

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ มัลเบอร์รี่โกรฟ คอนโดมิเนียม เดอะฟอเรสเทียส์ บางนา ตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ดำเนินการโดยบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เรสซิเดนซ์ จำกัด โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 6 ทาวเวอร์ (ทั้ง 6 ทาวเวอร์เชื่อมต่อกันที่ชั้นใต้ดิน B1 และ B2) แบ่งเป็น ทาวเวอร์ 1 3 และ 5 ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 29.14 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา 2) ทาวเวอร์ 2 4 และ 6 ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 33.40 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา 2) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 297 ห้อง และห้องไฟฟ้า ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 ห้อง ความสูง 3.85 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา) โดยจะปลูกสร้างบนโฉนดที่ดินเลขที่ 160469 เลขที่ดิน 248 มีขนาดพื้นที่โครงการ 15-0-38.8 ไร่ หรือ 24,155.20 ตารางเมตร ซึ่งโฉนดที่ดินดังกล่าวเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เรสซิเดนซ์ จำกัด

สำหรับการเดินทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะให้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 8 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการจราจรออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

(1.1) เส้นทางที่ 1 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกบางนา มุ่งหน้าแยกวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าทางแยกต่างระดับวัดสุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยมระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการจราจร ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.2) เส้นทางที่ 2 จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีอุดม มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการจราจร ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.3) เส้นทางที่ 3 จากถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ทิศทางจากแยกสุขาภิบาล 2 มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสุด ใช้ทางเบี่ยงซ้ายขึ้นสะพานเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการจราจรระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.4) เส้นทางที่ 4 จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ทิศทางจากแยกกิ่งแก้ว มุ่งหน้าทางแยกต่างระดับวัดสลุด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดสลุด ระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.5) เส้นทางที่ 5 จากถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.6) เส้นทางที่ 6 จากถนนศรีนครินทร์ ทิศทางจากแยกศรีเทพา มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม กลับรถที่จุดกลับรถ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด กลับรถที่สะพานกลับรถหน้าศูนย์การค้าเมกา บางนา เข้าถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.45 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

2) การเดินทางออกจากโครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

(2.1) เส้นทางที่ 1 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 3.0 กิโลเมตร ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม มุ่งหน้าแยกบางนา เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนสุขุมวิท ได้อย่างสะดวก

(2.2) เส้นทางที่ 2 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 3.0 กิโลเมตร เลี้ยวที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีอุดม เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และเข้าสู่พื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ได้อย่างสะดวก

(2.3) เส้นทางที่ 3 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดสลุด เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดสลุด ออกถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) มุ่งหน้าแยกต่างระดับสุขาภิบาล 2 เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) ได้อย่างสะดวก

(2.4) เส้นทางที่ 4 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาวออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศุขสุด ตรงผ่านแยกต่างระดับวัดศุขสุด มุ่งหน้าทางแยกกิ่งแก้ว เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) และถนนกิ่งแก้ว ได้อย่างสะดวก

(2.5) เส้นทางที่ 5 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาวออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร กลับรถที่สะพานกลับรถ มุ่งหน้าทางแยกต่างระดับวัดศุขสุด ใช้เส้นทางเลี้ยวออกถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ มุ่งหน้าแยกต่างระดับเทพารักษ์ เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งใต้ ได้อย่างสะดวก

(2.6) เส้นทางที่ 6 ออกจากโครงการเลี้ยวขวาวออกถนนการะจำยอม ตรงผ่านถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) มุ่งหน้าแยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกต่างระดับวัดศรีเอี่ยม ออกถนนศรีนครินทร์ มุ่งหน้าแยกศรีลาชาล เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวเส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ถนนศรีนครินทร์ และเข้าสู่พื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการ ได้อย่างสะดวก

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ว่างรอการพัฒนาในอนาคต
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ว่างรอการพัฒนาในอนาคตถัดไปเป็น ถนนการะจำยอมเขตทางกว้างประมาณ 19.5-24.4 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บึงน้ำ (ส่วนกลาง) ที่อยู่ในพื้นที่ดินการะจำยอม
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนการะจำยอมเขตทางกว้างประมาณ 19.5-24.4 เมตร ถัดไปเป็น คลองปลัดเปรียง ความกว้างประมาณ 8-10 เมตร

2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร และห้องไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 6 ทาวเวอร์ (ทั้ง 6 ทาวเวอร์เชื่อมต่อกันที่ชั้นใต้ดิน B1 และ B2) โดยแบ่งเป็น ทาวเวอร์ 1 3 และ 5 ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 29.14 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา 2) ทาวเวอร์ 2 4 และ 6 ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 33.40 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา 2) มีจำนวนห้องชุดพัก

อาศัยรวมทั้งสิ้น 297 ห้อง โดยมีพื้นที่อาคารรวม 86,058.28 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 85,458.28 ตารางเมตร

2) ห้องไฟฟ้า ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 ห้อง ความสูง 3.85 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา) ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 146.42 ตารางเมตร

อนึ่ง โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของทาวเวอร์ 4 จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

- 1) สระว่ายน้ำในร่ม มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) 17.59 ตารางเมตร ความลึก 0.90 เมตร
- 2) สระว่ายน้ำภายนอก มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) 133 ตารางเมตร ความลึก 1.20 เมตร
- 3) สระจากุซซี่ มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) 19 ตารางเมตร ความลึก 0.90 เมตร
- 4) บ่อน้ำร้อน (ออนเซ็น) มีขนาดพื้นที่ (ไม่รวมลานสระ) 19 ตารางเมตร ความลึก 0.90 เมตร

ทั้งนี้ การฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำจะใช้ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) ซึ่งเปลี่ยนเกลือให้เป็นโซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรค นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเปลี่ยนชุด และห้องอาบน้ำบริเวณชั้นดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างเพียงพอทั้งบริเวณสระว่ายน้ำเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนในกรณีที่มีการเปิดใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืน อนึ่ง โครงการจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในเรื่องความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำและการดูแลรักษาสระ ในช่วงเปิดดำเนินการ

สำหรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมและอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) มีรายละเอียดดังนี้

1) รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

การใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 15-0-38.80 ไร่ หรือ 24,155.20 ตารางเมตร

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของโครงการ (FAR)

พื้นที่ดินโครงการ	= 24,155.20	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวมที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน	= 85,604.70	ตารางเมตร
- อาคารชุดพักอาศัย	= 85,458.28	ตารางเมตร
- ห้องไฟฟ้า	= 146.42	ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน	= 85,604.70 / 24,155.20	
	= 3.54 : 1 (ไม่เกิน 10 : 1)	

3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่ดินโครงการ	= 24,155.20	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	= 11,579.00	ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	= 24,155.20 - 11,579.00	
	= 12,576.2	ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นร้อยละ} &= (12,576.2 \times 100) / 24,155.20 \\ &= 52.06 \quad \text{ของพื้นที่โครงการ} \end{aligned}$$

4) อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 12,576.2 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารรวม} &= 85,604.7 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ} &= (12,576.2 \times 100) / 85,604.7 \\ &= 14.69 \end{aligned}$$

5) เกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ดิน โครงการ} &= 24,155.2 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ต้องมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของ} \\ \text{พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร} &= 24,155.2 \times 30 / 100 \\ &= 7,246.56 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{โครงการมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 12,576.2 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละ} &= (12,576.2 \times 100) / 24,155.20 \\ &= 52.06 \quad \text{ของพื้นที่โครงการ} \end{aligned}$$

2.3 จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องชุดพักอาศัยประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ค่าตามที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจำนวนรวมทั้งสิ้น 1,608 คน แบ่งเป็นผู้พักอาศัยจำนวน 1,568 คน และพนักงานจำนวน 40 คน”

2.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด ขนาดพื้นที่รวม 3,676.97 ตารางเมตร โดยจัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นขนาดพื้นที่ 3,631.77 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินนอกทรงพุ่มไม้ยืนต้นขนาด 45.2 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ มะฮอกกานี จิกน้ำ จิกทะเล แคนา พะยอม กระพี้จั่น ยางนา ศรีตรัง จีเหล็ก กันเกรา กระทิง ปีบ บุนนาค ชงโค สะเดา โมก เล็บครุฑห้าแฉก เสน่ห์จันทร์แดง หนวดปลาหมึกแคะ ไอร์สดอกเหลือง เฟิร์นฮาวาย เฟิร์นใบมะขาม พุดศุภโชค บุษบาริมทาง ยี่โถแคะ และหญ้ามาเลเซียเป็นต้น

2.5 ช่วงเวลาการก่อสร้าง

2.5.1 ขั้นตอนการก่อสร้าง

โครงการจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 28 เดือน โดยมีกำหนดการก่อสร้างดังนี้

1) งานปรับสภาพพื้นที่และทำฐานราก	จะใช้เวลาประมาณ	5	เดือน
2) งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม	จะใช้เวลาประมาณ	17	เดือน
3) งานระบบสาธารณูปโภค	จะใช้เวลาประมาณ	14	เดือน
4) งานตกแต่งภายในและภายนอก	จะใช้เวลาประมาณ	8	เดือน
5) งานเก็บทำความสะอาด	จะใช้เวลาประมาณ	3	เดือน

2.5.2 คนงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการแต่ละส่วนจะใช้คนงานจำนวนทั้งสิ้น 330 คน โดยคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่นอกโครงการ ซึ่งมีรถบริการรับ-ส่งคนงาน ดังนั้น จึงไม่มีบ้านพักคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกัน ป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อผู้อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

(1) โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาคัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว)

(2) ไม่อนุญาตให้คนงานพักในพื้นที่โครงการเด็ดขาด แต่ทั้งนี้ จะมีคนงานไม่เกิน 5 คน ที่ทำหน้าที่ควบคุมสไตร์เวลากลางคืน

(3) โครงการจะต้องดูแลคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการ โดยระบุสิทธิเสรีภาพ ขาดปฏิบัติงาน พร้อมติดบัตรแสดงข้อมูลชื่อ สกุล รหัสคนงาน แผนกที่สังกัด รวมถึงการตรวจสภาพร่างกายว่าเป็นผู้ที่ปลอดสารเสพติด บันทึกลงเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมตรวจสอบได้เสมอ

(4) จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้อยู่ใกล้เคียง

- (5) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลการเข้า – ออกพื้นที่ก่อสร้าง โดยคนงานก่อสร้างจะสามารถออกจากพื้นที่ก่อสร้างได้เมื่อได้รับอนุญาตเท่านั้น
- (6) จัดให้มีกล้องวงจรปิด (CCTV) ทั่วบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งมีห้องควบคุมกล้องวงจรปิดดังกล่าว เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเรียบร้อยและความปลอดภัยภายในโครงการ
- (7) กำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนและดำเนินการ โดยเด็ดขาดในกรณีที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบต่างๆ
- (8) บริษัท เอ็มคิวดีซี ทาวน์ รอยัล เรสซิเดนซ์ จำกัด จะต้องนำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ได้รับความเห็นชอบติดประกาศบริเวณด้านหน้าโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน

2.5.3 น้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการในช่วงก่อสร้างจะใช้จากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยติดตั้งมิเตอร์รับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งในปัจจุบันการประปานครหลวงมีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ก่อสร้างกับพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำหรับพื้นที่ก่อสร้างให้แยกการคำนวณเป็นปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างและปริมาณน้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง รายละเอียดดังนี้

1. ปริมาณน้ำใช้

1) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

น้ำใช้สำหรับโครงการในช่วงก่อสร้าง จะใช้น้ำจากการประปาสาขาพระโขนง โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้าง ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการในช่วงก่อสร้าง จะมีปริมาณ 26.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

การคิดปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างจะมีปริมาณ 63 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2. การจัดการน้ำใช้

โครงการจัดให้มีมาตรการการจัดการน้ำใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง รายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการดังนี้

- (1) จัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง สํารองน้ำใช้อย่างน้อย 26.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (สํารองน้ำได้อย่างน้อย 1 วัน)
- (2) กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด
- (3) ตรวจสอบจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถังเก็บน้ำ หากพบให้รีบทำการแก้ไขโดยทันที

2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการดังนี้

- (1) จัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง สํารองน้ำใช้อย่างน้อย 63 ลูกบาศก์เมตร/วัน (สํารองน้ำได้อย่างน้อย 1 วัน)
- (2) กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด
- (3) ตรวจสอบจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและ ถังเก็บน้ำ หากพบให้รีบทำการแก้ไข โดยทันที

2.5.4 การบำบัดน้ำเสีย

1) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ จำนวน 22 ห้อง และเนื่องจากคนงานไม่ได้พักในบริเวณก่อสร้าง ดังนั้นปริมาณน้ำโสโครกจากห้องส้วมจึงมีประมาณ 13.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ที่ดินภาระจำยอมด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ จะไม่นำน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่หมดไปกับขั้นตอนการก่อสร้าง ส่วนที่เหลือมีปริมาณเล็กน้อยปล่อยให้ซึมลงดินและแห้งไปเองตามธรรมชาติ

2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

โครงการจะจัดสร้างห้องส้วมชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างไว้ที่พื้นที่บ้านพักคนงานจำนวน 22 ห้อง โดยพื้นที่บ้านพักคนงานมีน้ำเสียประมาณ 50.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง) โดยโครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 50.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกนอกพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ทั้งนี้ สิ่งปฏิกูลที่เกิดจากถังบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการจะประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดเป็นประจำ

2.5.5 การระบายน้ำ

1) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ในการก่อสร้างโครงการกรณีที่ฝนตก โครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีรางระบายน้ำ (ชั่วคราว) ความกว้าง 0.4 เมตร ความลึก 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง รวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำเพื่อให้เศษดินตกตะกอน (ดูรูปที่ 2.6.4-1 ประกอบ) ก่อนระบายออกสู่บึงน้ำ (ส่วนกลาง) ที่อยู่ในพื้นที่ดินการะจำยอมด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป โดยจะดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

กรณีที่ฝนตกโครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจะทำท่อระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และจัดให้มีบ่อดักขยะเพื่อให้เศษดินตกตะกอน ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะบริเวณด้านหน้าบ้านพักคนงานต่อไป

2.5.6 การจราจร

ในช่วงการก่อสร้างโครงการจะมีรถขนส่งดิน รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานเข้า-ออก โครงการประมาณ 145 เที่ยว/วัน โดยมีรายละเอียดรถที่จะเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

- 1) รถขนส่งดิน ประมาณ 105 เที่ยว/วัน (รถขนส่งดิน 15 คัน คันละ 7 เที่ยว)
- 2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประมาณ 10 เที่ยว/วัน (รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง 5 คัน คันละ 2 เที่ยว)
- 3) รถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง ประมาณ 30 เที่ยว/วัน (ช่วงเช้า 15 เที่ยวและช่วงเย็น 15 เที่ยว) อนึ่ง

ในการขนส่งดินจะมีเฉพาะในช่วง 4 เดือนแรกของการก่อสร้างโครงการเท่านั้น

2.5.7 การจัดการมูลฝอย

1) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(1.1) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง

อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.23 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งมีองค์ประกอบหลักคือ คอนกรีตร้อยละ 74.9-79.4 อีฐร้อยละ 12.8-14.4 เหล็กร้อยละ 4.0-5.6 กระเบื้องเซรามิกร้อยละ 2.2-3.0 กระเบื้องหลังคาร้อยละ 1.3-1.7 ยิปซั่มบอร์ดร้อยละ 0.27-0.36 และไม้ร้อยละ 0.04-0.05 (กรมควบคุมมลพิษ, มปป) ซึ่งมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{พื้นที่ก่อสร้างอาคารรวม} = 86,204.70 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราการผลิตของเสียเฉลี่ยจากการก่อสร้าง} &= 56.23 \quad \text{กิโลกรัม/ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง} &= 86,204.70 \times 56.23 \\ &= 4,827,290.281 \quad \text{กิโลกรัม} \\ &\approx 4,828 \text{ ตัน} \end{aligned}$$

(1.2) มูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานได้จากจำนวนคนงาน 330 คน มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 330 กิโลกรัม/วัน (1,496 ลิตร/วัน)

2) พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

มูลฝอยจากคนงานก่อสร้างภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง จะเกิดจากคนงานจำนวน 330 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 330 กิโลกรัม/วัน คำนวณจากอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) หรือคิดเป็น 1.55 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.5.8 การไฟฟ้า

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะใช้บริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา โดยติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงเขตบางนามีความสามารถในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงสามารถให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

2.5.9 การป้องกันอัคคีภัย

เนื่องจากการก่อสร้างอาคารโครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยจากการทิ้งขี้เถ้าหรือเศษวัสดุ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

- (1) จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถืออย่างเพียงพอเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- (2) กำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ให้เป็นสัดส่วน โดยติดป้ายเตือนห้ามสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบอย่างชัดเจนพร้อมกำหนดมาตรการบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนอย่างชัดเจน
- (3) จัดให้มีการตรวจสอบถังดับเพลิง ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีภาชนะเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
- (4) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที

(5) จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ โดยติดต่อประสานฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองบางแก้ว ให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับเจ้าหน้าที่และคนงาน ในโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(6) จัดให้มีการติดหมายเลขโทรศัพท์ของฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองบางแก้ว โรงพยาบาลพริ้นซ์ สุวรรณภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางแก้ว และสถานีตำรวจภูธรบางแก้วภายในพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถแจ้งหน่วยงานดังกล่าวได้ทันที

2.6 รายละเอียดภายในโครงการ

2.6.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระ โขนง โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 4 ถัง สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 172.56 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 165.22 ลูกบาศก์เมตร แต่ละถังมีความลึกประสิทธิภาพ 1.85 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุรวม 337.78 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 90 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

(1.2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีความจุ 171.31 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 170.16 ลูกบาศก์เมตร แต่ละถังมีความลึกประสิทธิภาพ 1.50 เมตร รวม 2 ถัง มีความจุรวม 341.47 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 5.68 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำ รักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “**ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน**” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งนี้ จากการประเมิน พบว่า “**โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 332 ลูกบาศก์เมตร/วัน**

2.6.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักอาศัย ซึ่งปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเดิมสระว่ายน้ำและน้ำสำหรับการรดน้ำต้นไม้) รวมทั้งคิดปริมาณน้ำทั้งหมดจากการล้างห้องพักมุลฝอยรวม ของโครงการ โดยจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียรวมทั้งสิ้น 259 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 2 ชุด ดังนี้

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน B1 และ B2 ส่วนทาวเวอร์ 2 โดยออกแบบรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 150.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะรองรับน้ำเสียของทาวเวอร์ 1 (38.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทาวเวอร์ 2 (49.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน) และทาวเวอร์ 3 (38.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียรวม 127.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน B1 และ B2 ส่วนทาวเวอร์ 6 โดยออกแบบรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะรองรับน้ำเสียของทาวเวอร์ 4 (43.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทาวเวอร์ 5 (38.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน) และทาวเวอร์ 6 (49.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียรวม 131.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

3) การจัดการก๊าซมีเทน และ Aerosol

(1) มีเทน (Methane) เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่ละชุดอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ (ได้แก่ บ่อดักไขมัน) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อนโดยปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และ 2 เท่ากับ 0.56 และ 0.55 ลูกบาศก์เมตร/วันตามลำดับ โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดิน จำนวน 2 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร มีความลึก 0.4 เมตร โดยโครงการจะรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด มาตามท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ต่อดินบริเวณใกล้กับตำแหน่งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด ซึ่งจากการศึกษาตัวอย่างหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เป็นตัวกลางที่ดีที่สุดสำหรับวิธี Biological Oxidation ดังนั้น ภายในบ่อดิน โครงการจึงเลือกใช้ดินร่วนซึ่งจะมีขนาดของรูพรุนประมาณ 0.002-0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยมีจุลินทรีย์

กลุ่ม Methanotrophs เช่น Methylomonas, Methylochromobium, Methylobacter, Methylocaldum, Methylophaga, Methylosarvina, Methylothermus และ Ethylohalobins เป็นต้น ซึ่งจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ได้ ซึ่งที่ก้นบ่อจะใช้ปุ๋ยคอกกรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วมและต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระบายผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อดินดังกล่าว โดยจะเปิดปากท่อก๊าซมีเทนด้วยผ้าไนลอนเพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่จัดเตรียมไว้ และปลูกต้นไม้ไว้บริเวณด้านบนของบ่อดิน เพื่อให้มีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลาซึ่งการบำบัดก๊าซมีเทนดังกล่าวจะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้

(2) การกำจัด Aerosol ละอองน้ำ (Aerosol) เป็นอนุภาคของของเหลวขนาดเล็ก ที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นอนุภาคของเหลวขนาดเล็ก ที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานาน ๆ ซึ่งละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากเครื่องเติมอากาศบริเวณผิวน้ำ ที่มีการตีน้ำที่ระดับผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็ก ๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจนซึ่งทำให้โอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก

อนึ่ง ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ซึ่งจากการคำนวณ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดก่อให้เกิด Aerosol ปริมาณ 30.18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด โดยติดตั้งระบบบำบัด Aerosol ขนาด 1,000 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชุด ซึ่งเป็นอุปกรณ์บำบัดก๊าซ Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการบำบัดแบบ Filter Scrubber ซึ่งเป็นระบบการกรองอนุภาคโดยใช้ตัวกลาง Media โดยมีขนาดพื้นที่ผิวของ Media 280 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร/ถัง

2.6.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำฝน โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำจำนวน 2 แนวดังนี้

- แนวรางที่ 1 ความกว้าง 0.40 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 โดยมีค่าระดับ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.60 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.00 เมตรที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน)) ไปสิ้นสุดที่ -0.949 เมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ 1 ต่อไป

- แนวรางที่ 2 ความกว้าง 0.40 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 โดยมีค่าระดับ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.60 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.00 เมตรที่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน)) ไปสิ้นสุดที่ -0.926 เมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ 2 ต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดบางส่วนปริมาณ 6.25 ลูกบาศก์เมตร จะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 8 เมตรไปยังบ่อเก็บน้ำรีไซเคิล (Reuse Water Tank) เพื่อเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปรดน้ำ

ต้นไม้ และน้ำทิ้งส่วนที่เหลือปริมาณ 293.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าบ่อตรวจคุณภาพน้ำขนาดพื้นที่ 2.25 ตารางเมตร ความลึกน้ำ 1 เมตร จำนวน 1 บ่อ จากนั้นจะไหลไปยังบ่อ Polishing Pond ปริมาตร 56.37 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตกตะกอนและปรับสภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่บึงน้ำ (ส่วนกลาง) ที่อยู่ในพื้นที่ดินภาระจำยอมด้านทิศตะวันออกของโครงการ ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ทั้งนี้ จะมีระยะเวลาเก็บกักอยู่ที่ 4.6 ชั่วโมงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae)

(3) **ข้อมูลน้ำท่วมบริเวณโครงการ** โครงการตั้งอยู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน) ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจากการสอบถามข้อมูลการเกิดน้ำท่วมจากสำนักงานเทศบาลเมืองบางแก้วพบว่า พื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองบางแก้ว ไม่มีพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมหรือพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังนี้

(1) จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มที่ทำให้ระดับน้ำท่วมสูงขึ้น โครงการจะแจ้งผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบ และประชุมทีมนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

(2) ตรวจสอบคูแฉกของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในรางที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ

2.6.4 การจัดการมูลฝอย

1) ประเภทมูลฝอย

ขยะมูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(กรมควบคุมมลพิษ, 2558)

(1) **ขยะย่อยสลายได้ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยย่อยสลายได้** คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผักเปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง

(2) **ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่มเศษโลหะ อะลูมิเนียมยางรถยนต์เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นขยะที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขยะรีไซเคิล ได้แก่ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติกกล่องกระป๋อง

(3) **ขยะอันตราย (Hazardous Waste) หรือมูลฝอยอันตราย** คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคาย

เครื่องวัดอุณหภูมิอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมเช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่มีจะพบได้น้อยที่สุด สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัยขยะอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น

(4) ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ขอบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟมเบื้อนอาหาร พอยล์เบื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับขยะทั่วไปนี้เป็นขยะที่พบมาเป็นอันดับที่สามในกองขยะ สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขยะทั่วไป ได้แก่ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช่แล้วถุงมูลฝอย ฯลฯ

2) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร และมูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,608 กิโลกรัม/วัน หรือ 7.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

3) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น รายละเอียดดังนี้

1) ทาวเวอร์ 1 3 และ 5 จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1-7 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น/ทาวเวอร์ ตั้งอยู่ใกล้กับลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องจะตั้งถังมูลฝอย ขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีน้ำเงิน และถังมูลฝอยอันตรายภายในรองด้วยถุงสีส้ม) และถังมูลฝอย ขนาด 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก จำนวน 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีดำ และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีขาวขุ่น สีเหลือง หรือสีขาวใส) ซึ่งเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอ

2) ทาวเวอร์ 2 และ 6 จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น/ทาวเวอร์ ตั้งอยู่ใกล้กับบันได ST-T2-06และบันได ST-T2-07 ในทาวเวอร์ 2 และบันได ST-T6-06และบันไดST-T6-07 ในทาวเวอร์ 6 โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอย ขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีน้ำเงิน และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีส้ม) และถังมูลฝอย ขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยเปียกจำนวน 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีดำ และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีขาวขุ่น สีเหลือง หรือสีขาวใส) ซึ่งเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอ

3) ทาวเวอร์ 4 จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวน 1 ห้อง ตั้งอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีน้ำเงิน และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถังภายในรองด้วยถุงสีส้ม) และถังมูลฝอย ขนาด 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก จำนวน 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีดำ และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงสีขาวขุ่น สีเหลือง หรือสีขาวใส) ซึ่งเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอ

สำหรับภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย พื้นที่อ่านหนังสือ ห้องสันทนาการ ห้องดูหนัง ห้องโยคะ และพื้นที่เล่นเกมส์ โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ห้อง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง) ไว้ภายในแต่ละห้องดังกล่าว

อนึ่ง กลุ่มโครงการ The Forestias ประกอบด้วย 11 โครงการ ซึ่งมีทั้งอาคารชุดพักอาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) สถานพยาบาลประเภทคลินิก โรงแรม บ้านจัดสรร เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการที่อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) มีจำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการมัลเบอร์รี่โกรฟ คอนโดมิเนียม เดอะฟอเรสเทียส์ บางนา โครงการ Whizdom The Forestias และโครงการThe Aspen Tree Residences ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้ง 3 โครงการประมาณ 50.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ โครงการได้ตระหนักถึงปริมาณมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นจากโครงการในกลุ่ม The Forestias โดยโครงการได้เห็นความสำคัญและต้องการช่วยลดภาระที่จะเกิดขึ้น ในอนาคตของหน่วยงานภาครัฐ ดังนั้น จึงเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยของโครงการโดยกำหนดให้มีมาตรการบริหารจัดการมูลฝอย อาทิเช่น การนำมูลฝอยเปียกมาเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นปุ๋ย ซึ่งสามารถลดปริมาณมูลฝอยเปียกให้เหลือเพียงร้อยละ 10 ของปริมาณมูลฝอยเปียก การจัดให้มีพื้นที่สำหรับวางมูลฝอยรีไซเคิล (Recycling Station) และการจัดกิจกรรม Recycle Day และตลาดนัดขยะรีไซเคิล ซึ่งร้านรับซื้อของเก่าจะเข้ามารับซื้อทั้งหมด เป็นต้น ดังนั้น จึงทำให้มีปริมาณมูลฝอยที่ทางเทศบาลเมืองบางแก้วต้องเข้ามาจัดเก็บเพียง 4.49 ลูกบาศก์เมตร/วันเท่านั้น

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นใต้ดินของทาวเวอร์ 2 แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 7.5 ตารางเมตร ความจุ 11.25 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปปริมาณ 0.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 35 เท่า

(2) ห้องพักมูลฝอยเปียก มีขนาดพื้นที่ 12 ตารางเมตร ความจุ 18 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณ 3.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 5.2 เท่า

(3) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 15 ตารางเมตร ความจุ 22.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 7 เท่า

(4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 7.5 ตารางเมตร ความจุ 11.25 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 35 เท่า

2.6.5 ระบบโทรทัศนวงจรรวม

โครงการติดตั้งระบบโทรทัศนวงจรรวมภายในอาคาร ประกอบด้วย จานดาวเทียมระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ โดยระบบดังกล่าวได้เตรียมเพื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอลแล้ว

2.6.6 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 3,045 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงโดยระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะรับกระแสไฟฟ้า โดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลง โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา ขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 415/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ขนาด 500 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง

2.6.7 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 5.68 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

อนึ่ง ในการออกแบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งได้คำนวณแรงดันทั้งหมดที่เกี่ยวข้องโดยมีแรงดันรวมเท่ากับ 109.52 เมตร ดังนั้น จากแรงดันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ออกแบบที่แรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 110 เมตร จึงเพียงพอที่จะสูบน้ำดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) โครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ของแต่ละทาวเวอร์ จำนวน 3 ท่อ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำดับเพลิงจากทาวเวอร์ 4 และรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงของฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมือง บางแก้ว

1.3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 65x65x100 มิลลิเมตร พร้อม Check Valve จำนวน 18 ชุด

1.4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

1.5) ถังดับเพลิงมือถือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงชนิด CO₂ ขนาด 10 ปอนด์ ภายในแต่ละทาวเวอร์

1.6) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน โดยจะติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ โถงต้อนรับ ห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ห้องสำนักงาน นิติบุคคลอาคารชุด ห้องคูหนังสือ ห้องสันทนการ ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย พื้นที่นั่งพักผ่อน ห้องซ่อมบำรุงพื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่เล่นเกมส ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องชาวน้ำ ห้องพักผ่อนลอยประจําชั้น ทางเดินบันไดโถงลิฟต์ ห้องแม่บ้าน ห้องพักผ่อนรวม ห้องเครื่องขยริไซเคิล ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น โดยจัดระยะห่างของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยท่อเดียวกัน หรือระยะห่าง

ระหว่างท่อย่อยและพื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อหัว 16 ตารางเมตร ซึ่งการติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และ NFPA

1.7) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด/ทาวเวอร์

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

2.1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วอาคาร

2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งไว้ในอาคารบริเวณห้องชุดพักอาศัย โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องเก็บของ ห้องซ่อมบำรุง ห้องออกกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องชาวน้ำ พื้นที่สันทนาการ พื้นที่นั่งพักผ่อน พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่เล่นเกมส ห้องพักผ่อนลอยประจําชั้น ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องควบคุมไฟฟ้าห้องอุปกรณ์อินเทอร์เน็ต โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ห้องพัดลมอัดอากาศ ห้องไฟฟ้า ห้องงานระบบห้องชาร์ปเชื่อมต่อ ห้องแม่บ้าน ห้องรับจดหมาย และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในโครงการ และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งไว้ในอาคารบริเวณโถงต้อนรับห้องชุดพักอาศัย ห้องแม่บ้าน ห้องช่างบำรุง ห้องทำงาน ห้องงานไฟฟ้า ห้องชาร์ปเชื่อมต่อ ห้องไฟฟ้า ห้องงานระบบ โถงลิฟต์ ห้องเก็บของ ห้องช่างสวน ห้องพักผ่อนลอยรวม ห้องพักผ่อนลอยประจําชั้น ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ที่จอดรถ ทางเดิน และทางวิ่งรถภายในโครงการ เป็นต้น

2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งไว้ในอาคารบริเวณบันไดแต่ละทาวเวอร์

2.5) กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งไว้ในอาคารบริเวณเดียวกันกับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง

2.6) โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm Telephone) เป็นโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งไว้ในอาคารบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง และบันไดแต่ละทาวเวอร์

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน B2 ปริมาณ 341.47 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 60 นาที ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 นาที เป็นไปตาม

ข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ถึงแก่น้ำชั้นใต้ดิน B2 สํารองเพื่อการดับเพลิง	= 341.47	ลูกบาศก์เมตร
เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด	= 5.68	ลูกบาศก์เมตร/นาที่
สามารถสํารองน้ำดับเพลิงได้นาน	= 341.47/5.68	
	= 60.12	นาที่
	> 30	นาที่ (OK.)

4) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ภายในแต่ละทาวเวอร์ รายละเอียดดังนี้

4.1) ทาวเวอร์ 1 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T1-06 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T1-07 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.2) ทาวเวอร์ 2 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T2-06 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.50-2.59 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T2-07 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง

0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.50-2.51 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิถีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.3) ทาวเวอร์ 3 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T3-06 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิถีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T3-07 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิถีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.4) ทาวเวอร์ 4 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T4-08 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163 - 0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.21 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5 – 2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิถีกล ติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา โดยพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T4-09 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163 - 0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.21 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5 – 2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิถีกล ติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา โดยพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.5) ทาวเวอร์ 5 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T5-06 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวงรีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T5-07 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.5-2.5 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวงรีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.6) ทาวเวอร์ 6 จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 บันได ได้แก่

(1) บันได ST-T6-06 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.50-2.59 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวงรีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได ST-T6-07 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.163-0.166 เมตร มีชันพักกว้าง 1.31 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นหน้าบันไดกว้าง 1.50-2.51 เมตร และมีความยาว 3.0 เมตร มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวงรีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศจำนวน 1 ชุด มีอัตราการอัดอากาศ 17,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

5) การกำหนดจุดรวมพล

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้นภายใน โครงการเพื่อเป็นจุดตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ และจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่ง โครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น 4 จุด ขนาดพื้นที่รวม 1,085.51 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ 4,341 คน (1 คน จะใช้พื้นที่ขึ้นประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น จึงสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจำนวนรวม 1,608 คน ได้อย่างเพียงพอ

- **จุดที่ 1** บริเวณด้านทิศตะวันตกของทาวเวอร์ 1 ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวจะเป็นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย และไม้ยืนต้น ซึ่งในการคิดพื้นที่จตุรมวลพลจะคิดเฉพาะพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย เท่านั้น มิได้คิดรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ 151.75 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 607 คน

- **จุดที่ 2** บริเวณด้านทิศเหนือของทาวเวอร์ 2 ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวจะเป็นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย และไม้ยืนต้น ซึ่งในการคิดพื้นที่จตุรมวลพลจะคิดเฉพาะพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย เท่านั้น มิได้คิดรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ 146.13 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 584 คน

- **จุดที่ 3** บริเวณด้านทิศเหนือของทาวเวอร์ 3 ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวจะเป็นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย และไม้ยืนต้น ซึ่งในการคิดพื้นที่จตุรมวลพลจะคิดเฉพาะพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย เท่านั้น มิได้คิดรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ 210.58 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 842 คน

- **จุดที่ 4** บริเวณด้านทิศใต้ของทาวเวอร์ 4, 5 และ 6 ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวจะเป็นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย และไม้ยืนต้น ซึ่งในการคิดพื้นที่จตุรมวลพลจะคิดเฉพาะพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย เท่านั้น มิได้คิดรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ 577.05 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 2,308 คน

อย่างไรก็ตาม จตุรมวลพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจตุรมวลพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคต เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองบางแก้ว ในการกำหนดจตุรมวลพลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

2.6.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (District Cooling System , DCS) ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยเครื่องผลิตน้ำเย็นและเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ จะติดตั้งอยู่ที่อาคารศูนย์กลางระบบสาธารณูปโภค (Central Utilities Plant CUP) ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ให้บริการระบบทำความเย็นสำหรับระบบปรับอากาศโครงการ โดยมีอัตราค่าบริการ ดังนี้

(1) อัตราค่าความเย็นตามปริมาณการใช้จริงประมาณ 6.70-6.90 บาท/ตันความเย็น

(2) ค่าบริการและรักษาระบบจ่ายความเย็น	200	บาท/ผู้ใช้ (ห้อง)/เดือน
---------------------------------------	-----	-------------------------

หมายเหตุ: (1) อัตราค่าความเย็น ฯ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงในแต่ละปี

(2) ค่าใช้จ่ายสำหรับอัตราค่าความเย็น ฯ และค่าบริการ ฯ ตามข้อ 1 และ 2 ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

อนึ่ง อาคารศูนย์กลางระบบสาธารณูปโภค (Central Utilities Plant : CUP) จะผลิตความเย็น โดยส่งพลังงาน โดยมีน้ำเป็นตัวพาความเย็นมายัง โครงการ โดยใช้ระบบท่อน้ำเย็น (Chilled Water Pipe Supply & Return) ที่เดินระบบอยู่ภายใน อุโมงค์ (Utility Tunnel) และส่งถ่ายความเย็นผ่านอุปกรณ์ แลกเปลี่ยนความเย็น (Plate Heat Exchanger) หมุนเวียนน้ำกลับมาที่ศูนย์กลางระบบสาธารณูปโภค (Central Utilities Plant CUP) โดยส่วนหอผึ่งน้ำระบายความร้อนติดตั้งที่ชั้นคาเฟ่ ซึ่งได้พิจารณาถึงตำแหน่งความเหมาะสมและทิศทางการนำลมเข้าโดยรอบอุปกรณ์และทิศทางการปล่อยลมร้อนแล้ว นอกจากนี้ ระบบดังกล่าวเป็นระบบปิด ไม่มีการสูญเสียน้ำจากระบบ รวมทั้งระบบทำความเย็นจะจัดเตรียมรองรับการทำงาน ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ความเย็นได้โดยไม่ขาดตอน

ทั้งนี้ โครงการมีขนาดตันความเย็นรวมประมาณ 567 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล เพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องชุดพักอาศัย ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำในร่ม ห้องสันทนาการ ห้องดูหนัง พื้นที่อ่านหนังสือพื้นที่เล่นเกมสั ห้องโยคะ พื้นที่นั่งพักผ่อน ห้องรับจดหมาย ห้องควบคุม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องช่างสวน ห้องช่างบำรุง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องขะริโซเคล็ดห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ห้องแม่บ้าน ห้องเครื่องสูบน้ำ และที่จอดรถ เป็นต้น

2.6.9 การจราจร

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะ ใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลักซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออกของพื้นที่โครงการ จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 8 เมตร เชื่อมต่อกับถนน ภาระจำยอม ออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนเทพรัตน)

2) ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

สำหรับที่จอดรถ โครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไว้รวมทั้งสิ้น 538 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 133 คัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ที่จอดรถยนต์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 538 คัน

- ชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 305 คัน
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 233 คัน (แบ่งเป็น ที่จอดรถยนต์สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 212 คัน ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 7 คัน และที่จอดรถยนต์ไฟฟ้า (EV) พร้อมจุดชาร์จไฟฟ้า จำนวน 14 คัน)

(2) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 133 คัน

- ชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 61 คัน (แบ่งเป็น ที่จอดรถจักรยานยนต์ทั่วไปจำนวน 46 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (EV) พร้อมจุดชาร์จไฟฟ้า จำนวน 15 คัน)

- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 72 คัน

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย จำนวน 6 คัน