรือการเติม อากาศจะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอินทรีย์สารในน้ำ ได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอินทรีย์สารที่ถูกย่อย สลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่ มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floe มักจะมีสีน้ำตาลกระจุกกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floe นี้ ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในส่วนเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Aeration Ejector จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วน ตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป

4. ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 ถัง มีความกว้าง 3 เมตร ความยาว 3 เมตร มีพื้นผิวตกตะกอน 6.25 ตารางเมตร ความจุ 15.72 ลูกบาศก์เมตร โดยก้นส่วนตกตะกอน มีความกว้าง 0.30 เมตร และมีความลาดเอียง 60 องศา ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floe) โดยตะกอนทั้งหมดจะ ไหลไปยังส่วนเก็บตะกอน สำหรับนำใสจะไหลเข้าสู่ส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัดต่อไป

5. ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 15.98 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับตะกอนที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน โดยภายในถังจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.08 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องตั้งเวลา (Timer) เพื่อสูบน้ำตะกอนบางส่วนไปยัง ส่วนเติมอากาศ และสูบน้ำตะกอนที่เหลือไปยังส่วนแยกกากด้วยเครื่องสูบน้ำชุดเดียวกัน

6. ส่วนกักเก็บน้ำหลังบำบัด (Effluent Tank) จำนวน 1 ถัง มีความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วนตกตะกอน ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร โดยโดยน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนและไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำ ต้นไม้ 2 สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลเข้าสู่บ่อพัก และถูกสูบไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และสูบน้ำระบายออกสู่ท่อ ระบายน้ำริมถนนการจ่ายอย่างต่อเนื่อง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อรดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้

กำหนดมาตรการ มีรายละเอียดดังนี้

บ่อเก็บน้ำรดต้นไม้ 1 (รองรับน้ำเสียจากอาคาร A B และ O มีขนาดความ กว้าง 3 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึก 1 เมตร ความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องผลิตโอโซน 55 กรัม/ ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง เพื่อฆ่าเชื้อโรค โดยควบคุมการทำงานด้วยระบบ Timer (ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส)

บ่อเก็บน้ำรดต้นไม้ 2 (รองรับน้ำเสียจากอาคาร C) มีขนาดความกว้าง 3 เมตร ความยาว 4 เมตร ความลึก 1 เมตร ความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องผลิตโอโซน 25 กรัม/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง เพื่อฆ่าเชื้อโรค โดยควบคุมการทำงานด้วยระบบ Timer

หมายเหตุ : ที่อุณหภูมิ น้ำ 25 องศาเซลเซียส โอโซนมีครึ่งชีวิต (Half-Life) 15 นาที หากละลายในน้ำ

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีบ่อบ่ม จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 5 เมตร ความยาว 25 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.2 เมตร ความจุ 150 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและ ฆ่าเชื้อด้วยระบบโอโซน โดยภายในจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 3 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องสามารถจ่ายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ 6 ชั่วโมง ก่อนระบายผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจ่ายอมต่อไป (ดูรูปที่ 2.6.3-9)

ทั้งนี้โครงการจัดให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 บ่อ มีความกว้าง 0.8 เมตร ความยาว 1 เมตร ความลึก 1.2 เมตร จัดให้มีฝาเปิดด้านบนเพื่อสะดวกในการสังเกตสภาพน้ำทิ้งก่อนระบาย ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจ่ายอมต่อไป

1. การปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งกลับมาใช้ในโครงการ

การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วกลับมาหมุนเวียนใช้ภายในโครงการ ได้แก่ การนำ น้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ ซึ่งน้ำเสียจากโครงการเมื่อเปิดดำเนินการจะมีปริมาณ 557 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่าน การบำบัดน้ำเสียแล้วบางส่วน ปริมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน นำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ โดยในการ คำนวณปริมาณน้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 = 3,307.46 ตารางเมตร (รวมพื้นที่กว้างไม่ถึง 1 เมตร และพื้นที่ ใต้สิ่งปลูกคลุม)

อัตราการใช้น้ำ = 1.7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน*

เพื่อให้ครอบคลุมกรณีมีการใช้น้ำมากผู้ออกแบบจึงเลือกใช้ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้

= 3 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

โครงการจัดให้มีการรดน้ำต้นไม้วันละ 2 ครั้ง ดังนั้น อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ เท่ากับ

= 6 ลิตร/ตารางเมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ = (3,307.46 X 6) / 1,000

= 19.84 ลูกบาศก์เมตร

= 20 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับน้ำทิ้งที่เสียปริมาณ 536 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายต่อไป

1.การกำจัด Aerosol และก๊าซมีเทน

2.กำจัด Aerosol

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศในส่วนเติมอากาศ อาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก โดยระบบ บำบัดน้ำเสียแต่ละชุดมีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น ดังนี้ (ดูภาคผนวกที่ 11)

1.ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 140 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร A และ B) แต่ละชุด

มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ละชุด โดยจัดให้มีบ่อดินสำหรับบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ/ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

2.ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร C) มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการจัดให้มีบ่อดินสำหรับบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

3.ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร C) มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการจัดให้มีบ่อดินสำหรับบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

4.ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร C) มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการจัดให้มีบ่อดินสำหรับบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

กำจัดก๊าซมีเทน

จากการศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบใน น้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไปและพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทนจะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสียดังนี้ (มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2554)

1.ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิต อื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย)ความดันก๊าซในบรรยากาศและก๊าซที่ละลายในน้ำการมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิด กลิ่นเหม็น

2.ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์ และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่าทำให้เกิดสีดำในน้ำเสีย เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่นๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ IndoleSkatoleMercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

3.มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความความระมัดระวัง

สำหรับผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียพบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในถังแยกกาก และถังดักไขมัน เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH₄)

เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทน ดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 140 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร A และ B) ระบบ บำบัดน้ำเสียแต่ละชุดมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 8.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตาม ท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 1 บ่อ/ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 4 ตาราง เมตร ความลึก 1 เมตร โดยบ่อบำบัดก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A และ B อยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศ ตะวันออกของอาคาร A และ B

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร D) ระบบบำบัด น้ำเสียมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 8.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยัง บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร โดยบ่อบำบัดก๊าซมีเทนของ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร C อยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศ ตะวันออกของอาคาร C

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร D) ระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 2.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดิน บำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร โดยบ่อบำบัดก๊าซมีเทนของระบบ บำบัดน้ำเสียอาคาร D อยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศใต้ของอาคาร D

ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อาคาร D) ระบบบำบัด น้ำเสียมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 5.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยัง บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร โดยบ่อบำบัดก๊าซมีเทนของ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร D อยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศเหนือของอาคาร D

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน 5 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) ตั้งอยู่ใต้ที่จอดรถ และทางวิ่งรถของอาคาร A B C และ D ในการดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม ตรวจสอบ การกำจัด ไขมันจากส่วนดักไขมัน และการสูบน้ำออกส่วนเกินจากส่วนเก็บตะกอน จะต้องเปิดฝาดังส่วนดักไขมัน และฝาดัง ส่วนเกินจากส่วนเก็บตะกอน ตลอดจนฝาดังส่วนอื่นๆ ซึ่งในช่วงเปิดฝาดังกล่าวอาจส่งผลกระทบด้านการจราจรและ การจอดรถของผู้พักอาศัยในโครงการ โดยโครงการจัดให้มีการเดินรถภายในโครงการ ซึ่งถนนมีความกว้าง 6 เมตร จึง สามารถใช้ ช่องจราจรที่เหลือในการสัญจรผ่านได้ ทั้งนี้โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในช่วงการดูแล บำรุงรักษา ดังนี้

1.ในการเข้าดูแลบำรุงรักษา ตรวจสอบ การสูบน้ำไขมัน และการสูบน้ำออก เจ้าหน้าที่จะดำเนินการที่ ละส่วน (เปิดที่ละฝา) ซึ่งในขณะที่ปฏิบัติงานจะจัดให้มีการนำกรวยวางตั้งบริเวณฝาบ่อแต่ละบ่อ (ไม่เปิดฝาบ่อพร้อม กัน) เพื่อให้กระทบต่อการจอดรถ และการเดินรถภายในอาคารโครงการให้น้อยที่สุด

2.ในการสูบน้ำออกส่วนเกิน โครงการจะประสานรถสูบล้างและกากไขมันจากบริษัทเอกชนที่ ให้บริการมาสูบน้ำออกไปกำจัดทุก 90 วัน สำหรับกากไขมันมาสูบไปทุก 30 วัน โดยกำหนดให้สูบน้ำในช่วงเวลาบ่ายของ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เนื่องจากจะมีผู้อยู่อาศัยน้อยที่สุด โดยในการสูบน้ำออกส่วนเกินรถและกากไขมันสามารถจอดรถ บนทางวิ่งรถใกล้กับตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย และลากสายไปยังส่วนเก็บตะกอนและกากไขมัน (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1)โดยนิติบุคคลอาคารชุด

จะต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยรับทราบวันเวลาที่แน่นอนในการสูบตะกอนส่วนเกิน และกากไขมัน ซึ่งโดยปกติจะใช้เวลาประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร ในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนช่วงที่มีการสูบตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน







2.6.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา (อาคาร A B C และ D) แต่ละอาคารประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป
2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร (อาคาร ABC และ D) รายละเอียดดังนี้
 - (1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ ของอาคารเข้าสู่ส่วนแยก กากในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป
 - (2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเข้าสู่ ส่วนแยก กากในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป
 - (3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อ ระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหาร เข้าสู่ส่วนดักไขมันในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

1. ระบบระบายน้ำฝน ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 0.4 0.6 และ 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ โดยบ่อหน่วงน้ำบ่อที่ 1 มีความจุ 1,237.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำบ่อที่ 2 มีความจุ 262.50 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตร 2 บ่อ ความจุรวม 1,500 ลูกบาศก์เมตร (ดูรูปที่ 2.3-8) ภายในแต่ละบ่อติดตั้ง เครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ควบคุมการทำงาน โดยลูกกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อสูบน้ำ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจ่ายต่อไป (ดูรูปที่ 2.3-8) นอกจากนี้ เพื่อป้องกันผลกระทบกรณีไฟฟ้าดับ โครงการจะจัดให้มีเครื่องสูบน้ำแบบหาคาบโดยใช้เครื่องยนต์ดีเซลอัตราการสูบ 0.038 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อีก 1 ชุด เพื่อสำรองโดยเก็บเครื่องสูบน้ำไว้ที่ห้องเครื่องอาคาร A (ดูรูปที่ 2.3-13) และนำมาใช้งานในกรณีไฟฟ้าดับ

ระบบระบายน้ำทั้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียและเหลือจากการนำกลับมารดน้ำต้นไม้จะ ถูกสูบไปตามท่อแรงดันก่อนสูบ ไปตามท่อระบายน้ำ HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร เข้าสู่บ่อสูบและออกสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จากนั้นจะสูบน้ำระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจ่ายต่อไป

การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองคลองหลวง ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเทียบกับแผนที่ความสูงของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง 1 ถึง 1.5 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ + 1.00 ถึง + 1.50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งในภาวะปกติกรณีฝนตกบริเวณพื้นที่น้ำไม่ท่วม อย่างไรก็ตาม จาก เหตุการณ์มรสุมทั่วทุกปี 2554 ที่ผ่านมา พื้นที่โครงการมีระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 1 ถึง 2 เมตร หรือมีระดับน้ำท่วม อยู่ที่ + 2 ถึง + 3.5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการจัดการป้องกัน/บรรเทา กรณีเกิดอุทกภัยต่อระบบ สาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตต่อผู้พักอาศัย ได้แก่ ระบบน้ำใช้(ถังเก็บน้ำใช้) ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบจัดเก็บมูลฝอย (ห้องพักมูลฝอย) ดังนี้

- 1.โครงการจัดให้มีการปรับพื้นที่ภายในโครงการให้มีระดับสูงกว่าถนนเลียบบคลองส่งน้ำสาย เชียงรากใหญ่-บางชัน 0.3 เมตร
- 2.โครงการจัดทำแนวกระสอบทรายกั้นน้ำบริเวณฝาดึงเก็บน้ำทุกจุด ฝาดึงระบบบำบัด น้ำเสียทุกฝาด และบริเวณประตูห้องพักมูลฝอยรวม ดังแสดงตำแหน่งการตั้งแนวกระสอบทรายในรูปที่ 2.6.4-5
- 3.ฝาดึงเก็บน้ำชั้นใต้ดิน โครงการจะออกแบบโดยใช้ฝาดึงแบบ Double Seal (ซ้อน 2 ชั้น) เพื่อไม่ให้มีสิ่งปนเปื้อนไหลเข้าถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ (ดูรูปที่ 2.6.4-6)
4. ระบบระบายน้ำ โครงการจัดให้มีประตูกันน้ำ (Sluice Gate) ภายในบ่อตรวจคุณภาพน้ำ เพื่อไม่ให้ น้ำจากภายนอกโครงการไหลเข้าภายในพื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 2.6.4-7)
5. บริเวณพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือ (ด้านที่ใกล้กับคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน) โครงการออกแบบการจัดภูมิสถาปัตย์ให้มีลักษณะเป็นเนิน มีการยกระดับความสูงให้สูงกว่าถนนเลียบบคลองส่งน้ำสาย เชียงรากใหญ่-บางชัน 0.3 เมตร เพื่อเป็นแนวป้องกันน้ำเข้าพื้นที่ (ดูรูปที่ 2.6.4-8)
6. จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มี ระดับน้ำท่วมสูงโครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบและประชุมที่มติบุคคล เพื่อหาแนวทางป้องกัน ร่วมกันต่อไป

ทั้งนี้ กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่านไป โครงการต้องล้างถัง เก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถังเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำ โดยผลการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ต้องเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัดได้แก่ สี, กลิ่นและรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แอมโมเนีย, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้างทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria (TCB) และ E. coli

สำหรับความปลอดภัยจากเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่การจ่ายอม มีระยะห่าง จากอาคาร A ซึ่งเป็นอาคารแนวแรก 95.18 เมตร กรณีเกิดน้ำท่วมจะมีการกั้นกระสอบทรายรอบเสาส่งดังกล่าว เพื่อ ไม่ให้น้ำเข้าท่วม และจากการประสานไปยังการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เรื่อง มาตรการในการจัดการดูแลสาย ส่งไฟฟ้าแรงสูง กรณีฝนตกหนัก น้ำท่วม บริเวณฐานเสาไฟฟ้าแรงสูงให้ปลอดภัย เลขที่ กพพ. S63103/99 ลงวันที่ 17 เมษายน 2563 ระบุ “การออกแบบก่อสร้างเสาส่งไฟฟ้า ทั้งส่วนที่อยู่ใต้พื้นดินและบนดินนั้น ได้ได้แนวทาง และบรรทัดฐานตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในระดับสากล โดยได้พิจารณาให้เหมาะสมตาม สภาพแวดล้อมของประเทศไทย กรณีเกิดอุทกภัยน้ำท่วมหาเสาส่งไฟฟ้าสภาพการณ์ดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบ ต่อเสาส่งไฟฟ้า และผู้ที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงเดินสายไฟฟ้า

อนึ่ง โครงการคลองส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตเหนือให้ บริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ใช้ที่ดิน เขตคันคลองและขานคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน ณ กิโลเมตรที่ 0+940 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อการระบายน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียโดยไม่เป็นอันตราย ต่อการชลประทาน ดังหนังสืออนุญาต สำหรับผังรูปตัด Hydraulic Profile และจุดเชื่อมต่อระบายน้ำของโครงการออกสู่ถนนการะ จ่ายอม และระบายลงสู่คลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน แสดงดังรูปที่ 2.4.3.3-1 ถึง 2.4.3.3-2 ซึ่งจุดระบายน้ำจาก โครงการสูบน้ำักน้ำริมถนนการะจ่ายอมจนถึงคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน มีระยะทางประมาณ 32 เมตร

2.4 การจัดการมูลฝอย

ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. มูลฝอยย่อยสลายได้ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยเปียก คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ สำหรับ โครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง
2. มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระจกเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติก กล่อง กระจก
3. มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกรมอันตราย วัตถุ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็น เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา สเปร์ย เป็นต้น
- มูลฝอยทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่น นอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟมเบื้อนอาหาร ฟิล์มเบื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับโครงการ
4. ซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยทั่วไป คือ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช้แล้ว ถุงมูลฝอย ฯลฯ
5. ปริมาณมูลฝอยมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอย แห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมประมาณ 3,166 กิโลกรัม/วัน หรือ 14.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.4.4.1-1

ตารางที่ 2.4.4.1-1

สรุปปริมาณมูลฝอยของโครงการ

อาคาร A

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (คน/ลิตร/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1.จำนวนผู้พักอาศัย 788 คน	1	788
2.พนักงานประจำโครงการ 36 คน	1	36
รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร A		818

อาคาร B

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (คน/ลิตร/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1.จำนวนผู้พักอาศัย 765 คน	1	765
รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร B		765

อาคาร C

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (คน/ลิตร/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1.จำนวนผู้พักอาศัย 755 คน	1	755
รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร C		

อาคาร D

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (คน/ลิตร/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1.จำนวนผู้พักอาศัย 828 คน	1	828
รวมปริมาณมูลฝอยของอาคาร D		828
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ		3,166

2.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1.)ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา (อาคาร ABC และ D) แต่ละอาคารประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

2.)ระบบระบายน้ำภายในอาคาร (อาคาร A B C และ D) รายละเอียดดังนี้ (ดูรูปที่ 2.6.4-1 ถึง

2.6.4-4)

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ ของอาคารเข้าสู่ส่วนแยก กากในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเข้าสู่ ส่วนแยกกากในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหาร เข้าสู่ส่วนดักไขมันในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

1. ระบบระบายน้ำฝน ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 0.6 และ 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ โดยบ่อหน่วงน้ำบ่อที่ 1 มีความจุ 1,237.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำบ่อที่ 2 มีความจุ 262.50 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตร 2 บ่อ ความจุรวม 1,500 ลูกบาศก์เมตร (ดูรูปที่ 2.3-8) ภายในแต่ละบ่อติดตั้ง เครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ควบคุมการทำงาน โดยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร เพื่อสูบน้ำ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมต่อไป (ดูรูปที่ 2.3-8) นอกจากนี้ เพื่อป้องกันผลกระทบกรณีไฟฟ้าดับ โครงการจะจัดให้มีเครื่องสูบน้ำแบบหาคานโดยใช้เครื่องยนต์ดีเซลอัตราการสูบ 0.038 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อีก 1 ชุด เพื่อสำรองโดยเก็บเครื่องสูบน้ำไว้ที่ห้องเครื่องอาคาร A (ดูรูปที่ 2.3-13) และนำมาใช้งานในกรณีไฟฟ้าดับ

ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียและเหลือจากการนำกลับมารดน้ำต้นไม้จะ ถูกสูบไปตามท่อแรงดันก่อนสูบไปตามท่อระบายน้ำ HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร เข้าสู่บ่อสูบและออกสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จากนั้นจะสูบน้ำระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการจ่ายอมต่อไปการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองคลองหลวง ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเทียบกับแผนที่ความสูงของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกรมแผนที่ทหาร พบว่าพื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1 ถึง 1.5 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ + 1.00 ถึง + 1.50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งในภาวะปกติกรณีฝนตกบริเวณพื้นที่น้ำนี้ไม่ท่วม อย่างไรก็ตาม จาก เหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมานี้ พื้นที่โครงการมีระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 1 ถึง 2 เมตร หรือมีระดับน้ำท่วม อยู่ที่ + 2 ถึง + 3.5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการจัดการป้องกัน/บรรเทา กรณีเกิดอุทกภัยต่อระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตต่อผู้พักอาศัย ได้แก่ ระบบน้ำใช้ (ถังเก็บน้ำใช้) ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบจัดเก็บมูลฝอย (ห้องพักมูลฝอย) ดังนี้

- 1.โครงการจัดให้มีการปรับพื้นที่ภายในโครงการให้มีระดับสูงกว่าถนนเลียบบคลองส่งน้ำสาย เชียงรากใหญ่-บางชัน 0.3 เมตร
- 2.โครงการจัดทำแนวกระสอบทรายกันน้ำบริเวณฝาดักเก็บน้ำทุกจุด ฝาดักระบบบำบัด น้ำเสียทุกฝ้า และบริเวณประตูห้องพักมูลฝอยรวม ดังแสดงตำแหน่งการตั้งแนวกระสอบทรายในรูปที่ 2.6.4-5
- 3.ฝาดักเก็บน้ำขั้นใต้ดิน โครงการจะออกแบบโดยใช้ฝาดักแบบ Double Seal (ซ้อน 2 ชั้น) เพื่อไม่ให้มีสิ่งปนเปื้อนไหลเข้าถึงเก็บน้ำใช้ของโครงการ (ดูรูปที่ 2.6.4-6)
- 4.ระบบระบายน้ำ โครงการจัดให้มีประตูกันน้ำ (SLuide Gate) ภายในบ่อตรวจคุณภาพน้ำ เพื่อไม่ให้น้ำจากภายนอกโครงการไหลเข้าภายในพื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 2.6.4-7)
- 5.บริเวณพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือ (ด้านที่ใกล้กับคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน) โครงการออกแบบการจัดภูมิสถาปัตย์ให้มีลักษณะเป็นเนิน มีการยกระดับความสูงให้สูงกว่าถนนเลียบบคลองส่งน้ำสาย เชียงรากใหญ่-บางชัน 0.3 เมตร เพื่อเป็นแนวป้องกันน้ำเข้าพื้นที่ (ดูรูปที่ 2.6.4-8)
- 6.จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มี ระดับน้ำท่วมสูงโครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบและประชุมที่มติดิบุคคล เพื่อหาแนวทางป้องกัน ร่วมกันต่อไป

ทั้งนี้ กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่านไป โครงการต้องล้างถัง เก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถังเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำ โดยผลการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัดได้แก่ 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*

สำหรับความปลอดภัยจากเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่การะจ่ายอม มีระยะห่าง จากอาคาร A ซึ่งเป็นอาคารแนวแรก 95.18 เมตร กรณีเกิดน้ำท่วมจะมีการกันกระสอบทรายรอบเสาดังกล่าว เพื่อ ไม่ให้น้ำเข้าท่วม และจากการประสานไปยังการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เรื่อง มาตรการในการจัดการดูแลสาย ส่งไฟฟ้าแรงสูง กรณีฝนตกหนัก น้ำท่วมบริเวณฐานเสาไฟฟ้าแรงสูงให้ปลอดภัย เลขที่ กพผ. S63103/99 ลงวันที่ 17 เมษายน 2563 ระบุ “การออกแบบก่อสร้างเสาส่งไฟฟ้า ทั้งส่วนที่อยู่ใต้พื้นดินและบนดินนั้น ได้แนวทาง และบรรทัดฐานตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในระดับสากล โดยได้พิจารณาให้เหมาะสมตามสภาพการณ์ดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบ ต่อเสาส่งไฟฟ้า และผู้ที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงเดินสายไฟฟ้า ” ตามสภาพแวดล้อมของประเทศไทย กรณีเกิดอุทกภัยน้ำท่วมหาเสาส่งไฟฟ้า อนึ่ง โครงการคลองส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตเหนือให้ บริษัท ทียู พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ใช้ที่ดิน เขตคันคลองและชานคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน (ฝั่งซ้าย) ณ กิโลเมตรที่ 0+940 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อการระบายน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียโดยไม่เป็นอันตราย ต่อการชลประทาน ดังหนังสืออนุญาต พร้อมแนบแบบอนุญาตในภาคผนวกที่ 3

สำหรับผังรูปตัด Hydraulic Profile และจุดเชื่อมต่อระบายน้ำของโครงการออกสู่ถนนการะจ่ายอม และระบายลงสู่คลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน แสดงดังรูปที่ 2.3-10 ถึง 2.3-11 ซึ่งจุดระบายน้ำจาก โครงการสู่อุปักน้ำริมถนนการะจ่ายอมจนถึงคลองส่งน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางชัน มีระยะทางประมาณ 32 เมตร



รูปที่ 2.4.3.3-1 รางระบายน้ำฝน



รูปที่ 2.4.3.3-2 บ่อพักบ่อสุดท้าย

การจัดการมูลฝอย

มูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1.) มูลฝอยย่อยสลายได้ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยเปียก คือ มูลฝอย

ที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ สำหรับ โครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง

2.) มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติก กล่อง กระป๋อง

3.) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็น

เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอด ฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น

4.) มูลฝอยทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่น นอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ขอบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟมเบื้อน

อาหาร ฟอรัยเปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยทั่วไป คือ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช้แล้ว ถัง มูลฝอย ฯลฯ

ปริมาณมูลฝอยมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “โครงการ จะมีปริมาณมูลฝอยรวมประมาณ 3,166 กิโลกรัม/วัน หรือ 14.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

ตารางที่ 2.4.4.1-1

สรุปปริมาณมูลฝอยของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย (คน/กิโลกรัม/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
อาคาร A		
1.จำนวนผู้พักอาศัย 788 คน	1	788
2.จำนวนพนักงาน 36 คน	1	36
รวมปริมาณขยะมูลฝอยอาคาร A		
อาคาร B		
1.จำนวนผู้พักอาศัย 765 คน	1	765
รวมปริมาณขยะมูลฝอยอาคาร B		765
อาคาร C		
1.จำนวนผู้พักอาศัย 755 คน	1	755
รวมปริมาณขยะมูลฝอยอาคาร C		755
อาคาร D		
1.จำนวนผู้พักอาศัย 828 คน	1	828
รวมปริมาณขยะมูลฝอยอาคาร D		828
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ		3166 กิโลกรัม/วัน 14.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ตารางที่ 2.4.4.1-2

ประเภทขยะมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 3,166 กิโลกรัม/วัน สามารถจำแนกสัดส่วนปริมาณ มูลฝอยแต่ละประเภทออกเป็น 4 ประเภท ได้ดังตาราง ปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)

ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)	ประเภทของมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)			
	มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) (ร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)	มูลฝอยรีไซเคิล ร้อยละ 30 ของ ปริมาณมูลฝอย ทั้งหมด)	มูลฝอยอันตราย ร้อยละ 3 ของปริมาณ มูลฝอยทั้งหมด)
3166	98.15	1835.96	1206.56	25.33

ตารางที่ 2.4.4.1-3

สรุปปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการแยกตามประเภทมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)

ชนิดขยะมูลฝอย	ปริมาณขยะมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)	ความหนาแน่นขยะมูลฝอย(กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณขยะมูลฝอย(ลูกบาศก์เมตร/วัน)
ขยะมูลฝอยทั่วไป	98.15	150	0.65
ขยะมูลฝอยรีไซเคิล	1206.56	150	8.04
ขยะมูลฝอยอันตราย	25.33	150	0.17
ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้	1835.96	300	6.12
รวมปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดในโครงการ			14.98

การจัดการมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A ตั้งอยู่ใกล้กับบันได AST-1 มีขนาดพื้นที่ 1.56 ตารางเมตร

อาคาร B ตั้งอยู่ใกล้กับบันได BST-1 มีขนาดพื้นที่ 1.96 ตารางเมตร

อาคาร C ตั้งอยู่ใกล้กับห้องไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 5.33 ตารางเมตร

อาคาร D ตั้งอยู่ใกล้กับบันได D5T-1 มีขนาดพื้นที่ 1.89 ตารางเมตร

ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังพักมูลฝอยรีไซเคิล 2 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง และถังพักมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ซึ่งจะรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นได้อย่างเพียงพอสำหรับพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ ได้แก่

- ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A
- ห้องประชุมส่วนกลาง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร A
- ห้องกิจกรรมส่วนกลาง ห้องอ่านหนังสือ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร B
- ห้องสันทนการ และห้องชมภาพยนตร์ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร B
- ห้องออกกำลังกาย และห้องเกมส์ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร C
- ห้องชมภาพยนตร์ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร C
- ห้องอ่านหนังสือ 1 ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร D
- ห้องอ่านหนังสือ 2 และห้องประชุมส่วนกลาง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร D
- ห้องซักผ้า ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A B C และ D

โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง) ภายในห้องน้ำของพื้นที่ส่วนกลางในแต่ละชั้นดังกล่าว ทั้งนี้ ถังมูลฝอยที่ตั้งในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและตามจุดต่างๆ จะรองรับด้วยถุงมูลฝอยแต่ละประเภทโดยถังมูลฝอย ทั่วไปและเปียกจะรองรับด้วยถุงดำ ถังมูลฝอยอันตรายรองรับด้วยถุงสีส้ม และถังมูลฝอยรีไซเคิลจะรองรับด้วยถุงใส (ดูตัวอย่าง ถุงมูลฝอยและการติดฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทในรูปที่ 2.6.5-8) โดยพนักงานจะต้องมัดปากถุงให้แน่น และติด ฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทก่อนการขนย้าย

โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในแต่ละอาคารคัดแยก มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ (ดูรูป 2.6.5-7) เพื่อลด ปริมาณมูลฝอยของโครงการ และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของ แต่ละอาคารและห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลาง โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุงและมีการติดฉลากประเภท ขนย้ายมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมที่ตั้งอยู่ชั้นที่ 1 อาคาร A โดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ ลิฟต์ในการ ขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงาน ขนย้ายไปทิ้งถึงเพื่อป้องกันน้ำขยะมูลฝอยรั่วไหล โดยกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจนอกที่พัก และเมื่อนำห้องมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอย รวมแล้วให้ดำเนินการดังนี้

1.มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ที่บรรจุ ในถุงดำ ติดฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลเมืองคลองหลวง (ดูภาคผนวกที่ 2) มารับไปกำจัดต่อไป

2.มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปที่บรรจุในถุงดำ ติดฉลาก มูลฝอยทั่วไป มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาล เมืองคลองหลวงมารับไปกำจัดต่อไป

3.มูลฝอยรีไซเคิล (มูลฝอยที่ยังใช้ได้) ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือ ผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ ให้ พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงใส ตีฉลากมูลฝอยรีไซเคิลมาไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการจะประสานให้ ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

4.มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ตีฉลากมูลฝอยอันตราย มารวมไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายซึ่งโครงการจะประสานไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาจัดเก็บมูลฝอยอันตราย เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด (มหาชน) บริษัท โกลเด้นดีฟ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุคอนสตรัคชั่น และบริษัท เวสต์ เมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด เป็นต้น ไปกำจัดต่อไป โดยจัดเก็บทุก 30 วัน หรือทำเป็น สัญญาระยะยาวในการรับซื้อมูลฝอยอันตรายไปกำจัด

ทั้งนี้ ตามเส้นทางที่ขนย้ายเนื่องจากมีระยะค่อนข้างไกลจึงอาจมีผลกระทบจากการขน ย้ายตามเส้นทางการขนย้าย โครงการจึงต้องกำหนดมาตรการดังนี้

กำหนดให้พนักงานคัดแยกมูลฝอยและบรรจุมูลฝอยใส่ถุงแต่ละประเภทมัดปากถุง ให้แน่น ตีฉลากบอกประเภท ก่อนขนย้าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ ที่บรรจุในถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้

1.2 มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปที่บรรจุในถุงดำตีฉลากมูลฝอยทั่วไป

1.3 มูลฝอยรีไซเคิล (มูลฝอยที่ยังใช้ได้) ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้

โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะ อื่น ๆ ให้ พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงใส ตีฉลากมูลฝอยรีไซเคิล

1.4 มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ตีฉลากมูลฝอยอันตราย

2.จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของ แต่ละอาคารและห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลาง โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุงและมีการตีฉลากประเภท ขน ย้ายไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ลิฟต์ในการขนย้ายมูล ฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงานขนย้ายไปทิ้งถัง เพื่อป้องกันน้ำขยะมูลฝอยรั่วไหล

3.กำหนดให้พนักงานขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นในช่วงเวลา 10.00- 11.00น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รีบกวณผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจ นอกที่พัก

กำหนดให้พนักงานดูแลความเรียบร้อยตลอดเส้นทางการขนย้ายมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A โดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน

1.ห้องพักมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้ง) มีขนาดพื้นที่ 2.13 ตารางเมตร ความจุ 2.13 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปปริมาณ 0.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

2.ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) มีขนาดพื้นที่ 18.39 ตารางเมตร ความจุ 18.39 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณ 6.12 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีที่รวบรวมอากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) ไปยังบ่อดิน บำบัดอากาศเสีย ขนาดพื้นที่ 6.50 ตารางเมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 1 บ่อ โดย โครงการจะติดตั้งเครื่องดูดอากาศที่มี อัตราการดูดอากาศ 255 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง (เพียงพอต่อ ความต้องการอัตราการดูดอากาศ 194.52 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) โดยต่อท่อดูดอากาศรวบรวมไปยังบ่อดิน เพื่อลด ปัญหาเรื่องกลิ่นในห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ โดยมี ระยะเวลาลำไส้สากอากาศของบ่อดิน 60วินาที(ไม่น้อยกว่า 60 วินาที)

3.ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล (มูลฝอยที่ยังใช้ได้) มีขนาดพื้นที่ 56.93 ตารางเมตร ความจุ 56.93 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 8.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

4.ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 5.10 ตารางเมตร ความจุ 5.10 ลูกบาศก์ เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ภายในห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จัดให้มีระบบระบาย อากาศ และระบบระบายน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย ดังนี้

5.ห้องพักมูลฝอยรวม

1.ระบบระบายอากาศ โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 150 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ จำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้) ขนาด 250 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ จำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล) ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ จำนวนห้องละ 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย) ซึ่งแต่ละห้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย โดย ระบายอากาศออกมาทางด้านทิศตะวันออกซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวและทางวิ่งรถ ไม่มีผู้อยู่ใกล้เคียง

2.ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีท่อ

ระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โดยมีหัวรับน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร รวบรวมน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งต่อเข้ากับท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร เข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียรวมของอาคาร A ที่ตั้งอยู่ใต้ดิน (ดูรูปที่ 2.6.3-5)

ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำดังกล่าว โครงการจะติดตั้งฝา เหล็กหล่อปิดด้านบนหัวรับน้ำเสียทุกจุด เพื่อป้องกันเศษขยะไหลลงท่อระบายน้ำ โดยจัดให้มีการตรวจสอบสภาพฝา เหล็กหล่อให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด ทุกครั้งก่อนล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำชั้น อย่างไรก็ตาม หากเกิดกรณีเลวร้ายสุดมีการอุดตันของท่อนักงานฝ่ายช่างจะใช้เหล็กสอดเพื่อแก้ไขการอุดตันของท่อระบายน้ำได้

6.ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

1.ระบบระบายอากาศ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะติดตั้งพัดลม ระบายอากาศ ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ (สำหรับชั้นที่ 1-8) จำนวน 1 ชุด/ห้อง (อาคาร ABC และ D) ซึ่งแต่ละห้อง มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย (ดูรูปที่ 2.6.1-12 และภาคผนวกที่ 14)

2.ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจัดให้มี ท่อระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โดยมีหัวรับน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร รวบรวม น้ำเสียมายังท่อระบายน้ำเสียแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมของโครงการที่อยู่ใต้ดินต่อไป (ดูรูปที่ 2.6.3-5)

สำหรับตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A มีประตูปิดมิดชิด สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่ภายนอกได้ และโครงการจะกำหนดให้พนักงานเปิด ห้องพักมูลฝอยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น รวมทั้งกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดพื้นที่จอดรถ เก็บขนมูลฝอยทุกครั้งภายหลังจัดเก็บแล้วเสร็จทันที เพื่อป้องกันกลิ่นที่อาจเกิดจากน้ำขยะมูลฝอยจากรถเก็บขนมูลฝอย

และโครงการกำหนดให้มีการล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกวัน โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A ต่อไป

สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยโครงการจะจัดให้มีที่จอดรถสำหรับเก็บมูลฝอยโดยเฉพาะ โดย รถเก็บมูลฝอยสามารถจอดรถได้บริเวณจุดจอดรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่จัดไว้บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร A เพื่อให้ รถจัดเก็บมูลฝอยเข้าจอดรถและเมื่อจัดเก็บมูลฝอยแล้วเสร็จสามารถนำรถออกจากโครงการได้อย่างสะดวก โดยจัดให้มีพนักงานคอยดูแลการจราจรภายในโครงการ โดยตำแหน่งที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยจะไม่ขวางการเดินรถแต่ อย่างใด ดังรูปที่ 2.6.5-17 และ 2.6.5-20 ทั้งนี้โครงการกำหนดช่วงที่มีการเก็บรวบรวมมูลฝอยประจำชั้นมายัง ห้องพักมูลฝอยรวมเวลา 10.00 - 11.00 น. และประสานให้รถเก็บมูลฝอยของบริษัทเอกชนเข้ามาเก็บขนเวลา 14.00 น. โดยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านจราจรเพื่อจัดการจราจรให้เดินรถได้อย่างปลอดภัย

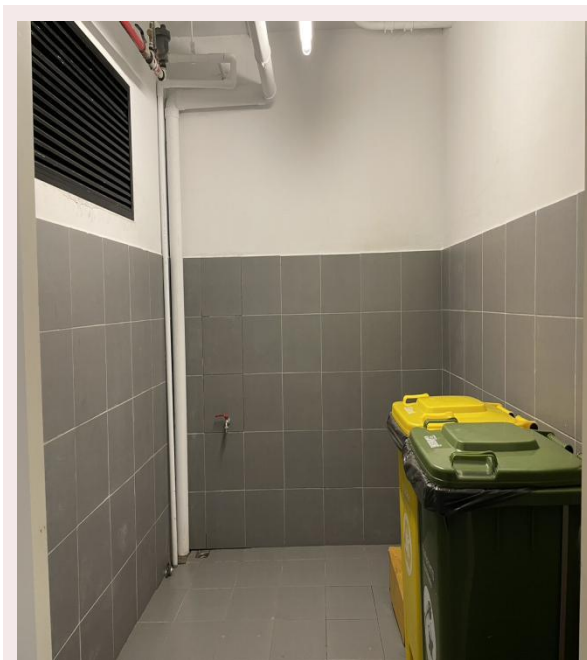
อนึ่ง เทศบาลเมืองคลองหลวงได้มีหนังสือตอบข้อหารือเลขที่ ปท 53004/1471 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2562 ตอบข้อหารือเรื่อง การจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ โดยเทศบาลคลองหลวง พิจารณาแล้ว ขอเรียนแจ้งให้ทราบดังนี้

“1. ปัจจุบันพื้นที่เขตเทศบาลฯ ขยายตัวอย่างรวดเร็วมีโครงการหมู่บ้านจัดสรร เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และในการดำเนินงานดังกล่าว จำเป็นต้องวางแผนการจัดการขยะในระยะยาว เพื่อ รองรับสถานการณ์ในอนาคตซึ่งเป็นเรื่องสำคัญ ประกอบกับนโยบายของกระทรวงมหาดไทยในการจัดการขยะซึ่ง ต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ และเทศบาลฯ ได้ประเมินสถานการณ์การให้บริการ ณ ปัจจุบันแล้ว ยังไม่พร้อมที่จะรองรับการให้บริการจัดเก็บขยะที่เกิดขึ้นใหม่เนื่องจากอยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงประสิทธิภาพ การให้บริการจัดเก็บขยะเนื่องจากรถบรรทุกขยะสภาพเก่าชำรุดหลายคันและอยู่ระหว่างขั้นตอนการวางแผน จัดซื้อรถบรรทุกขยะและวางแผนบุคลากรในการให้บริการจัดเก็บขยะให้เพียงพอ จึงไม่สามารถรองรับการ ดำเนินงานดังกล่าวได้จึงขอให้ท่านจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะภายในโครงการฯ ของท่าน โดย บริษัทฯ ที่เข้ามารับดำเนินการต้องได้รับอนุญาตจากเทศบาลฯ ตามระเบียบและตามกฎหมายที่กำหนด สำหรับ รายชื่อบริษัทฯ ที่เข้ามารับดำเนินการจัดเก็บขยะในเขตพื้นที่เทศบาลฯ รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย

2.กรณีการให้บริการสุขสิ่งปฏิกูล ปัจจุบันสถานที่รองรับการกำจัดสิ่งปฏิกูล ปัจจุบัน สถานที่รองรับการกำจัดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลฯ อยู่ระหว่างการปรับปรุงและรองรับการจัดการบริการประชาชน ในพื้นที่แบบประคับประคองเท่านั้น จึงยังไม่สามารถรองรับปริมาณสิ่งปฏิกูลที่เพิ่มขึ้นมาใหม่ ซึ่งทางโครงการฯ สามารถจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการได้โดยถือปฏิบัติเช่นเดียวกัน

ในการดำเนินงานด้านการจัดการมูลฝอย เทศบาลฯ ถือปฏิบัติตามประกาศ กระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 วรรคหนึ่ง และมาตรา 34/1 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคเจ็ด แห่งพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็น ระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็น ระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ซึ่งให้ราชการส่วนท้องถิ่นดำเนินการตามหลักการพัฒนา อย่างยั่งยืน โดยจัดให้มีระบบจัดการและกำจัดมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านอื่นๆ รวมทั้งต้องสร้างความรับรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึก ให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วน

ร่วมในการลดปริมาณและคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่และราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบหมายให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยหากจะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในท้องถิ่นมากกว่า การที่ราชการส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการเอง ประกอบกับจังหวัดปทุมธานีได้ชักชวนแนวทางการดำเนินงานตาม แผนปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนการจัดการขยะมูลฝอย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ให้หมู่บ้าน/ชุมชน มีการ จัดการขยะอินทรีย์ การจัดการขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะอันตรายและการคัดแยกขยะตามประเภทอย่าง ถูกต้องตามแนวทางที่กำหนด จึงขอความร่วมมือท่านขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการจัดการขยะตามแนวทางที่ กำหนด



รูปที่ 2.4.4.2-1 ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น



รูปที่ 2.4.4.2-2 ห้องพัสดุฝอยรวม

2.4.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 3,757 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีสะเกษ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูง ชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีสะเกษ ขนาด 22 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด/อาคาร แปลงไฟให้เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ และในการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างจะใช้หลอด Light Emitting Diode (LED) เพื่อประหยัดไฟภายในโครงการ เพื่อประหยัดไฟภายในโครงการ

- 2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ภายในแต่ละอาคารจัดให้มีแบตเตอรี่ ขนาด 12/24 V สามารถ สํารองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง โดยติดตั้งที่บันไดทุกตัว
- สรุปความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 2.4.5.1-1

สรุปความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม

ลำดับ	กิจกรรม	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	
		KVA	ร้อยละ
1	กิจกรรมการให้แสงสว่าง	554	14.75
2	การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบน้ำใช้	141	3.75
3	การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย	34	0.90
4	การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	1879	50.01
5	การเดินระบบลิฟต์ภายในอาคาร	210	5.60
6	การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า	939	24.99
รวม		3757	100



รูปที่ 2.4.5.1-2 ระบบไฟฟ้าหลักอาคาร

Dim.1 มีอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ หมายถึง

- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 12 & 24 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันเกิน 50 โวลต์ แต่ไม่เกิน 1 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดิน ผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- ตัวถังหม้อแปลง (รวมครีบริบายความร้อน หรือ Conservator) ต้องมีระยะห่างกับ แนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร
- ตำแหน่ง Center Line ของหม้อแปลงกับช่องเปิด/หน้าต่างอาคารข้างเคียงต่างเขต ที่ดิน ต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร สำหรับกรณีพิเศษ*
- กรณี 2 ปีกอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ และต้องทำที่กั้น (Barrier) หมายถึง

- คีระยะแบบเดียวกับกรณี 1 แต่ไม่รวมถึงอาคารนั้นเป็นอาคารอยู่อาศัยที่ได้ถูกรณ การแพทย์อยู่เป็นประจำ โรงเรียน และสถานพยาบาล
- แผ่นกันจะต้องเป็นแผ่นทึบไม่ติดไฟ หากเป็นโลหะจะต้องป้องกันการต่อลงดิน (ความต้านทานการต่อลงดินไม่เกิน 25 โอห์ม) และผิวต้องไม่มันจนสะท้อนแสงรบกวนอาคารอยู่อาศัยข้างเคียงนั้น
- กรณี 3 ไม่ปีกอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการ และไม่ต้องทำที่กั้น (Barrier) หมายถึง
- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 12 & 24 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันเกิน 50 โวลต์ แต่ไม่เกิน 1 เควี ต้องมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- ตัวถังหม้อแปลง (รวมครีบริบายความร้อน หรือ Conservator) ต้องมีระยะห่างกับ แนวเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 0.65 เมตร

หมายเหตุ กรณีพิเศษให้หมายรวมถึงอาคารอยู่อาศัยที่ใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่อ่อนไหว (Sensitive) อยู่เป็นประจำโรงเรียน และสถานพยาบาล

อนึ่ง โครงการจัดให้มีหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นแบบนั่งร้าน จำนวน 4 ชุด (อาคาร ABC และ D) โดยการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าทั้ง 4 ชุด (1 ชุด/อาคาร) อยู่ในกรณีที่ 3 เปรียบเทียบได้ ดังนี้

กรณี 3 เปรียบเทียบกรณีไม่มีอาคารอยู่อาศัยในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการและไม่ ต้องทำที่กั้น (Barrier) โดยส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 11-33 KV แต่ละหม้อแปลงมีระยะห่างกับแนวเขตที่ดินผู้อื่น ดังนี้

ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันหม้อแปลงไฟฟ้าอาคาร A มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 1.78 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดันหม้อแปลงไฟฟ้าอาคาร B C และ D มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 1.80 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

ทั้งนี้ภายในระยะ 2 เมตร จากแนวเขตที่ดินโครงการไม่มีอาคารอยู่อาศัย แต่โครงการจัดทำที่กั้น (Barrier) ให้กับหม้อแปลงไฟฟ้าทุกตัว

ทั้งนี้ ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีสิต ได้มีหนังสือตอบข้อหารือการให้บริการไฟฟ้ามายังโครงการ ดังรายละเอียดหนังสือตอบข้อหารือ

2.4.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

พื้นที่โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.ระบบท่อยืน (stand Pipe) ภายในแต่ละอาคารจัดให้มีท่อยืน ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร จำนวน 1 ท่อรับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเพื่อส่งน้ำดับเพลิง ไปตามท่อยืน และต่อเข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

นอกจากนี้โครงการจะเชื่อมต่อถึงเก็บน้ำขึ้นหลังคาของแต่ละอาคารกับท่อยืนดับเพลิง เพื่อให้ท่อยืนดังกล่าวมีน้ำหล่อเลี้ยงในเส้นท่อดตลอดเวลา ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรถดับเพลิงจากรถดับเพลิง ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ เทศบาลเมืองคลองหลวง จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ในท่อยืนน้ำดับเพลิงแล้ว

2.เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ภายในอาคาร D จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2,841 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 80 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันในระบบ ท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 113.64 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 85 เมตร สูบน้ำดับเพลิง จากถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งน้ำสำรองดับเพลิงปริมาณ 105.60 ลบ.ม. เพื่อจ่ายไปภายในอาคาร อ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ สำรองน้ำดับเพลิงได้นานอย่างน้อย 30 นาที

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีแหล่งน้ำดับเพลิงภายในโครงการ ดังนี้

โครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงภายในโครงการ ดังนี้

1.ถังเก็บน้ำขึ้นใต้ดินของแต่ละอาคาร มีดังนี้

- 1.1 อาคาร A จำนวน 2 ถัง อยู่ใต้อาคาร A สำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 49.02 ลูกบาศก์เมตร
- 1.2 อาคาร B จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร B สำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 47.6 ลูกบาศก์เมตร
- 1.3 อาคาร C จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร C สำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 48.53 ลูกบาศก์เมตร
- 1.4 อาคาร D จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร D สำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 105.6 ลูกบาศก์เมตร

2.สระขุดน้ำบริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ มีความจุ 563.3 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาคูม อัตราการสูบ 0.95 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ที่สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานอย่างน้อยอาคารละ 30 นาที

อนึ่ง โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาคูม (Mobile Fire Pump) อัตรา การสูบ 0.95 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำสำรองดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร (A B C และ D) ปริมาตร 49.02 47.60 48.53 และ 59.41 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สามารถสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงแต่ละอาคาร ได้อย่างน้อย 30 นาทีกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector FDC)

มีรายละเอียดดังนี้

1.)หัวรับน้ำดับเพลิง ขนาด 150 X 65 X 65 นิ้ว พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด/อาคาร รับน้ำจากรถดับเพลิงของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ เทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อส่ง

2.)น้ำดับเพลิงไปตามท่อยืนและจ่ายไปยังหัวดับเพลิงที่ต่อเข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายใน อาคาร ดังนี้ (ดูรูปที่ 2.6.7-1)

- อาคาร A B และ C ติดตั้งบริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร จำนวน 2 ชุด/อาคาร
- อาคาร D ติดตั้งบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอาคาร จำนวน 2 ชุด

3.)หัวรับน้ำดับเพลิง ขนาด 100 x 65 x 65 มิลลิเมตร พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด/อาคาร รับน้ำจากสระว่ายน้ำ 1 หัว และจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของอาคาร 1 หัว

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FireHose Cabinet FHC) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าน

ศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร

หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม)

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

1.)อาคาร A

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได AST-1 บันได AST-2 ห้องเก็บจดหมาย ห้องพัสดุฝ่ายไรไซเคิล และโถงต้อนรับ จำนวน 4 ตู้

-ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได AST-1 และบันได AST-2 จำนวน 2 ตู้/ชั้น (รวม 14 ตู้) มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 25 เมตร

2.)อาคาร B

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได BST-1 บันได BST-2 ห้องกิจกรรม ส่วนกลาง และโถงต้อนรับ จำนวน 5 ตู้

-ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได BST-1 และบันได BST-2 จำนวน 2 ตู้/ชั้น (รวม 14 ตู้) มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 25 เมตร

3.)อาคาร C

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได CST-1 ห้องน้ำชาย-หญิง และห้องเกมส์จำนวน 4 ตู้

-ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได CST-1 บันได CST-2 และ ห้องพัสดุฝ่ายประจำชั้น จำนวน 3 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้) มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 22 เมตร

4.)อาคาร D

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได DST-1 บันได DST-2 ห้องอ่านหนังสือ และห้องเครื่องสูบน้ำ และ Surge Tank จำนวน 4 ตู้

-ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณใกล้กับบันได DST-1 และบันได DST-2 จำนวน 2 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้) มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 30 เมตร

ถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ (ภายนอกตู้ FHC) โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ เพิ่มเติมไว้ในแต่ละอาคาร ดังนี้

1.)อาคาร A

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ถัง

-ชั้นที่ 2 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินระหว่างบันได AST-1 และ AST-2 จำนวน 1 ถัง

-ชั้นที่ 3-8 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินระหว่างบันได AST-1 AST-2 และ AST-3จำนวน 2 ถัง/ชั้น (รวม 12 ถัง)

2.)อาคาร B

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินโถงต้อนรับ จำนวน 1 ถัง

-ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินระหว่างบันได BST-1 และ BST-2 จำนวน 1 ถัง/ชั้น (รวม 7 ถัง)

3.)อาคาร C

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ถัง

-ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินระหว่างบันได CST-1 และ CST-2 จำนวน 1 ถัง/ชั้น (รวม 14 ถัง)

4.)อาคาร D

-ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณบันได DST-2 จำนวน 1 ถัง

-ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินระหว่างบันได DST-1 และ DST-2 จำนวน 1 ถัง/ชั้น (รวม 7 ถัง)

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งไว้ใกล้กับถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC บริเวณชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคาร

หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) โครงการจัดให้มีการติดตั้ง หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ภายในอาคาร D ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดย สามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตาราง เมตร/จุด โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร เช่น ลานจอดรถใต้อาคาร A ห้องชุดพักอาศัย ห้อง Surge Tank ห้อง ประชุม ห้องดูแลเด็กและคนชรา ห้องปฐมพยาบาล ห้องซักผ้า ห้องเครื่องปั๊ม ห้องสันทนการ และบริเวณทางเดินทั่ว ทั้งอาคาร เป็นต้น โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 2,841 ลิตร/นาที จำนวน 1 เครื่อง มี ระยะเวลาใช้งาน 30 นาที



รูปที่ 2.4.6.1-1 หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร



รูปที่ 2.4.6.1-2 ตู้เก็บสายน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

แผงควบคุม (Fire Alarm Panel FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่ง สัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใน ห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ ทราบทั่วทั้งอาคาร รายละเอียดดังนี้

อาคาร A ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติ บุคคลอาคารชุด ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องเก็บจดหมาย ห้องชุดพักอาศัย บันไดและบริเวณทางเดินทั่วทั้ง อาคาร

อาคาร B ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร ห้องอ่านหนังสือ ห้องกิจกรรม ส่วนกลาง ห้องสันตนาการ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องชุดพักอาศัย บันได และบริเวณทางเดินทั่วทั้ง อาคาร

อาคาร C ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร ห้องเกมส์ ห้องออกกำลังกาย ห้องชมภาพยนตร์ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำชั้นดาดฟ้า ห้องชุดพักอาศัย บันได และบริเวณทางเดินทั่วทั้ง อาคาร

อาคาร D ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม ส่วนกลาง ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำ และ Surge Tank ห้องชุดพักอาศัย บันได และบริเวณทางเดินทั่วทั้ง อาคาร

เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุมรายละเอียดดังนี้

อาคาร A ติดตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยรวม ห้องพัก มูลฝอยประจำชั้น ห้องซัก ผ้า ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเครื่องสูบน้ำ และที่จอดรถ

อาคาร B C และ D ติดตั้งไว้ในห้องน้ำชาย-หญิง ห้องซักผ้าห้องพักมูลฝอย ประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำ และที่จอดรถ



รูปที่ 2.4.6.1-3 แผงควบคุม (FCP)



รูปที่ 2.4.6.1-4 อุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อน

4.เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือตึง (Fire Alarm Manual station) สำหรับส่งสัญญาณ เตือนภัยภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณบันได AST-1 AST-2 และบันได AST-3

อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณบันได BST-1 และบันได BST-2

อาคาร C ติดตั้งไว้บริเวณบันได CST-1 และบันได CST-2

อาคาร D ติดตั้งไว้บริเวณบันได DST-1 และบันได DST-2

กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual station ของแต่ละอาคาร



รูปที่ 2.4.6.1-5 อุปกรณ์แจ้งเหตุโดยใช้มือตึง



รูปที่ 2.4.6.1-6 กริ่งสัญญาณเตือนภัย

2.4.6.3 ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

3.1) อาคาร A จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

1.บันได AST-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

2.บันได AST-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

3.บันได AST-3 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.9 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้างอย่างน้อย 0.90 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

อาคาร B จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

1.บันได BST-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

2.บันได BST-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

อาคาร C จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

1.บันได CST-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

2.บันได CST-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

อาคาร D จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

1.บันได DST-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

2.บันได DST-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ของอาคาร ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.170-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร คานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ ผังแสดงตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ และเส้นทางการอพยพคนมายังจุดรวมพลเบื้องต้นภายใน โครงการส่วนทางออกสู่บันไดทุกแห่งของแต่ละอาคารจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ความกว้าง 9 เมตร ความสูง 2 เมตร พร้อมทั้งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่าง ที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุ คำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสี

เขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของ แต่ละอาคาร



รูปที่ 2.4.6.3-1 บันไดหนีไฟ



รูปที่ 2.4.6.3-2 ป้ายทางออกบันไดหนีไฟ

2.4.6.4 แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

โครงการจะต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น เพื่อความปลอดภัยใน การอยู่อาศัย แผน ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่ องค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการใน ภาวะต่างกัน คือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และหลังจากเพลิงสงบแล้ว รายละเอียดดังนี้

1.ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นการออกแบบระบบป้องกันต่าง ๆ ซึ่งจะประกอบด้วย แผน ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ได้แก่ แผนการอบรมแผนป้องกันอัคคีภัย และแผนการตรวจตรา

2.ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความ สูญเสียโดยประกอบด้วยแผน ต่างๆได้แก่แผนการดับเพลิงแผนการอพยพหนีไฟและแผนบรรเทาทุกข์สำหรับแผน บรรเทาทุกข์จะเป็นแผนที่มีการปฏิบัติ ต่อเนื่องไปจนถึงหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้วด้วย

3.หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว จะประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้ สงบแล้ว ได้แก่ แผนการ บรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนปฏิรูปพื้นที่

ทั้งนี้ เพื่อให้ชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย โครงการต้องกำหนด มาตรการการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย ดังนี้

1.จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การป้องกัน ฟ้าผ่า การติดตั้งระบบ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำทางหนีไฟ

2.จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ ป้องกันอัคคีภัยการดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่เมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้ว

3.จัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออกตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

4.จัดให้มีทางออกจากพื้นที่ใด ๆ อย่างน้อยสองทางที่สามารถอพยพผู้พักอาศัยทั้งหมด ออกจากอาคาร โดยออกสู่ทางออกสุดท้ายได้อย่างปลอดภัย

5.ทางออกสุดท้าย ซึ่งเป็นทางที่ไปสู่บริเวณที่ปลอดภัย เช่น ถนน สนาม ฯพฯ

6.ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟได้ติดตั้งในจุดที่เห็นชัดเจนโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

7.ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นชนิดที่เปิดออกได้ และเป็นประตูหนีไฟที่ติดตั้งมือจับ แบบก้านโยก สามารถเปิดย้อนเข้ามาในอาคาร (Re-Entry) ที่ชั้น 2-8 และต้องทำสัญลักษณ์ให้ชัดเจน

8.ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นประตูที่เปิดออกภายนอกโดยไม่มีการผูกปิดหรือล๊ামโซ่
ในขณะปฏิบัติงาน

9.จัดให้มีเส้นทางหนีไฟที่ปราศจากสิ่งกีดขวางไปสู่สถานที่ปลอดภัย

10.จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

11.จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง โดยสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของ แต่ละอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ทำงานโดยมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาคาม (Mobile Fire Pump) อัตราการสูบ 0.95 ลิตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำสำรองดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้อย่าง น้อย 30 นาทีต่อสายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารเป็นแบบเดียวกัน หรือขนาด

12.เท่ากันกับที่ใช้ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ เทศบาลเมืองคลองหลวง

13.สายส่งน้ำดับเพลิงมีความยาว หรือต่อกันได้ความยาวที่เพียงพอจะครอบคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงได้

14.ระบบการส่งน้ำ ที่เก็บกักน้ำ ป้อนน้ำ และการติดตั้ง ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากวิศวกรและมีการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายเมื่อเกิดเพลิงไหม้

15.จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งหรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี ซี

16.มีการซ่อมบำรุง และตรวจตราให้มีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาตรที่กำหนด ตามชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

17.จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่า 180 วัน/ครั้ง

18.จัดให้มีการตรวจสอบการติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ

19.จัดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

20.ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี อย่างน้อย 180 วัน/ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด

21.จัดให้เจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับ

22.การป้องกันอัคคีภัยจากการทำงานที่เกิดการเสียดสีเสียดทานของเครื่องจักรเครื่องมือที่ เกิดประกายไฟหรือความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น การซ่อมบำรุง หรือหยุดพักการใช้งาน

23.จัดให้มีสายส่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

24.จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง ให้ผู้พักอาศัยหรือคนในอาคารได้ยินทั่วถึง

25.มีการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อย 30 วัน/ครั้ง

26.จัดให้มีการแบ่งกลุ่มในการทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมี ผู้อำนวยการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นผู้อำนวยการในการดำเนินงานทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา

27.จัดให้มีหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการ ป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

28.จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมหนีไฟอย่างน้อย 365 วัน/ครั้ง

29.จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพผู้พักอาศัยออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟ
รายละเอียดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการแสดงในภาคผนวกที่ 20 และผังเส้นทาง

อพยพหนีไฟอาคารโครงการแสดงในภาคผนวกที่ 21 นอกจากนี้ โครงการได้ดำเนินการยื่นหนังสือแจ้งไปยังสถานีตำรวจนครหลวง และ ฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบเทศบาลเมืองคลองหลวง ที่ดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ ดังกล่าวได้รับทราบ และเตรียมความพร้อมรองรับการเกิดขึ้นของโครงการ ในการดำเนินโครงการจะจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณด้านหน้าโครงการ และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น ในระยะดำเนินโครงการ จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยสาธารณะให้กับชุมชนข้างเคียงได้อีกทางหนึ่ง

2.4.6.5 การกำหนดจุดรวมพล

โครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น จำนวน 3 จุด ดังนี้

1.จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของอาคาร A ขนาดพื้นที่ประมาณ 206 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 824 คน ซึ่ง เพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร A และพนักงานโครงการ จำนวน 818 คน (ผู้พักอาศัยอาคาร A จำนวน 788 คน และพนักงานโครงการ จำนวน 30 คน)

2.จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของอาคาร B และ C ขนาดพื้นที่ ประมาณ 485 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 1,940 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร B และ C จำนวน 1,520 คน (ผู้พักอาศัยอาคาร B จำนวน 765 คน และผู้พักอาศัยอาคาร C จำนวน 755 คน)

3.จุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของอาคาร D ขนาดพื้นที่ ประมาณ 208 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 832 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร D จำนวน 828 คน

ทั้งนี้ ในการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแล ควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก และก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ ดับเพลิง ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเน่นระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ซึ่งจุดรวมพลดังกล่าว ข้างต้น เน้นจุดรวมพลที่กำหนดไว้เบื้องต้น หากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพ หนีไฟเน้นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการประสานกับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายป้องกัน และรักษาความสงบ เทศบาลเมืองคลองหลวง ในการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

2.4.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

2.4.7.1 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของอาคารภายในแต่ละอาคารเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled split Type) ติดตั้งแต่ละห้อง และพื้นที่ส่วนกลาง โดยจะมีขนาดความเย็นรวม 1,833.6 ตัน มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A	มีขนาดความเย็น	566	ตัน
อาคาร B	มีขนาดความเย็น	324	ตัน
อาคาร C	มีขนาดความเย็น	479	ตัน
อาคาร D	มีขนาดความเย็น	463	ตัน

ระบบระบายอากาศ มีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีทางกล มีรายละเอียดดังนี้

- **ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีการ ระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

- **ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล** โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดย ติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณพื้นที่ที่มีการปรับอากาศ เช่น โถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย ห้องสันทนาการ ห้องชุดพักอาศัย และห้องนั่งเล่น เป็นต้น มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องนั้น และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศของอาคาร เช่น ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์ เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 เท่าของปริมาตรของห้องนั้น

2.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

โครงการจัดให้มีสายล่อฟ้า โดยการติดตั้งสายล่อฟ้าติดตั้งบริเวณชั้นหลังคาของอาคาร A B และ D และบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร C โดยในการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า (สายล่อฟ้า) (Lightning Protection System) เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า วิศวกรมีหลักการ ดังนี้

- สามารถตรวจจับประจุฟ้าผ่าให้ลงมายังจุดที่กำหนด
- สามารถนำประจุฟ้าผ่าลงดินได้อย่างปลอดภัย
- ระบบกราวด์ต้องกระจายประจุฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถป้องกันการเหนี่ยวนำของกระแสฟ้าผ่าที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล วัตถุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อยู่ข้างเคียงได้

ทั้งนี้ เมื่อเกิดฟ้าผ่าลงที่แท่งล่อฟ้าที่ติดตั้งอยู่บนหลังคาของแต่ละอาคาร ประจุไฟฟ้าจะไหลมาตาม สายดินที่ต่อจากแท่งล่อฟ้าผ่าไหลผ่านลงสู่บ่อดิน

2.4.9 พื้นที่จอดรถภายในโครงการ

2.6.10 การจราจร

การเดินทางเข้า-ออกโครงการ

การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งรายละเอียดการ เดินทางเข้า-ออกโครงการ แสดงในหัวข้อ 2.1 ที่ตั้งโครงการที่กล่าวมาข้างต้น

ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร โดยใช้ถนนการะบายอมที่ เชื่อมกับถนนเลียบบคลองลงน้ำสายเชียงรากใหญ่-บางขันเพื่อออกสู่ถนนสายต่าง ๆ ต่อไป ภายในโครงการจัดการเดิน รถเป็นแบบ 2 ทิศทาง (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนพื้นทาง ป้ายสัญลักษณ์จราจร ให้เห็นอย่าง ชัดเจน และมีที่กั้นบริเวณ บริเวณที่เป็นปลายตัน (ดูรูปที่ 2.6.10-1)

สำหรับที่จอดรถโครงการจัดเตรียมไว้บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด จำนวนรวม 318 คัน นอกจากนี้ จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 102 คัน อยู่บริเวณชั้นที่ 1 อาคาร A B C และ D และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 4 คัน อยู่บริเวณใต้อาคาร A B C และ D อาคารละ 1 คัน (ดูรูปที่ 2.6.10-2)

อนึ่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตเหนือ ได้มีหนังสืออนุญาตให้สร้างถนนคอนกรีตเสริม เหล็ก เชื่อมคันคลองเชียงราก-บางขัน ณ กม. ที่ 0+950 ที่ รน. 63/2562 ลงวันที่ 18 ตุลาคม 2562 รายละเอียดดัง ภาคผนวกที่ 2 และปัจจุบันมีการดำเนินการแล้วดังแสดงในภาพถ่ายที่ 2.6.10-1

ขนาดที่จอดรถตามเกณฑ์กฎหมายกำหนด

โครงการออกแบบที่จอดรถยนต์โดยอ้างอิงจากกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 2 ระบุว่า “ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่ที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมี ลักษณะ และขนาด ดังนี้

- ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมคับแนวทางเดินรถน้อยกว่า สามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
- ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และ ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว
- ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อย กว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่ น้อยกว่า 5.50 เมตร

ช่องจอดรถภายในโครงการเป็นแบบจอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีขนาดช่องจอดรถความ กว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวง



รูปที่ 2.4.8-1 ช่องจอดรถใต้อาคาร



รูปที่ 2.4.9-1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

2.4.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการได้มองเห็นถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยในโครงการ รวมทั้งความปลอดภัยในทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการ ทางโครงการจึงได้จัดให้มีระบบการรักษาความปลอดภัยในโครงการ โดยรายละเอียดดังนี้

กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV)

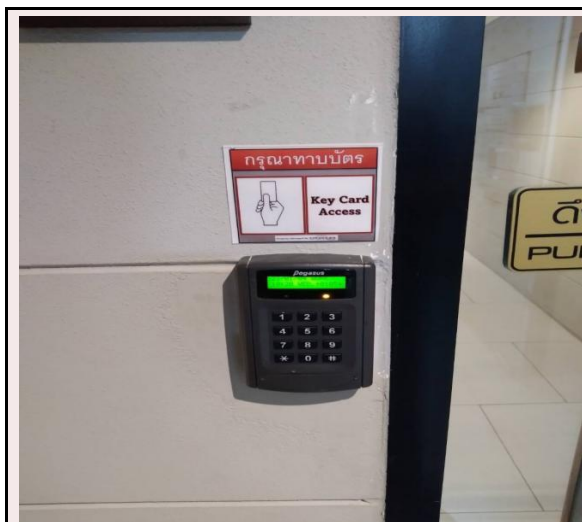
ทางโครงการได้ทำการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคารและโดยรอบโครงการ รวมทั้งสิ้น 136 จุด บันทึกภาพย้อนหลังได้ทั้งสิ้น 30 วัน ซึ่งสามารถสอดส่อง ตรวจสอบความปลอดภัยทั้งภายในอาคารและโดยรอบโครงการได้อย่างทั่วถึง

ระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ (Access Control System : ACC)

สำหรับการเข้า-ออกตรวจอาคาร และการใช้งานลิฟต์โดยสารทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ไม่สามารถเข้า-ออก หรือใช้งานลิฟต์โดยสารของโครงการได้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ

พนักงานรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 5 และ 4 อัตรา เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยภายในอาคารและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ



รูปที่ 2.4.9-2 ระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ



รูปที่ 2.4.9-3 พนักงานรักษาความปลอดภัย

2.4.11 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 และชั้นดาดฟ้าอาคาร C ขนาดพื้นที่รวม 3,370.21 ตารางเมตร รายละเอียดดังนี้

1.พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวม 3,307.46 ตารางเมตร อยู่ภายนอกอาคาร ปกคลุมดินทั้งหมด รวมทั้งไม่มีโครงสร้างและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้าง น้อยกว่า 1 เมตร (216.90 ตารางเมตร) โดยเน้นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 2,690.74 ตารางเมตร และเน้นพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน 616.72 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะมาปลูก ได้แก่ ประดู่ป่า จำปี มะฮอกกานี แคนา ตีนเป็ดน้ำ หาง นกยูงฝรั่ง เหลืองปรีดียาธร จิกน้ำ กันเกรา บุนนาค หนวดปลาหมึกแคระ เฟิร์นก้างปลา เล็บครุฑใบผักชี พลับพลึงดอกขาว พุดซ้อน ไทรเกาหลี ลั่นกระบือ พัดโบก เดหลีใบกล้วย เตยหอม เสน่ห์จันทร์แดง และหญ้า มาเลเซีย

2.พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้าอาคาร C จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวม 62.75 ตารางเมตร โดยไม่นับรวม พื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร (11.40 ตารางเมตร) แสดงดังรูปที่ 2.5-4 โดยเน้นพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดินทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะมาปลูก ได้แก่ พุดซ้อน หนวดปลาหมึกแคระ เสน่ห์จันทร์แดง เตยหอม และ ลั่นกระบือ

เปรียบเทียบเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

- 1) ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการ โรงพยาบาล โครงการอาคารชุดหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตาราง เมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน

โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็น ไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 1,016 ห้อง มีผู้พักอาศัยภายในโครงการ 3,136 คน (การประเมินจำนวน ผู้พักอาศัย แสดงไว้ในหัวข้อ 2.4) และพนักงานโครงการ 30 คน รวมจำนวนคนในโครงการ 3,166 คน ต้องจัดให้มี พื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 3,166 ตารางเมตร โดยจัดให้เน้นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 1,583 ตารางเมตร และ เน้นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 791.50 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3,370.21 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 3,166 ตารางเมตร) คิดเน้นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยและ พนักงาน 1.07 ตารางเมตร/คน โดยเน้นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างขนาด 3,307.46 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,583 ตารางเมตร) และเน้นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 2,690.74 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 791.50 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางข้างต้น



รูปที่ 2.4.10-1 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1

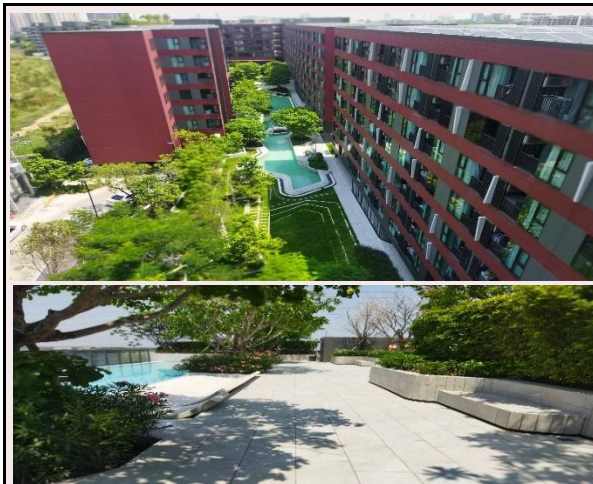


รูปที่ 2.4.10-2 พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า

2.4.11 การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

อนึ่ง ในการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ (ซึ่งเป็นระบบกำจัดเชื้อโรคในสระว่ายน้ำด้วยระบบ เกลือ (Salt Chlorinator)) จะต้องมีการทำความสะอาดเครื่องกรองทราย โดยใช้วิธี Backwash ระบบกรองทรายเป็น ประจำเพื่อความสะอาดตัวกรอง โดยการล้างย้อนทิศทางซึ่งน้ำจะไหลจากเครื่องสูบน้ำ (น้ำจาก Surge Tank) โดย น้ำจะไหลมาจากด้านล่าง ขึ้นไปด้านบน ทำให้ทรายมีการยกตัวขึ้นด้านบน ทรายที่อยู่ด้านบนตะกอนทรายจะถูกชะ ล้างด้วยแรงดันของเครื่องสูบน้ำ น้ำ จะไหลออกท่อน้ำด้านบนของถัง (ดูรูปที่ 2.6.2-5) โดยการล้างเครื่องกรองทราย (Backwash) ประมาณ 1-2 สัปดาห์/ครั้ง และน้ำทิ้งที่เกิดจาก Backwash ที่กรองทรายจะไหลเข้าสู่ระบบระบาย น้ำภายในโครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ และถูกสูบน้ำ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจ่ายต่อไป โดยการล้างย้อนทิศทางน้ำจะไหลจากเครื่องสูบน้ำ (น้ำจาก Surge Tank) โดยน้ำจะไหลมาจากด้านล่างขึ้นไปด้านบน ทำให้ ทรายมีการยกตัวขึ้นด้านบน ทรายที่อยู่ด้านบนตะกอนทรายจะถูก ชะล้างด้วยแรงดันของเครื่องสูบน้ำ น้ำจะไหลออก ท่อน้ำด้านบนของถัง (ดูรูปที่ 2.6.2-5)โดยการล้างเครื่องกรองทราย (Backwash) ประมาณ 1-2 สัปดาห์/ครั้ง และ น้ำทิ้งที่เกิดจาก Backwash ที่กรองทรายจะไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำภายใน โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ และถูกสูบน้ำ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจ่ายต่อไป โดยปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละ ครั้งของสระว่ายน้ำ มีดังนี้

- 1.)สระว่ายน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร C ใช้น้ำประมาณ 0.53 ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาประมาณ 2 นาที อัตราการกรอง 407.67 ลิตร/ นาที
- 2.)สระว่ายน้ำภายนอกอาคาร ใช้น้ำประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาประมาณ 2 นาที อัตราการกรอง 1,731.5ลิตร/ นาที



รูปที่ 2.4.11-1 สระว่ายน้ำโครงการ



รูปที่ 2.4.11-2 อุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายแสดงค่าน้ำ



รูปที่ 2.4.11-3 ป้ายแสดงกฎระเบียบการใช้สระน้ำ



รูปที่ 2.4.11-4 ป้ายแสดงระดับความลึกสระน้ำ

ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดถังกรองทรายด้วยวิธี Backwash เป็น น้ำจากสระว่ายน้ำรวมกับ ตะกอนที่เกาะตามผิวตัวกรอง โดยจะมีค่าพารามิเตอร์ของน้ำตามคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่กำหนดโดยคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการ ประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือ กิจกรรมอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันโดยโครงการจะต้องควบคุมปริมาณคลอรีนอิสระ ให้อยู่ในมาตรฐานกำหนด 0.6-1.0 ppm ก่อนระบายน้ำออกจากสระว่ายน้ำ

นอกจากนี้โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขกรณีค่าความสกปรกและ คลอรีนในน้ำทิ้งที่เกิดจากการ Backwash เกินมาตรฐาน ดังนี้

- 1.ทำการล้างระบบกรองทราย โดยวิธี Backwash เป็นประจำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และ ตรวจสอบมาตรวัดความดันของระบบกรองหากถึงกำหนดล้างก่อน 1 สัปดาห์ ให้ดำเนินการล้างทันที เพื่อให้ระบบ กรองมีความสะอาดอยู่เสมอ
- 2.ติดผ้ากรองที่ปลายท่อน้ำทิ้งที่ระบายน้ำจากการ Backwash เพื่อกรองเศษตะกอน และ เศษผง ก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำภายในโครงการเข้าบ่อหน่วงน้ำ และสูบน้ำระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริม ถนนการะจ่ายต่อไป
- 3.ตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระให้มีค่าไม่เกิน 0.6-1.0 ppm ก่อนจะระบายน้ำออกสู่ ระบบระบายน้ำของโครงการ หากพบว่ามีค่าเกินมาตรฐานให้พักน้ำไว้ในบ่อสูบน้ำอย่างน้อย 1 วัน แล้วตรวจวัด ปริมาณคลอรีนอิสระใหม่ จนกว่าจะมีค่าไม่เกิน มาตรฐานก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำในโครงการ

การระบายน้ำออกจากสระว่ายน้ำกรณีที่ต้องการล้างสระว่ายน้ำ เนื่องจากน้ำในสระเสีย

จะต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำในสระและตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระให้อยู่ในค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.6-1.0 ppm ก่อนระบายออกนอกโครงการ จากนั้นจะถูกสูบเข้าสู่ระบบระบายน้ำภายในโครงการ และออกสู่ท่อระบายน้ำ ริมถนนการะจ่ายต่อไปต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีการตรวจวัดค่า TDS กรณีที่ต้องการล้างสระว่ายน้ำ โดย กำหนดค่า TDS ให้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร (ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ.2548) อาคารประเภท ก)

ทั้งนี้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน ซึ่งเมื่อมีการ เติมน้ำเข้าสู่สระว่ายน้ำใหม่จะต้องเริ่มต้นเดินระบบกรองน้ำใหม่ โดยจะต้องใส่คลอรีน เพื่อให้เกิดกระบวนการทางเคมี ทำให้แร่ธาตุบางตัวที่ละลายน้ำตกตะกอน เช่น เหล็ก แมงกานีส เพื่อให้เครื่องกรองน้ำสามารถกรองออกได้ และ จะต้องปรับค่า pH ให้ได้ตามมาตรฐานของสระว่ายน้ำ

นอกจากนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการปรับปรุงคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำโดยมี มาตรการในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำกรณีต้องล้างสระดังนี้

โครงการต้องปิดการให้บริการสระว่ายน้ำ โดยประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยทราบโดยระบุ ระยะเวลาให้ชัดเจน และแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน

ปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการเติมคลอรีน เพื่อกำจัดเชื้อโรค รวมทั้งสาร Organics ที่เกิดใน สระว่ายน้ำ โดยใช้ปริมาณคลอรีนเข้มข้นในระดับจากน้อยไปมาก และทำการทดลองด้วยวิธี Trial and Error เช่น เริ่มต้นใช้ปริมาณคลอรีน 10 ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือตามความเหมาะสมขึ้นกับความสกปรกของน้ำในสระ และ ตรวจสอบปริมาณคลอรีนในสระว่ายน้ำว่ามีปริมาณคลอรีนตกค้างหรือไม่ หากไม่มีคลอรีนตกค้างต้องเติมคลอรีนลงไป เพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณคลอรีนตกค้างที่เหลือ โดยในการหาปริมาณคลอรีนตกค้างใช้ชุด ทดลองน้ำเป็นเครื่องมือวัดค่า pH และคลอรีนในสระว่ายน้ำ

ก่อนระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการจะต้องตรวจวัดคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยดัชนีที่ ตรวจวัดได้แก่

- 1.ปริมาณคลอรีนอิสระ ให้อยู่ในค่ามาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 0.6-1.0 ppm
- 2.ปริมาณ TDS ให้อยู่ในค่ามาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร