



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ตั้งอยู่เลขที่ 282 ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสือ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ของบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด
ตั้งอยู่เลขที่ 282 ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสือ
อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

วันที่ 12 เดือนมกราคม พ.ศ.2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่เลขที่ 282 ถนนรัตนวิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ของบริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ฉบับประจำเดือน

() มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

หัวหน้าแผนก

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมอาวุโส

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดการฝ่ายจัดทำรายงาน
และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ชื่อโครงการ โรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
- ชื่อเดิมโครงการ -
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 282 ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 282 ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทรศัพท์ : 08-3686-4200 โทรสาร : -
e-mail : ratanawant1957@gmail.com
5. จัดทำโดย บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ เมื่อ
วันที่ 17 มีนาคม 2559
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย เมื่อ
วันที่ 26 กรกฎาคม 2566
8. รายละเอียดโครงการ แสดงดังรายละเอียดโครงการในบทที่ 2

บัญชีรายชื่อผู้ร่วมจัดทำรายงาน Monitor
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนงานคิดเป็น %	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน
1	นางสาวปณิชา พรหมชัย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	ควบคุมดูแลการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำ	10%	25/114 หมู่ 6 ซอย ชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม 10210.
2	นางสาวธนิศา บุญรุ่งเรือง	1. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาขาชีวอนามัยและความปลอดภัย) 2. วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ควบคุมดูแลการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศและเสียง	10%	
3	นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา	1. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาขาชีวอนามัยและความปลอดภัย) 2. วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม)	ควบคุมดูแลการจัดทำรายงานฯ	20%	
4	นางสาวทักษพร ไกรสิงห์	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	20%	
5	นางสาวเบญจวรรณ คำหงษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาสาธารณสุขศาสตร์)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงาน	40%	

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	III
สารบัญรูป	IV
1. บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน	1-2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน	1-2
1.5 แผนการดำเนินการประจำปี พ.ศ.2566	1-3
2. รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป	2-1
2.1 ที่ตั้งและการเข้าถึงพื้นที่โครงการ	2-1
2.2 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ	2-6
2.3 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ	2-10
2.4 การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	2-30
3. การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
4. การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-6
4.2 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	4-9
4.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	4-9
4.2.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4-10
4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-11
4.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-11
4.3.1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-11
4.3.1.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-14
4.3.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-21
4.3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-21
4.3.2.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	5-1
5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	5-1
5.2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	5-2
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1	สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ภาคผนวกที่ 2	ใบอนุญาตเปิดดำเนินการกิจการ
ภาคผนวกที่ 3	ใบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่ 4	สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ภาคผนวกที่ 5	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
ภาคผนวกที่ 6	เอกสารประกอบมาตรการ
	6.1 เอกสารแผนงานการบำรุงรักษาภายในโรงแรม
	6.2 เอกสารการบริหารจัดการน้ำเสีย
	6.3 เอกสารการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย
	6.4 เอกสารแบบและรายละเอียดของถังเก็บน้ำสำรอง
	6.5 เอกสารแบบบันทึกรายละเอียดของสถิติทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส. 1)
	6.6 เอกสารรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2)
	6.7 เอกสารตัวอย่างใบเสร็จเก็บขนขยะมูลฝอย
	6.8 เอกสารการตรวจสอบห้องพัสดุฝอย
	6.9 เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบสายไฟฟ้า และอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า
	6.10 เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบระบบระบายอากาศ
	6.11 เอกสารคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
	6.12 เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบ Fire Pump
	6.13 เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบไฟฉุกเฉิน
	6.14 เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบถังดับเพลิง
	6.15 เอกสารการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย อพยพ ป้องกันเพลิงไหม้ ประจำปี 2566
	6.16 เอกสารกิจกรรม CSR ที่ทางโครงการทำร่วมกันระหว่างโครงการกับชุมชน
	6.17 เอกสารการรับคนงานในท้องถิ่นเข้าทำงาน
	6.18 เอกสารแบบฟอร์มร้องเรียน
	6.19 เอกสารมาตรการชดเชยความเสียหาย
ภาคผนวกที่ 7	เอกสารผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine)

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.5-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566	1-4
2.2.2-1	รายละเอียดการใช้ประโยชน์ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น	2-8
2.3.1-1	รายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้	2-10
2.3.1-2	รายละเอียดถึงสำรองน้ำของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น	2-11
2.3.2-1	ปริมาณน้ำเสียของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น	2-12
2.3.4-1	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น	2-18
2.4-1	การตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของโครงการ	2-31
3.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	3-2
3.1-2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	3-39
4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566	4-2
4.1-1	ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-7
4.3-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-12
4.3-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) (รายงานผลระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566)	4-15
4.3-3	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) (รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)	4-22
4.3-4	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) (รายงานผลระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566)	4-24
4.3-5	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)(รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)	4-32

สารบัญญรูป

รูปที่	หน้า
2.1-1	แสดงผังโหนดโครงการ
2.1-2	ที่ตั้งโครงการและเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ
2.1-3	ผังบริเวณอาคารโครงการ
2.2-1	สภาพปัจจุบันของโครงการ
2.3.1	ระบบระบายน้ำฝน
2.3.2	บ่อหน่วงน้ำ
2.3.3	ระบบบำบัดน้ำเสีย
2.3.4	บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนออกนอกโครงการ
2.3.5	จุดรวบรวมมูลฝอย
2.3.6	ห้องพักมูลขยะมูลฝอยทั่วไป
2.3.7	ห้องพักมูลรีไซเคิล
2.3.8	แผนควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
2.3.9	เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึง
2.3.10	เครื่องตรวจจับควัน
2.3.11	เครื่องตรวจจับความร้อน
2.3.12	ระบบท่อเย็น
2.3.13	หัวรับน้ำดับเพลิง
2.3.14	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์
2.3.15	ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ
2.3.16	ลิฟต์ดับเพลิง
2.3.17	ประตูหนีไฟและบันไดหนีไฟ
2.3.18	จุดรวมพล
2.3.19	ป้ายทางหนีไฟบริเวณชั้นดาดฟ้า
2.3.20	บันไดหนีไฟบริเวณชั้นดาดฟ้า
2.3.21	พื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้า
2.3.22	กล้องวงจรปิดบริเวณลานจอดรถ
2.3.23	กล้องวงจรปิดภายในอาคาร
2.3.24	ลานจอดรถภายในอาคาร
2.4.1	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3-1	เจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการ	3-42
3-2	ป้ายจำกัดความเร็วของรถ	3-42
3-3	พนักงานฉีดล้างถนนและทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการ	3-42
3-4	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	3-43
3-5	สัญลักษณ์จราจรบนถนน	3-43
3-6	ป้ายทางเข้าออก	3-43
3-7	ป้าย “ ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ”	3-44
3-8	เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก	3-44
3-9	ป้ายเตือนห้ามส่งเสียงดัง	3-44
3-10	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชนิดฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fix Film Aeration System)	3-44
3-11	บ่อดักไขมัน	3-44
3-12	เจ้าหน้าที่ประจำดูแลท่อประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย	3-44
3-13	ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน	3-45
3-14	ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	3-45
3-15	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบเส้นท่อประปา	3-45
3-16	ป้ายรณรงค์ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด	3-45
3-17	ฝาดักเก็บน้ำใต้ดิน	3-45
3-18	จุดรวบรวมมูลฝอย	3-45
3-19	ห้องพักมูลขยะทั่วไป	3-46
3-20	ห้องพักมูลรีไซเคิล	3-46
3-21	การขนย้ายมูลฝอยโดยเทศบาลนครนนทบุรี	3-46
3-22	ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย	3-46
3-23	กิจกรรมการซื้อ-ขายขยะรีไซเคิล	3-47
3-24	ไฟส่องสว่างภายในโครงการ	3-47
3-25	ป้ายรณรงค์การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	3-47
3-26	อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า	3-48
3-27	ระบบเปิด-ปิดไฟฟ้า	3-48
3-28	อาคารภายนอก	3-48
3-29	คอมไฟแบบมีแผ่นสะท้อน	3-48
3-30	ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ แบบสกรู	3-48
3-31	สัญญาณกริ่ง	3-49
3-32	เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ	3-49
3-33	เครื่องตรวจจับควัน	3-49
3-34	เครื่องตรวจจับความร้อน	3-49
3-35	ระบบท่อเย็นในแต่ละชั้น	3-49

สารบัญญรูป (ต่อ-1)

รูปที่	หน้า
3-36	ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์
3-37	Fire Pump
3-38	ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ
3-39	ลิฟต์ดับเพลิง
3-40	หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร
3-41	บันไดหนีไฟ
3-42	ป้ายบอกทางหนีไฟ
3-43	ประตูหนีไฟของโครงการ
3-44	จุดรวมพลของโครงการ
3-45	กิจกรรมการฝึกซ้อมดับเพลิง
3-46	ป้ายทางเข้า-ออกโครงการ
3-47	แนวขอบของถนนทางเข้า – ออก
3-48	ระบบระบายอากาศจากชั้นจอดรถ
3-49	บ่อหน่วงน้ำ
4.1-1	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
4.3-1	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566
4.3-2	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter Less Than 10 μ m; PM ₁₀) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566
4.3-3	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566
4.3-4	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (CO 24 hr-Avg) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566

สารบัญรูป (ต่อ-2)

รูปที่		หน้า
4.3-5	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8 hr-Avg) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-18
4.3-6	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO 1 hr-Max) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-18
4.3-7	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (NO ₂ 24 hr-Avg) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-19
4.3-8	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (NO ₂ 1 hr-Max) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-19
4.3-9	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (SO ₂ 24 hr-Avg) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-20
4.3-10	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (SO ₂ 1 hr-Max) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566	4-20
4.3-11	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-28
4.3-12	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-28
4.3-13	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าปริมาณสารแขวนลอย (Total Suspended Solids) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-29
4.3-14	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-29
4.3-15	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-30
4.3-16	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าปริมาณน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-30

สารบัญญรูป (ต่อ-2)

รูปที่		หน้า
4.3-17	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566	4-31
4.3-18	รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (TSP, PM ₁₀ , THC, CO, SO ₂ , NO ₂) บริเวณภายในพื้นที่โครงการ ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กันยายน 2566	4-33
4.3-19	รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566	4-34
4.3-20	รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566	4-35
4.3-21	รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำด้านหน้า โครงการ ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566	4-36
4.3-22	รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566	4-37

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่ ถนนรัตนนิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ดำเนินการโดย บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 69/783-69/787 ถนนรัตนนิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 781 ห้อง ขนาดพื้นที่โครงการ 11-0-94 ไร่ โครงการจัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนทำธุรกิจด้านการค้า การพาณิชย์ ทั้งนี้บริเวณพื้นที่โครงการมีโครงข่ายการคมนาคมที่สะดวกเชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และเกิดการพัฒนาโครงการประเภทต่าง ๆ มากขึ้น เช่น อาคารชุดพักอาศัย อาคารพักอาศัย และอาคารโรงแรม เป็นต้น ดังนั้น ทางโครงการจึงมีความประสงค์ที่จะเพิ่มจำนวนห้องพัก เพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจของบริเวณพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้โครงการดังกล่าวอยู่ในข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” พ.ศ.2552 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ระบุว่า อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนการขออนุญาตก่อสร้าง ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ ส่งให้ สผ. พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้วตามหนังสือที่ ทส 1009.5/3297 ลงวันที่ 17 มีนาคม 2559 (สำเนาหนังสือเห็นชอบแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1)

ภายหลังจากการได้รับการเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก สผ. บริษัทฯ มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ และส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง โดยรายงานฉบับล่าสุดที่ส่งให้ สผ. พิจารณา เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566 รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566

สำหรับรายงานระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 สืบเนื่องจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ที่ระบาดภายในประเทศไทยและหลายประเทศทั่วโลกส่งผลกระทบให้โครงการไม่สามารถประกอบกิจการได้ตามปกติเป็นเหตุให้ทางโครงการต้องปิดการดำเนินกิจการชั่วคราว ทั้งนี้ช่วงระหว่างปิดการดำเนินกิจการทางโครงการได้รับเลือกให้จัดตั้งเป็นสถานพยายาล ประเภท Hotel Isolation / Community Isolation ซึ่งดำเนินงานโดยกระทรวงสาธารณสุข เข้ามาดูแลควบคุมภายในพื้นที่โครงการตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 8 ทางโครงการจึงไม่สะดวกในการให้บุคคลทั่วไปเข้า-ออกพื้นที่ เพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ทางโครงการจำเป็นต้องเลื่อนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมออกไปจนกว่าสถานการณ์จะดีขึ้น

ทั้งนี้ทางบริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ได้ยกเลิกเป็นสถานพยายาล ประเภท Hotel Isolation / Community Isolation และเปิดดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นต่อไป โดยรายงานฉบับนี้ เป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนดและนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่า การดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตาม “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้อนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยการดำเนินการดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

1.4.2 นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งประเมินผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยมีข้อมูลของการนำเสนอ ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำทิ้ง โดยใช้แผนที่ประกอบ
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์, วิธีการเก็บตัวอย่าง, วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.5 แผนการดำเนินการประจำปี พ.ศ.2566

จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) บริษัท ออมรินทร์พินิจ จำกัด ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อเดือนมีนาคม 2559 บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตำแหน่ง ตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. การตรวจสอบผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	2 ครั้ง/ปี					☆ ✓					☆ ✓		
2. คุณภาพอากาศ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ไฮโดรคาร์บอน (HC)	2 ครั้ง/ปี	☆		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			☆
3. การใช้น้ำ - ตรวจสอบการรั่ว ซึม หรือ แตกของ ท่อจ่ายประปา - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของเสา และ สีที่ทาเคลือบผิววัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่หลุดกร่อน - ถังเก็บน้ำสำรอง	- ระบบจ่ายน้ำประปา - ถังเก็บน้ำใต้ดิน - ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine)	อย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง ทุก 6 เดือน ในช่วงที่มีการทำ ความสะอาด ทุก 6 เดือน	☆ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	☆ ✓ ✓

หมายเหตุ: ☆ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ

✓ ดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-1)

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน - ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ	- ระบบไฟฟ้าโครงการ	2 ครั้ง/ปี						☆ ✓						☆ ✓
5. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล - ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะและไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	- ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอย	อย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	☆ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☆ ✓
6. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 3 จุด ได้แก่ - จุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด - จุดระบายน้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด - บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ 1 จุด	- ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	1 ครั้ง/เดือน	☆ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

หมายเหตุ: ☆ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ

✓ ดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-2)

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (ต่อ) - บ่อดักไขมัน	- ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ที่บ่อดักไขมันถ้ามีปริมาณมาก ให้ตักออก และประสานงานให้ เทศบาลนครนนทบุรีเก็บขน ต่อไป	ทุกวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม - ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อ ระบายน้ำ	- รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อ ระบายน้ำ	1 ครั้ง/ เดือน	☆ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☆ ✓
8. การป้องกันอัคคีภัย - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อม ใช้งานอยู่เสมอ - อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกัน อัคคีภัย	- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	2 ครั้ง/ปี อย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง	☆					✓						☆ ✓ ✓
9. สุขทรียภาพ - ดูแลรักษาให้มีสภาพดี และตัดตกแต่งกิ่ง ไม้ไม่ให้ล้ำเขตที่ดิน	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ	1 ครั้ง/ สัปดาห์	☆ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☆ ✓

หมายเหตุ : ☆ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ

✓ ดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-3)

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10. การจราจร			☆											☆
- พื้นที่โครงการ	- สภาพการใช้ถนนรัตนานิเบศร์	ทุกวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. การบดบังแสงแดด ทิศทางลม และ			☆											☆
สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์														
- พื้นที่โครงการ	-	ทุกวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ☆ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ ✓ ดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

2.1 ที่ตั้งและการเข้าถึงพื้นที่โครงการ

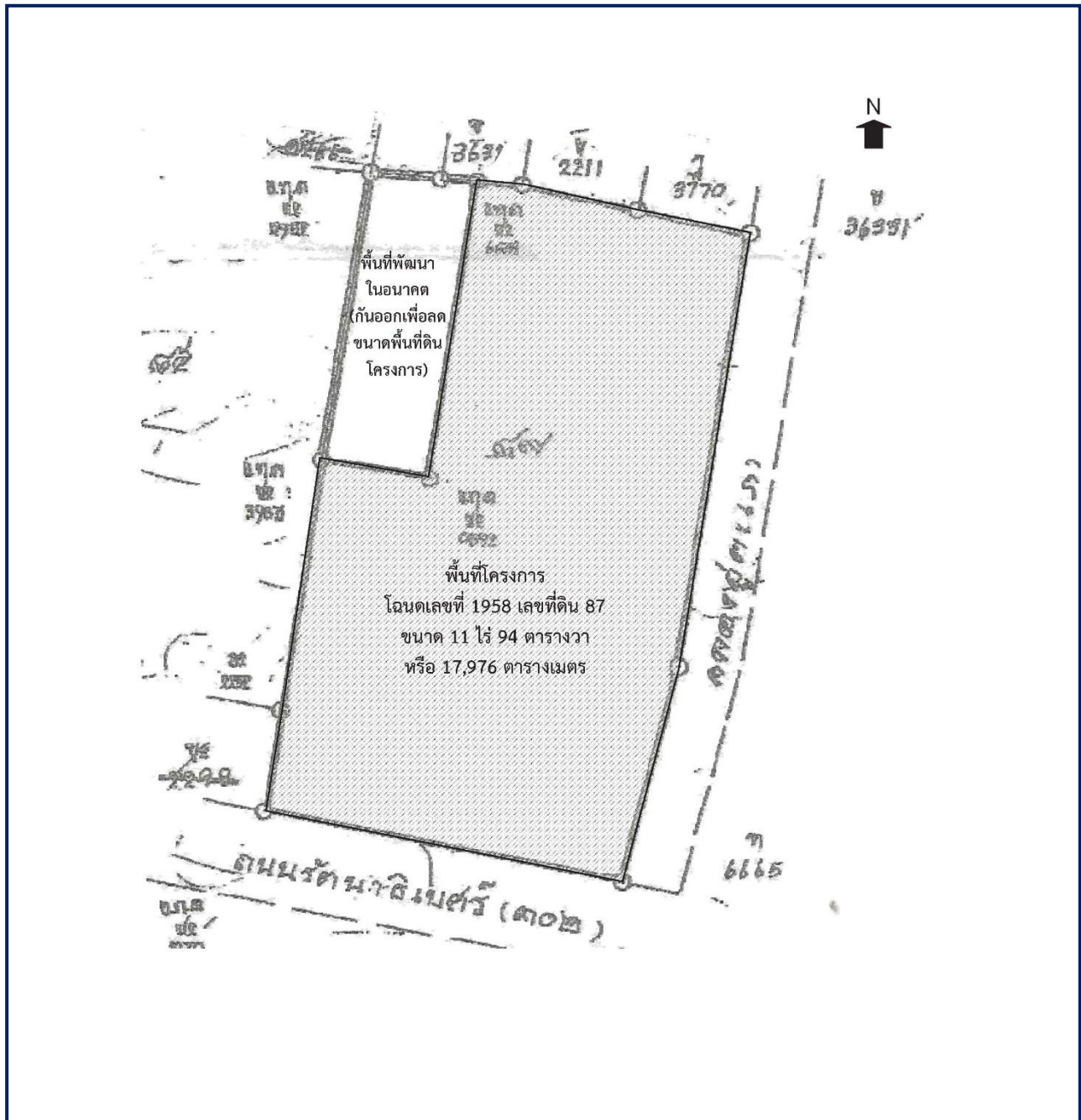
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี บนเนื้อที่ดิน 11 ไร่ 94 ตารางวา หรือ 17,976 ตารางเมตร บนโฉนดเลขที่ 1958 เลขที่ดิน 87 (รูปที่ 2.1-1) ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด ผู้พัฒนาโครงการ

โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

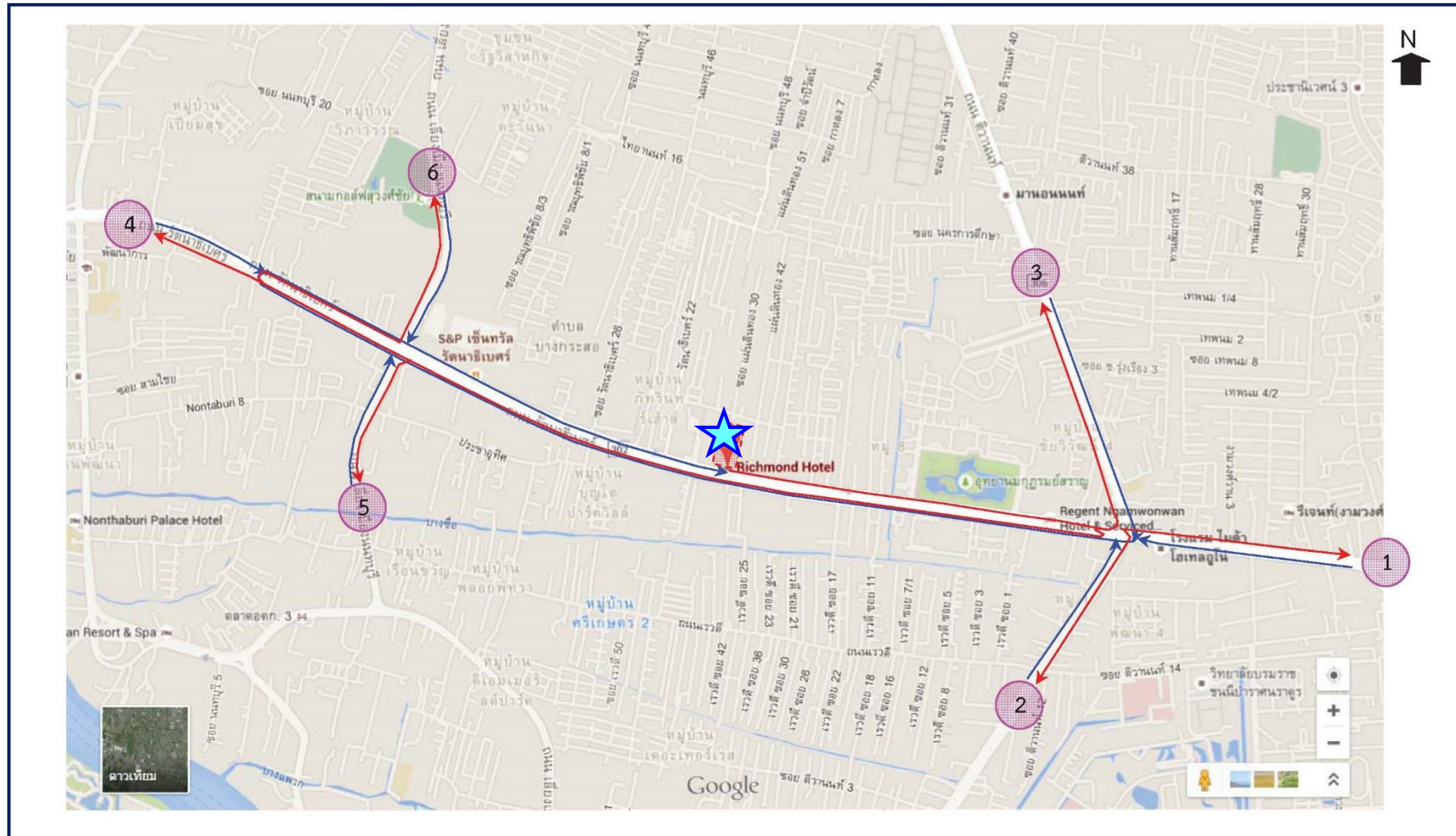
ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ถัดไปเป็นถนนซอยรัตนธิเบศร์ 22 (ถนนส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 7 เมตร และกลุ่มบ้านพักอาศัย/สถานประกอบ ขนาดความสูง 1-4 ชั้น ตามลำดับ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	คลองอยู่ตะเภา ความกว้างประมาณ 4-8 เมตร โดยพื้นที่คลองบางส่วนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ มีการปรับปรุงเป็นทางเดินคอนกรีตเสริมเหล็กกว้างประมาณ 1.8 เมตร ถัดไปเป็นกลุ่มบ้านพักอาศัย/ อาคารพักอาศัย/ อาคารกำลังก่อสร้าง ขนาดความสูง 1-8 ชั้น
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนรัตนธิเบศร์ เขตทางกว้าง 60 เมตร ถัดไปเป็นเตนท์ขายรถยนต์มือสอง ขนาดชั้นเดียว พื้นที่ก่อสร้างจุดขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงบางใหญ่-บางซื่อ (สถานีศรีพรสวรรค์) และอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 14 ชั้น (รัตนธิเบศร์หนึ่งคอนโดมิเนียม)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่พัฒนาในอนาคต (ของบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด ผู้พัฒนาโครงการ แปลงที่กันออกเพื่อลดขนาดที่ดินโครงการ) อาคารร้าง ขนาดความสูง 11 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และพื้นที่ก่อสร้างจุดขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ (สถานีศรีพรสวรรค์) ถัดไปเป็นลานจอดรถยนต์ พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และถนนซอยรัตนธิเบศร์ 20 ตามลำดับ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถใช้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมทางบกเป็นหลักโดยผ่านทางถนนรัตนานิเบศร์
ดังนี้ (รูปที่ 2.1-2)

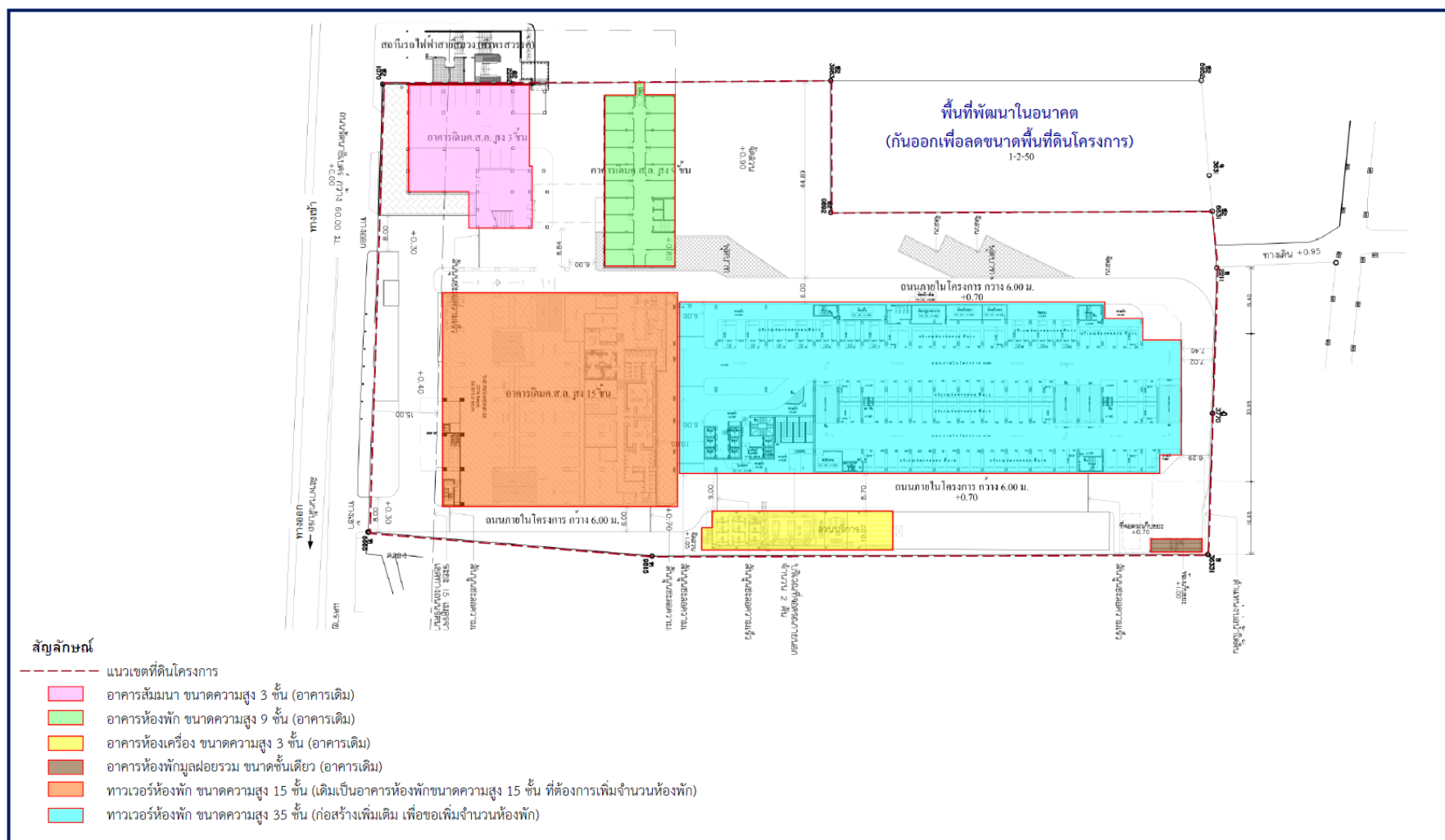
- เดินทางมาจากถนนรัตนานิเบศร์ ในทิศมุ่งหน้าทางทิศตะวันตก ผ่านแยกแคราย ระยะทางประมาณ 3.6 กิโลเมตร กลับรถมุ่งหน้าทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เดินทางจากถนนติวานนท์ ในทิศมุ่งหน้าทิศเหนือ เลี้ยวซ้ายบริเวณแยกแคราย ระยะทางประมาณ 3.6 กิโลเมตร กลับรถมุ่งหน้าทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เดินทางจากถนนติวานนท์ ในทิศมุ่งหน้าทิศใต้ เลี้ยวขวาบริเวณแยกแคราย ระยะทางประมาณ 3.6 กิโลเมตร กลับรถมุ่งหน้าทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เดินทางจากถนนรัตนานิเบศร์ ในทิศมุ่งหน้าทิศตะวันออก ผ่านถนนเลี้ยวเมืองนนทบุรี ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เดินทางจากถนนเลี้ยวเมืองนนทบุรี ในทิศมุ่งหน้าทิศเหนือ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัตนานิเบศร์ระยะทางประมาณ 0.6 กิโลเมตร กลับรถมุ่งหน้าทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เดินทางจากถนนเลี้ยวเมืองนนทบุรี ในทิศใต้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัตนานิเบศร์ ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ



รูปที่ 2.1-1 แสดงผังโนนดโครงการ



รูปที่ 2.1-2 ที่ตั้งโครงการและเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.1-3 แผนผังบริเวณอาคารโครงการ

2.2 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

2.2.1 กลุ่มเป้าหมายและประเภท/ขนาดของโครงการ

โครงการเป็นการดัดแปลงอาคารเพื่อขอเพิ่มห้องพักให้กับกลุ่มอาคารโรงแรมเดิม มีกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นลูกค้าประเภทนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ และพนักงานบริษัทจัดสัมมนา อยู่บริเวณถนนรัตนวิบูลย์ซึ่งเป็นย่านที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ อาคารที่ดัดแปลงเพื่อขอเพิ่มจำนวนห้องพัก เป็นอาคารขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวนห้องพัก 340 ห้อง (ริชมอนด์ โฮเต็ล) โดยโครงการจะทำการก่อสร้างทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง และเชื่อมโครงสร้างชั้นที่ 1-8 ของทั้ง 2 ทาวเวอร์ เข้าด้วยกัน ซึ่งภายหลังจากการเพิ่มจำนวนห้องพัก อาคารดังกล่าวจะเป็นอาคารห้องพัก 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวนห้องพัก 340 ห้อง และทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง มีจำนวนห้องพัก รวม 665 ห้อง มีความสูง 138.3 เมตร (วัดถึงระดับชั้นดาดฟ้า) และมีที่จอดรถยนต์รวม 908 คัน (ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวน 277 คัน และภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวน 631 คัน (ไม่รวมที่จอดรถขนส่ง))



รูปที่ 2.2-1 สภาพปัจจุบันของอาคารโครงการ

2.2.2 ประเภท และขนาดของโครงการ

โครงการมีเนื้อที่ทั้งหมด 11 ไร่ 94 ตารางวา หรือ 17,976 ตารางเมตร โดยภายหลังการขอเพิ่มจำนวนห้องพัก จะทำให้โครงการ (รวมอาคารเดิมที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และอาคารที่มีการเปลี่ยนแปลง) มีจำนวนห้องพักเพื่อใช้เป็นโรงแรมจำนวน 781 ห้อง ซึ่งอาคารภายในโครงการประกอบด้วย

(1) อาคารที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(1.1) อาคารสัมมนา ขนาดความสูง 3 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับคือ 1,020.5 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 968.5 ตารางเมตร

(1.2) อาคารห้องเครื่อง ขนาดความสูง 3 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับคือ 1,299 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารคลุมดิน 405 ตารางเมตร

(1.3) อาคารห้องพักมูลฝอยรวม ขนาดชั้นเดียว มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับคือ 36 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารคลุมดิน 36 ตารางเมตร

(2) อาคารที่มีการเปลี่ยนแปลง

(2.1) อาคารห้องพักริชมอนด์-อมรินทร์

เดิมเป็นอาคารห้องพัก จำนวน 1 อาคาร 2 ทาวเวอร์ แบ่งเป็นทาวเวอร์ ขนาดความสูง 9 ชั้น (ริชมอนด์) จำนวนห้องพัก 116 ห้อง และทาวเวอร์ ขนาดความสูง 3 ชั้น (อมรินทร์) จำนวนห้องพัก 242 ห้อง เชื่อมต่อกันบริเวณโครงสร้างทางเดินชั้นที่ 3 โดยโครงการจะทำการรื้อถอนทาวเวอร์ ขนาดความสูง 3 ชั้น (อมรินทร์) ดังนั้น จะมีห้องพักที่ถูกรื้อถอนจำนวน 242 ห้อง สำหรับทาวเวอร์ ขนาดความสูง 9 ชั้น (ริชมอนด์) มีจำนวนห้องพัก 116 ห้อง คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ภายหลังการรื้อถอนแล้วเสร็จจะเป็นอาคารห้องพัก จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 9 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 116 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับคือ 6,528 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 652.5 ตารางเมตร

(2.2) อาคารห้องพักริชมอนด์ไฮเทล

เดิมเป็นอาคารห้องพัก ขนาดความสูง 15 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 340 ห้อง โดยโครงการจะทำการก่อสร้างทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง และเชื่อมโครงสร้างชั้นที่ 1-8 ของทั้ง 2 อาคาร เข้าด้วยกัน ซึ่งภายหลังจากการเพิ่มจำนวนห้องพัก อาคารดังกล่าวจะเป็นอาคารห้องพัก 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวนห้องพัก 340 ห้อง และทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง รวมมีจำนวนห้องพักของ 2 ทาวเวอร์ เท่ากับ 665 ห้อง มีความสูง 138.3 เมตร (วัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีพื้นที่อาคารรวม 93,324.7 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 90,679.85 ตารางเมตร และมีพื้นที่ปกคลุมดิน 7,193.1 ตารางเมตร

ทั้งนี้ ภายหลังจากการเพิ่มจำนวนห้องพัก จะจำแนกการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดิน ประมาณ 9,255.1 ตารางเมตร และพื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่นอกอาคารประมาณ 8,720.9 ตารางเมตร ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ ทางเดิน และทางวิ่งรถยนต์ เป็นต้น โดยอาคารห้องพักริชมอนด์ ไฮเทล ภายหลังจากการดัดแปลงเพื่อเพิ่มจำนวนห้องพัก จะมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินประมาณ 6.50-50.93 เมตร

การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

การเพิ่มจำนวนห้องพัก ของอาคารห้องพักขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จำนวน 340 ห้อง โดยทำการก่อสร้างทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวน 325 ห้อง และเชื่อมโครงสร้างชั้นที่ 1-8 ของทั้ง 2 อาคารเข้าด้วยกัน ซึ่งภายหลังจากการเพิ่มจำนวนห้องพักอาคารดังกล่าวจะเป็นอาคารห้องพัก จำนวน 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีจำนวนห้องพักเพิ่มขึ้นเป็น 665 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 93,324.7 ตารางเมตร มีความสูง 138.3 เมตร (ความสูงวัดถึงพื้นชั้นดาดฟ้า) โดยทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้นนั้น บริเวณชั้นห้องพัก (ชั้นที่ 9-33) มีความสูงจากระดับพื้นถึงพื้น 3.2 เมตร ชั้นร้านอาหาร (ชั้นที่ 34-35) มีความสูงจากระดับพื้นถึงพื้น 3.2 เมตร และชั้นที่ 35 ถึงระดับหลังคาที่มีความสูง 3.2 เมตร เช่นกัน โดยการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้นสามารถสรุปได้ ตารางที่ 2.2.2-1

ตารางที่ 2.2.2-1

รายละเอียดการใช้ประโยชน์ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

ชั้น	รายละเอียด
ชั้นใต้ดิน	ประกอบด้วย ห้องเก็บของ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 89 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไป จำนวน 77 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 10 คัน และที่จอดรถยนต์ส่งของ จำนวน 2 คัน) ห้องปฐมพยาบาล ห้องเก็บของ สำนักงาน ห้องปั๊ม พื้นที่จัดสวน ห้องน้ำ ทางเท้า ทางลาด ลิฟต์ และบันได
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 91 คัน) โถงพักคอย ห้องครัว ห้องพักพนักงาน ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 2M	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 91 คัน) พื้นที่ติดต่อเข้าพัก ห้องพักพนักงาน ห้องครัว ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 3	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 89 คัน) ส่วนสำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 4	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 91 คัน) ห้องสัมมนา พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องเก็บของ ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 4M	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 91 คัน) ห้องสัมมนา ส่วนต้อนรับ ห้องน้ำชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 5	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถยนต์ 91 คัน) ห้องซักล้าง ห้องเก็บของ ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 6	ประกอบด้วย ห้องจัดเลี้ยง พื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องควบคุม โถงทางเข้า ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 7	ประกอบด้วย ห้องจัดเลี้ยง ห้องเตรียมอาหาร ห้องควบคุมเสียง พื้นที่เอนกประสงค์ ห้อง วี.ไอ.พี. โถงทางเข้า ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 7M	ประกอบด้วย ห้องงานระบบ พื้นที่จัดสวน ทางเดิน บันได และลิฟต์

ตารางที่ 2.2.2-1 (ต่อ)
รายละเอียดการใช้ประโยชน์ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

ชั้น	รายละเอียด
ชั้นที่ 8	ประกอบด้วย ห้องจัดเลี้ยง สวนดาดฟ้า หลังคาโลหะรีดลอนเคลือบสี ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 9	ประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 13 ห้อง (ออกแบบรองรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 6 ห้อง) ทางเดิน และลิฟต์
ชั้นที่ 10-33	ประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 13 ห้อง/ชั้น ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 34	ประกอบด้วย ร้านอาหาร ห้องครัว ระเบียง ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ทางเดิน บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 35	ประกอบด้วย ร้านอาหาร ทางเดิน และบันได
ชั้นหลังคา	ประกอบด้วย ห้องเครื่อง หลังคา ค.ส.ล. ทางเดิน และบันได
ชั้นดาดฟ้า	ประกอบด้วย พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ทางเดิน และบันได

2.3 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.3.1 ระบบน้ำใช้

1) การประเมินปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้จากทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ที่ก่อสร้างเพิ่มเติมในพื้นที่โครงการ สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำ ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “อาคารโรงแรมคิดตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน แต่ทั้งนี้ ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบ ให้ชี้แจงรายละเอียดและประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย” นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้เข้าพักจำนวน 2 คน โดยมีอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “อาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 351 ลูกบาศก์เมตร/วัน” รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.3.1-1

ตารางที่ 2.3.1-1 รายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้

การใช้พื้นที่/กิจกรรม	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. ผู้มาใช้บริการ - ห้องพักแบบมาตรฐาน จำนวน 325 ห้อง	ห้อง	325	750 ลิตร/ห้อง/วัน ^{1/}	243.75
2. พนักงาน	คน	50	50 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	2.5
3. ห้องสัมมนา	คน	376	10 ลิตร/ที่นั่ง/วัน ^{1/}	3.76
4. ห้องจัดเลี้ยง	คน	1,210	10 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	12.1
5. ห้องอาหาร	คน	294	50 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	14.7
6. ห้องซักล้าง (คิดปริมาณผ้า 3.5 กิโลกรัม/ห้อง) รวม 325 ห้อง มีปริมาณผ้า 1,137.5 กิโลกรัม)	กิโลกรัมผ้า	1,137.5	30 ลิตร/กิโลกรัมผ้า/วัน ^{3/}	34.125
7. หอฝึ่งเย็น	-	-	-	40
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ				≈ 351

หมายเหตุ : ^{1/} สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541.

^{2/} Metcalf & Eddy, 1979.

^{3/} ดร.วรวิทย์ อิงภากรณ์, 2537.

2) แหล่งน้ำใช้

อาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ได้ขอรับบริเวณน้ำประปาจากการประปา นครหลวง สาขานนทบุรี โดยโครงการจะทำการประสานกับการประปา นครหลวง สาขานนทบุรี เพื่อวางแผนท่อประปามาถึง ด้านหน้าทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น โดยโครงการจะติดตั้ง Modulating Float Valve ขนาด 4 นิ้ว เพื่อควบคุมการไหลของ น้ำเข้าสู่ทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น และจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินที่ก่อสร้างเพิ่มเติมสำหรับทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าดังกล่าว จะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ต่อไป รวมปริมาณน้ำภายในถึงสำรอง น้ำเท่ากับ 473.16 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 357.96 ลูกบาศก์เมตร และน้ำใช้ เพื่อการดับเพลิงปริมาณ 115.2 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำใช้ของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ได้อย่าง เพียงพอ ดังแสดงดังตารางที่ 2.3.1-2

ตารางที่ 2.3.1-2 รายละเอียดถึงสำรองน้ำของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

ถึงสำรองน้ำ	ถึงที่ 1	ถึงที่ 2
ถึงน้ำใต้ดิน	217.16	163.54
ถึงน้ำชั้นดาดฟ้า	92.46	-
รวม	309.62	163.54
รวมทั้งโครงการ	163.54	

3) ระบบจ่ายน้ำของอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

ระบบการจ่ายน้ำเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบการจ่ายน้ำของ อาคารจะใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำ ชั้นดาดฟ้า และจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกร่วมกับการใช้ Package Booster Pump จำนวน 1 ชุด และ Diapharm Tank เพื่เพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ทั้งนี้ถังเก็บน้ำสำรองของอาคาร ที่ตั้งอยู่ใต้ดินนั้น จะตั้งอยู่ใต้อาคารซึ่งจะมีโครงสร้างเสาของอาคารบางส่วนซ้อนทับกับตำแหน่งถังเก็บน้ำ ดังนั้น โครงการต้อง กำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการโครงการ นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำ ให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

- 1) กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลือบสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้าง สารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- 2) ล้างถังเก็บน้ำสำรองของโครงการปีละ 1 ครั้ง โดยสลับกันล้างระหว่างถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

2.3.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ที่ก่อสร้างเพิ่มเติมภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของห้องอาหาร โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมหอผึ่งเย็น) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “อาคารโครงการในส่วนทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน” แสดงดังตารางที่ 2.3.2-1

ตารางที่ 2.3.2-1 ปริมาณน้ำเสียของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

การใช้พื้นที่/กิจกรรม	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. ผู้มาใช้บริการ - ห้องพักแบบมาตรฐาน จำนวน 325 ห้อง	ห้อง	325	243.75	195
2. พนักงาน	คน	50	2.5	2
3. ห้องสัมมนา	คน	367	3.76	3
4. ห้องจัดเลี้ยง	คน	1,210	12.1	9.68
5. ห้องอาหาร	คน	294	14.7	11.76
6. ห้องซักล้าง (คิดปริมาณผ้า 3.5 กิโลกรัม/ห้อง) รวม 325 ห้อง มีปริมาณผ้า 1,137.5 กิโลกรัม)	กิโลกรัมผ้า	1,137.5	34.125	27.3
รวมปริมาณน้ำเสียของอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น				≈ 249

2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้น้ำของอาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการระบบรวบรวมน้ำเสียของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ประกอบด้วยท่อชนิดต่างๆ ดังนี้

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย การชักล้าง และน้ำล้างห้องพักรมูลฝอย เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคาร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 3) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe: KW) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหารในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 4) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

3) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น เป็นชนิดฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration System) ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของแปลงที่ดิน เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเดิม (ใช้ร่วมกับอาคารเดิมในพื้นที่) ที่ออกแบบให้สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำเสียได้สูงสุด 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปัจจุบันทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากอาคารห้องพัก ขนาดความสูง 15 ชั้น ที่จะทำการดัดแปลงเพื่อเพิ่มจำนวนห้องพัก อัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบปัจจุบันประมาณ 238 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเมื่อรวมกับอัตราการไหลของน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ปริมาณ 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบรวม 487 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียเดิมยังคงสามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่จะเพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ น้ำเสียจากการประกอบอาหารปริมาณสูงสุดประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน จากนั้นจะไหลไปยังถังกรองไร้อากาศ 1 และไหลไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของอาคารปริมาณสูงสุดประมาณ 487 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ทั้งนี้ รายการคำนวณจะคิดที่ 600 ลบ.ม./วัน) ภายในถังแยกกากตะกอน 1 จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลไปยังถังแยกกากตะกอน 2 เพื่อไหลเข้าสู่ถังกรองไร้อากาศ 2 และไหลเข้าสู่ถังปรับสมดุล จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศและถังตกตะกอนต่อไป โดยน้ำใสส่วนบนของถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการสำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนรัตนวิเบศร์ต่อไปสำหรับปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอนบางส่วนจะไหลกลับไปยังถังเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนเกินจะไหลไปยังถังเก็บตะกอนเพื่อรอรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครนนทบุรีไปกำจัดต่อไป

อนึ่ง ระบบบำบัดน้ำเสียถูกออกแบบให้บำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 293.92 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป BOD เท่ากับ 93% ทำให้ BOD ที่ออกจากระบบฯ มีค่าเท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก โดยรายละเอียดมีดังนี้

- 1) ถังดักไขมัน รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ปริมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดปริมาณน้ำเสียสูงสุด 2 เท่าของปริมาณน้ำเสียที่เข้าบ่อดักไขมัน ซึ่งเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีขนาด 15.75 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ของน้ำเสียได้ร้อยละ 30 ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังกรองไร้อากาศ 1 ต่อไป
- 2) ถังกรองไร้อากาศ 1 รองรับน้ำเสียจากถังดักไขมันปริมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีขนาด 15.53 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 12 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ของน้ำเสียได้ร้อยละ 15
- 3) ถังแยกกากตะกอน 1 และ 2 รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากอาคารภายหลังการดัดแปลง ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็น ทาวเวอร์ ขนาดความสูง 15 ชั้น และทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ปริมาณสูงสุดประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีขนาดรวม 177.65 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียรวมประมาณ 7.1 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ของน้ำเสียได้ร้อยละ 15
- 4) ถังกรองไร้อากาศ 2 รองรับน้ำเสียจากถังแยกกากตะกอน 2 ปริมาณสูงสุดประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีขนาด 121.44 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 4.86 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ของน้ำเสียได้ร้อยละ 15
- 5) ถังปรับสมดุล รองรับน้ำเสียจากถังกรองไร้อากาศ 2 ปริมาณสูงสุดประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีขนาด 103.13 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 4 ชั่วโมง
- 6) ถังเติมอากาศ รองรับน้ำเสียจากถังปรับสมดุล ถังเติมอากาศมีปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 165 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลากักเก็บประมาณ 6.6 ชั่วโมง กำหนดค่าพื้นที่ผิวตัวกลาง 120 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 75 ลูกบาศก์เมตร ชนิดตัวกลาง Cross Flow มีช่องว่างร้อยละ 97 และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ของน้ำเสียได้ร้อยละ 90
- 7) ถังตกตะกอน ขนาด 68.74 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวตกตะกอนประมาณ 21.15 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส ซึ่งน้ำส่วนใสจะไหลล้นไปยังถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ และสูบเข้าสู่ระบบรดน้ำต้นไม้และน้ำที่ส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป มีอัตราน้ำล้นเท่ากับ 28.37 ลูกบาศก์เมตรต่อตารางเมตร-วัน โดยตะกอนที่อยู่ก้นบ่อส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปยังถังเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอนต่อไป
- 8) ถังเก็บตะกอน ขนาด 117 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากถังตกตะกอนประมาณ 2.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บตะกอนประมาณ 90 วัน
- 9) ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ ขนาด 27 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำทิ้งที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการปริมาณ 28.7 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บน้ำทิ้งประมาณ 1 วัน

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมที่เป็นที่ยอมรับ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะระบายผ่านระบบท่อระบายน้ำของโครงการก่อนออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะหรือนำไปใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้บริเวณชั้นล่างของโครงการต่อไป โดยมีรายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำทิ้งที่นำมาใช้รดน้ำต้นไม้ ดังนี้

พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ของโครงการ	=	2,867.84	ตร.ม.
อัตราการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้	=	5	ล./ตร.ม.-วัน
(อ้างอิง : เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืชแบบบ่งคร้วม, มนตรี คำชู)			
รดน้ำต้นไม้วันละ 2 ครั้ง อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ เท่ากับ 10 ล./ตร.ม.-วัน			
ปริมาณน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้	=	2,867.84 x 10	
	=	28,678.4	ล./วัน
	=	28.7	ลบ.ม./วัน

ดังนั้น โครงการจะนำน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 487 ลูกบาศก์เมตร/วัน มารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการประมาณ 28.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจะระบายน้ำทิ้งประมาณ 458.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนรัตนธิเบศร์ต่อไป

ทั้งนี้ การนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการนั้น โครงการจะติดตั้งระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ โดยใช้ระบบท่อน้ำซึมดิน โดยน้ำทิ้งจากบ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้จะถูกสูบผ่านระบบรดน้ำต้นไม้ท่อฝังดิน เพื่อไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

4) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) และก๊าซมีเทนระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) และก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสีย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

โดยจากการประเมินพบว่าปริมาณ Aerosol เท่ากับ 4.9 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะติดตั้งระบบบำบัด Aerosol ซึ่งเป็นอุปกรณ์บำบัดก๊าซ Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการบำบัดแบบ Filter Scrubber ซึ่งเป็นระบบการกรองอนุภาคโดยใช้ตัวกลาง Media โดยระบบที่ติดตั้งเป็นถังบำบัด Aerosol จำนวน 1 ชุด (2 ถัง) ความจุรวม 1.17 ลูกบาศก์เมตร

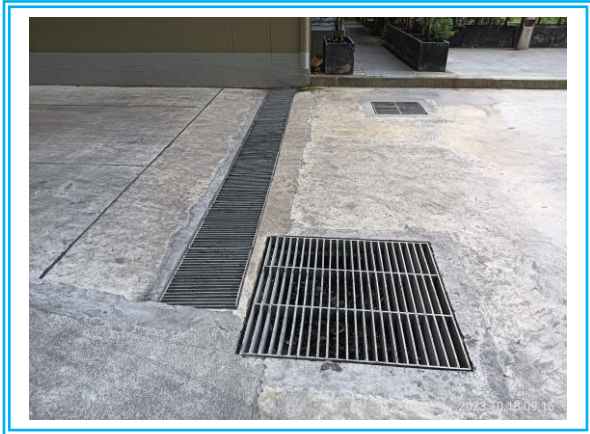
2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นประมาณ 28.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้จัดเตรียมบ่อดินขนาดพื้นที่ 20 ตารางเมตร ลึก 1.5 เมตร ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในแต่ละวันได้อย่างเพียงพอ

2.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนสำหรับชั้นหลังคา จะใช้หัวรับน้ำฝนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และใช้ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 และ 4 นิ้ว สำหรับระบบระบายน้ำชั้นพื้น จะใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4, 0.6 และ 0.8 เมตร และจัดให้มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป



รูปที่ 2.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

2) ระบบป้องกันน้ำท่วม

ทางโครงการจัดให้มีการทวงน้ำเพื่อเก็บน้ำฝนส่วนเกินโดยทวงน้ำไว้ภายในท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ (Manhole) สำหรับรองรับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินของโครงการ โดยท่อระบายน้ำและบ่อพัก (Manhole) สามารถทวงน้ำได้ประมาณ 325.09 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถกักเก็บปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง และมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำที่โครงการจะต้องทวงเอาไว้ประมาณ 323.07 ลูกบาศก์เมตร โดยได้ออกแบบให้ทวงน้ำไว้ในเส้นท่อของโครงการ ปริมาตรประมาณ 325.09 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะใช้วิธีการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำก่อนออกจากโครงการที่อัตราไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการซึ่งมีค่าเท่ากับ 350 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.097 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (อัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.895 ลบ.ม./วินาที)



รูปที่ 2.3.2 บ่อหน่วงน้ำ

3) ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียปริมาณสูงสุด 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนหนึ่งจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำ ไปยังถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายไปยังบ่อพักน้ำสุดท้ายซึ่งติดตั้งตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะรัตนวิเบศร์ด้านหน้าโครงการต่อไป



รูปที่ 2.3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 2.3.4 บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนออกนอกโครงการ

2.3.4 การจัดการมูลฝอย

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอย

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ ได้แก่ ห้องพัก ห้องจัดเลี้ยง ห้องสัมมนา และห้องอาหาร เป็นต้น มูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชนส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสด ปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน ซึ่งจากการประเมิน พบว่า อาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 7.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังตารางที่ 2.3.4-1

ตารางที่ 2.3.4-1 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น

รายละเอียด	จำนวน (คน)	อัตราการเกิดมูลฝอย (ลิตร/คน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร)
ผู้มาใช้บริการ	650	3	1.950
พนักงาน	50	3	0.15
ห้องสัมมนา	376	3	1.128
ห้องจัดเลี้ยง	1,210	3	3.63
ห้องอาหาร	294	3	0.882
รวมปริมาณมูลฝอย			≈ 7.8

ทั้งนี้ จากข้อมูลองค์ประกอบของมูลฝอยชุมชนประกอบไปด้วย มูลฝอยเปียกประมาณร้อยละ 46 และมูลฝอยแห้งประมาณร้อยละ 54 สามารถจำแนกเป็นมูลฝอยแห้งทั่วไปประมาณร้อยละ 9 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณร้อยละ 42 และมูลฝอยอันตราย ร้อยละ 3 (การจัดการวัสดุรีไซเคิลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552) สำหรับมูลฝอยของโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้นปริมาณ 7.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกประเภทของมูลฝอยตลอดจนจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้ดังนี้

- มูลฝอยเปียก ประมาณ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- มูลฝอยแห้ง ประมาณ 4.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 54 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) จำแนกเป็น
 - มูลฝอยแห้งทั่วไปประมาณ 0.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
 - มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณ 3.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
 - มูลฝอยอันตรายประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สำหรับพื้นที่ส่วนอื่นๆ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โรงแรม

หนึ่ง โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวัน โดยจะคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ ก่อนนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 โดยใช้รถเข็นสำหรับขนย้ายมูลฝอย และใช้ลิฟต์ดับเพลิงในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง เพื่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งจะไม่รบกวนผู้มาใช้บริการ โดยจะให้พนักงานดำเนินการทำความสะอาดห้องพักในช่วงเวลา 10.00-12.00 น. หรือทันทีที่ผู้มาใช้บริการเช็คเอาท์ออกจากห้องพัก



รูปที่ 2.3.5 จุดรวบรวมมูลฝอย

3) ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

ห้องพักมูลฝอยรวมสำหรับอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของแปลงที่ดิน ภายนอกอาคาร เป็นห้องพักมูลฝอยรวมเดิม โดยโครงการจะปรับปรุงกันห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภทภายในห้องพักมูลฝอยรวมให้เหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น แบ่งเป็น

- ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดความจุ 24 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกักเก็บมูลฝอย 1.5 เมตร)
- ห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป ขนาดความจุ 4.8 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกักเก็บมูลฝอย 1.5 เมตร)
- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดความจุ 22.2 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกักเก็บมูลฝอย 1.5 เมตร)
- ห้องพักมูลฝอยอันตรายขนาดความจุ 1.7 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกักเก็บมูลฝอย 1.5 เมตร)

ดังนั้น ปริมาตรห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะมีความจุรวมเท่ากับ 52.7 ลูกบาศก์เมตร โดยมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กและมีประตูสำหรับปิด-เปิด โดยปัจจุบันรองรับมูลฝอยจากอาคารเดิมในพื้นที่ประมาณ 9.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเมื่อรวมกับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นจากอาคารโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ประมาณ 7.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะทำให้มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นรวม 17.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยสามารถจำแนกประเภทของมูลฝอย และความสามารถในการรองรับมูลฝอยของห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภทได้ดังนี้

- มูลฝอยเปียก ประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) โดยห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ มีขนาดความจุ 24 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยเปียกที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน
- มูลฝอยแห้งทั่วไปประมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) โดยห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไปของโครงการ มีขนาดความจุ 4.8 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยเปียกที่เกิดขึ้นได้นานไม่น้อยกว่า 3 วัน
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณ 7.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) โดยห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ มีความจุ 22.2 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลที่เกิดขึ้นได้นานไม่น้อยกว่า 3 วัน
- มูลฝอยอันตรายประมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) โดยห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ มีขนาดความจุ 1.7 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นได้นานไม่น้อยกว่า 3.4 วัน

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีมาตรการให้พนักงานทำความสะอาดนำมูลฝอยแต่ละประเภทจากห้องพัก และพื้นที่ส่วนอื่นๆ ภายในอาคาร มาเก็บยังห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นล่างของโครงการ โดยทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยอีกครั้งและมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครนนทบุรีเก็บขนได้ง่ายและสะดวก นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกในด้านการจราจรในขณะที่มีการจัดเก็บมูลฝอยเป็นประจำ เพื่อให้การเก็บขนเป็นไปด้วยความรวดเร็ว

ภายในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภท ขนาด 200 ลิตร ดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยเปียก จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ห้องพักมูลฝอยแห้ง จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภท ดังนี้
 - ถังรองรับมูลฝอยแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
 - ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
 - ถังรองรับมูลฝอยอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีแดงรองรับมูลฝอยอันตราย

ทั้งนี้โครงการจะประสานงานเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครนนทบุรีให้เข้าเก็บมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้ง ทุกวันหรือตามความเหมาะสม และเข้าเก็บขนมูลฝอยอันตรายทุก 1 เดือน หรือตามความเหมาะสมต่อไป

สำหรับมูลฝอยรีไซเคิล โครงการจะจัดพนักงานรับผิดชอบคัดแยกและรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ และประสานร้านรับซื้อของเก่าเข้าทำการซื้อ-ขายทุก 1 เดือนหรือตามความเหมาะสมต่อไป



รูปที่ 2.3.6 ห้องพักรวมชายทั่วไป



รูปที่ 2.3.7 ห้องพักรวมสตรีไฮเกิล

2.3.5 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จะได้จากการไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรี โดยอาคารมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,177 kVA สำหรับเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้า นครหลวง เขตนนทบุรี โดยได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน (Oil Immersed Transformer) ขนาด 1,600 kVA จำนวน 2 ชุด สำหรับเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง

โดยโครงการจะมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไป ที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกัน เหตุเพลิงไหม้ โครงการจะได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัวจอร์ อัดโนมิตี (Circuit Breaker) ไว้ด้วย

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรี ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบ ไฟฟ้าหลักของอาคารได้นั้น ทางโครงการฯ จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ได้แก่ Generator ขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 8 ชั่วโมง โดยจะทำงานทันทีเมื่อไฟฟ้าในอาคารดับ

2.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท.ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1) ระบบส่งเสริมสัญญาณและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีระบบส่งสัญญาณและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีรายละเอียดดังนี้

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) ตั้งอยู่ที่ห้อง MDB ชั้นที่ 1 ของอาคาร
- เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station) และลำโพงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Voice Tone Alarm Loudspeaker) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได โถงทางเดิน บริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ ห้องจัดเลี้ยง ร้านอาหาร
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติ หรืออัตราเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ ทางวิ่งรถยนต์ ห้องเก็บของ ห้องปั๊ม ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ห้องควบคุม
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได ห้องสำนักงาน ห้องปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อนพนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องสัมมนา ห้องซักล้าง ห้องจัดเลี้ยง ห้องวี.ไอ.พี ห้องควบคุมเสียง ห้องเตรียมอาหาร



รูปที่ 2.3.8 แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



รูปที่ 2.3.9 เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง



รูปที่ 2.3.10 เครื่องตรวจจับควัน



รูปที่ 2.3.11 เครื่องตรวจจับความร้อน

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้สำหรับทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีรายละเอียด ดังนี้

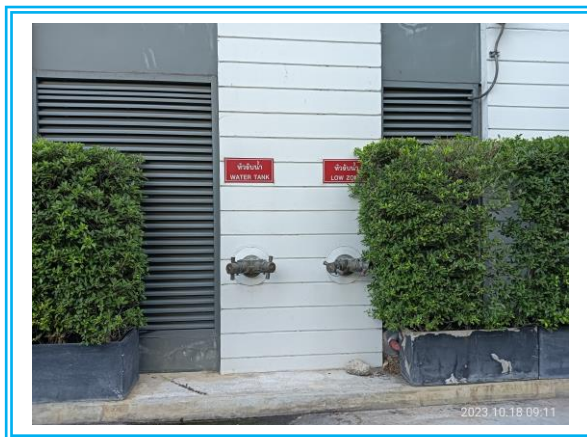
- **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 185 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 ชุด อัตราการสูบ 0.08 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 195 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน (สำรองน้ำดับเพลิง) ปริมาณ 115.2 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 40 นาที
- **ระบบท่อยืน (Stand Pipe)** โครงการจะจัดให้มีท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 115.2 ลูกบาศก์เมตร
- **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)** ติดตั้งบริเวณทางวิ่งด้านทิศตะวันออกของอาคารสำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นกันน้ำกลับเพื่อให้บริการกับพื้นที่อาคาร และจ่ายให้กับถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด ขนาด $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ นิ้ว สำหรับเชื่อมต่อกับระบบดับเพลิง จำนวน 1 ชุด และถังเก็บน้ำสำรองของอาคาร จำนวน 1 ชุด
- **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)** แต่ละจุดติดตั้งใกล้ท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.50 นิ้ว) พร้อมฝาคออบและโซ่ โดยติดตั้งตู้ FHC ไว้ทุกชั้นของอาคาร บริเวณที่ติดตั้งมีระยะห่างจนถึงทางเดินจุดที่ใกล้ที่สุดของอาคารไม่เกิน 64 เมตร
- **ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)** เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลาซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องพักทุกห้อง ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องสำนักงาน ส่วนต้อนรับ ห้องปฐมพยาบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

เป็นต้น โดยจัดระยะห่างของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยต่อกัน หรือระยะห่างระหว่างท่อย่อยและพื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อหัว 16 ตารางเมตร ซึ่งการจัดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และ NFPA

- ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ซึ่งลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522



รูปที่ 2.3.12 ระบบท่อยืน



รูปที่ 2.3.13 หัวรับน้ำดับเพลิง



รูปที่ 2.3.14 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



รูปที่ 2.3.15 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ



รูปที่ 2.3.16 ลิฟต์ดับเพลิง

3) ทางหนีไฟ

- โครงการได้จัดให้มีบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟ จำนวน 6 แห่ง เป็นบันไดชนิดภายในอาคารทุกบันได ดังนี้
- **บันไดหลัก ST-1** ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา มีความกว้าง 1.5 เมตร ชานพักมีความกว้าง 1.5 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 14.3-15.0 เซนติเมตร และลูกนอน 28 เซนติเมตร ทั้งนี้ ระยะห่างระหว่างบันไดหลัก ST-1 กับบันไดหนีไฟ ST-2 มีระยะห่างประมาณ 23 เมตร
 - **บันไดหนีไฟ ST-2** ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 มีความกว้างเท่ากับ 1 เมตร ชานพักมีความกว้างประมาณ 1.25-1.5 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 19.47-20.0 เซนติเมตร และลูกนอน 25.0 เซนติเมตร ทั้งนี้ ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-2 กับบันไดหนีไฟ ST-2.1 มีระยะห่าง ประมาณ 60 เมตร
 - **บันไดหนีไฟ ST-3** ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.9 เมตร ชานพักมีความกว้างประมาณ 0.9 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 19.6-20.0 เซนติเมตร และลูกนอน 25.0 เซนติเมตร ทั้งนี้ ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-3 ถึงบันไดหนีไฟ ST-3.1 มีระยะห่างประมาณ 50 เมตร
 - **บันไดหนีไฟ ST-6** เป็นบันไดส่วนเชื่อมต่อจากบันไดหนีไฟ ST-3 ของชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 35 มีความกว้างเท่ากับ 0.9 เมตร ชานพักมีความกว้างประมาณ 0.9 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 20.0 เซนติเมตร และลูกนอน 25.0 เซนติเมตร
 - **บันไดหนีไฟ ST-2.1** ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 มีความกว้างเท่ากับ 1 เมตร ชานพักมีความกว้างประมาณ 1.25-1.5 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 19.47-20.0 เซนติเมตร และลูกนอน 25.0 เซนติเมตร
 - **บันไดหนีไฟ ST-3.1** ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 มีความกว้างเท่ากับ 1.5 เมตร ชานพักมีความกว้างประมาณ 1.25-1.5 เมตร ขนาดของลูกตั้ง 20.0 เซนติเมตร และลูกนอน 25.0 เซนติเมตร

เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการอพยพหนีไฟของอาคาร ระยะเวลาในการลำเลียงคนออกจากอาคารตามการคำนวณระยะเวลาตามกฎหมายของ NFPA 101 พบว่า จะใช้ระยะเวลาในการลำเลียงคนออกจากอาคารประมาณ 13 นาที ทั้งนี้ระยะเวลาอพยพหนีไฟของอาคารไม่เกิน 1 ชั่วโมง ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ บริเวณบันไดหนีไฟทุกชุดติดตั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉินที่สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงติดตั้งในทุกชั้นของบันได



รูปที่ 2.3.17 ประตุนิไฟและบันไดหนีไฟ

4) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการ/แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คนออกจากอาคาร จะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการอาคารเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง/ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก

ทั้งนี้ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตามมาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยมีจุดรวมพล (Point of Assembly) จำนวน 1 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตก ขนาดพื้นที่ 1,943.58 ตารางเมตร (หักพื้นที่ปลูกต้นไม้แล้ว) ซึ่งสามารถรองรับจำนวนประชากรได้ประมาณ 7,774 คน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับผู้ใช้บริการและพนักงานของอาคารโครงการในส่วนทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวน 700 คน (ผู้ใช้บริการ จำนวน 650 คน และพนักงาน จำนวน 50 คน) คิดเป็นอัตราพื้นที่รวมพลประมาณ 2.8 ตารางเมตรต่อคน (ไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน) ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 2.3.18 จุดรวมพล

5) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้า ความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งสามารถใช้บันได ST-1 และ ST-6 เพื่อขึ้นไปยังชั้นหลังคา และใช้บันไดจากชั้นหลังคาเข้าสู่พื้นที่ไฟทางอากาศชั้นดาดฟ้าได้อย่างสะดวก

ทั้งนี้ ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟทางโครงการ จะต้องการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในโครงการไม่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่ทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดลงมายังชั้นล่าง เพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ



รูปที่ 2.3.19 ป้ายทางหนีไฟบริเวณชั้นดาดฟ้า



รูปที่ 2.3.20 บันไดหนีไฟบริเวณชั้นดาดฟ้า



รูปที่ 2.3.21 พื้นที่หนีไฟทางอากาศ
อยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้า

2.3.7 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักทุกห้อง นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการตรวจสอบเหตุการณ์และรักษาความปลอดภัยในโครงการ บริเวณโถงต้อนรับ โถงลิฟต์โดยสาร และทางเดินส่วนกลาง บริเวณชั้นห้องพัก



รูปที่ 2.3.22 กล้องวงจรปิดบริเวณลานจอดรถ



รูปที่ 2.3.23 กล้องวงจรปิดภายในโครงการ

2.3.8 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ช่องภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศภายในช่องบันไดหนีไฟทุกบันไดของโครงการจะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ และการเติมอากาศจากภายนอกด้วยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ ได้แก่ ห้องสำนักงาน โถงพักคอย ห้องพักพนักงาน ห้องสัมมนา โถงทางเข้า พื้นที่อเนกประสงค์ ห้องจัดเลี้ยง ห้องอาหาร และห้องพัก เป็นต้น โดยใช้ระบบปรับอากาศแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower)

นอกจากนี้ จะจัดให้มีระบบอัดอากาศบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยใช้พัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 25,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาฬิกา ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.3.9 ระบบจราจรและพื้นที่จอดรถ

โครงการได้จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรและระบบการจราจรโดยรอบ โดยจะใช้ทางเข้า-ออกเดิมที่เปิดใช้งานในปัจจุบัน ซึ่งแบ่งเป็นทางเข้า 1 จุด กว้าง 8 เมตร และทางออก 1 จุด กว้าง 8 เมตร เชื่อมต่อกับถนนรัตนานิเบศร์

สำหรับการจราจรภายในโครงการ จะจัดให้มีทางวิ่งรถยนต์ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคาร ห้องพัก จำนวน 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ ขนาดความสูง 15 ชั้น และทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้น เพื่อเข้าสู่ที่จอดรถภายในอาคาร จัดระบบการจราจรเป็นแบบเดินรถทิศทางเดียว (One-way Traffic) และสองทิศทางสวนกัน (Two-way Traffic) โดยรอบอาคาร โดยจะมีลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลา

สำหรับพื้นที่จอดรถตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 3 (2) จำนวนที่จอดรถยนต์ในอาคารประเภทต่างๆ ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 กำหนดให้

(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตรเศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์จำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ทั้งนี้ ในการประเมินความเพียงพอของจำนวนที่จอดรถยนต์ จะประเมินในภาพรวมทั้งอาคารเดิมในพื้นที่และอาคารในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ที่จะดำเนินการเพิ่มเติม โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 กรณี ได้แก่

1. กรณีคิดแยกประเภทอาคาร โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 661 คัน ดังนี้

1.1 อาคารห้องพัก ขนาดความสูง 9 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 76 คัน เนื่องจากมีพื้นที่ห้องโถง ขนาด 2,279.2 ตารางเมตร (คำนวณจาก 2,279.2/30 เท่ากับ 76 คัน)

1.2 อาคารห้องพัก จำนวน 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ขนาดความสูง 15 ชั้น และทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 585 คัน

- พื้นที่ห้องโถง ขนาด 13,285.15 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 443 คัน (คำนวณจาก 13,285.15/30 เท่ากับ 443 คัน)

- พื้นที่พาณิชยกรรม ขนาด 2,833.8 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 71 คัน (คำนวณจาก 2,833.8/40 เท่ากับ 71 คัน)

- พื้นที่ภัตตาคาร ขนาด 2,803.4 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 71 คัน (คำนวณจาก 2,803.4/40 เท่ากับ 71 คัน)

2. กรณีคิดแบบอาคารขนาดใหญ่ โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 291 คัน เนื่องจากอาคารห้องพัก ขนาดความสูง 9 ชั้น มีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ 5,875.2 ตารางเมตร จึงต้องการที่จอดรถ 25 คัน (คำนวณจาก

5,875.2/240 เท่ากับ 25 คัน) อาคารห้องพักแบบ 2 ทาวเวอร์ ซึ่งเป็นแบบ ทาวเวอร์ขนาดความสูง 15 ชั้น และทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ 63,620.9 ตารางเมตร จึงต้องการที่จอดรถ 246 คัน (คำนวณจาก 63,620.9/240 เท่ากับ 266 คัน)

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า กรณีคิดแยกตามประเภทอาคารซึ่งต้องจัดให้มีที่จอดรถมากที่สุด จะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 661 คัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 908 คัน (ภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวน 277 คัน และภายในทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวน 631 คัน (ไม่รวมที่จอดรถขนส่ง)) จึงเพียงพอกับความต้องการที่จอดรถยนต์ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีจุดจอดชั่วคราวสำหรับรถบัส บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยเมื่อตรวจเช็คจำนวนผู้ใช้บริการที่มาท่องเที่ยวในลักษณะกรุ๊ปทัวร์แล้วเสร็จ ก็จะประสานให้รถบัสเข้ามาภายในพื้นที่โครงการ เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อจราจรบนถนนรัตนวิเบศร์และถนนภายในโครงการมากนัก



รูปที่ 2.3.24 ลานจอดรถภายในอาคาร

2.4 การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการได้พิจารณาการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีตามเกณฑ์ของสำนักของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้ใช้บริการ 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว และตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (พ.ศ. 2550) โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ทั้งนี้ในการประเมินสัดส่วนพื้นที่สีเขียว จะประเมินในภาพรวมของผู้ใช้บริการและพนักงานของอาคารเดิมร่วมกับอาคารที่จะทำการดัดแปลงเพิ่มจำนวนห้องพัก โดยอาคารเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ในพื้นที่ปัจจุบัน มีผู้ใช้บริการประมาณ 930 คน พนักงานประมาณ 50 คน สำหรับทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น ที่จะดำเนินการเพิ่มเติม จะมีผู้ใช้บริการประมาณ 650 คน และพนักงานประมาณ 50 คน รวมจำนวนผู้ใช้บริการและพนักงานเท่ากับ 1,680 คน ดังนั้น ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย 1,680 ตารางเมตร โดยต้องเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 840 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวชั้นล่างต้องปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 420 ตารางเมตร โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดประมาณ 3,868.08 ตารางเมตร (คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่

สีเขียว 2.3 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.4-1 โดยจัดพื้นที่สีเขียวไว้บริเวณชั้นที่ 1 ชั้นที่ 7M และ 8 ดังนี้

- 1) ชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 2,867.84 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 2,276.86 ตารางเมตร ซึ่งออกแบบให้พื้นที่ปลูกมีความกว้างน้อยที่สุดเท่ากับ 1 เมตร
- 2) ชั้นที่ 7M จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 365.65 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มทั้งหมด
- 3) ชั้นที่ 8 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 634.59 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มทั้งหมด

ทั้งนี้ ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (พ.ศ.2550) โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน โดยปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่างของโครงการและไม่ได้อยู่ใต้แนวอาคารคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2,276.86 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 126.6 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

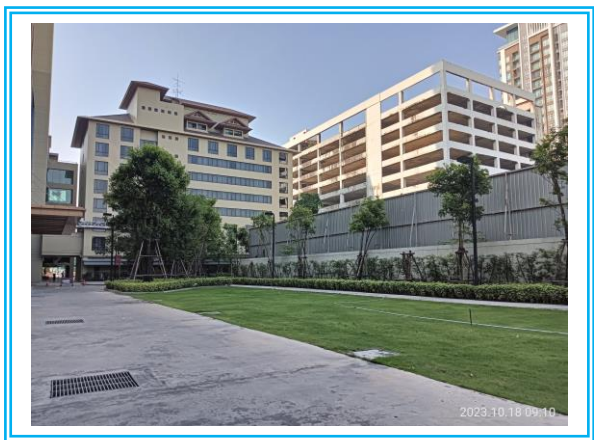
- พื้นที่แปลงที่ดินโครงการ	=	17,976	ตารางเมตร
- อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่ดินโครงการ	=	$\frac{17,976 \times 10}{100}$	
- พื้นที่ว่างที่ต้องการ	=	1,797.6	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่โครงการต้องจัดให้มี	=	898.8	ตารางเมตร
(ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มี)			

ตารางที่ 2.4-1 การตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ประเภทพื้นที่สีเขียว	เกณฑ์กำหนด	พื้นที่สีเขียวขั้นต่ำ (ตารางเมตร)	พื้นที่สีเขียวของโครงการ (ตารางเมตร)
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	≥ 1 ตารางเมตร/คน	1,680 (1 ตารางเมตร/คน)	3,868.08 (2.3 ตารางเมตร/คน)
พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (ไม่ได้อยู่ใต้แนวอาคาร)	\geq ร้อยละ 50 ของพื้นที่ สีเขียวทั้งหมดที่ต้องจัด ให้มีตามเกณฑ์	840	2,867.84
พื้นที่สีเขียวยั่งยืน (พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นล่าง)	\geq ร้อยละ 50 ของพื้นที่ สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัด ให้มีตามเกณฑ์	420	2,276.86
	\geq ร้อยละ 50 ของพื้นที่ ว่างที่ต้องจัดให้มีตาม พรบ. ควบคุมอาคาร	898.8	2,276.86

อนึ่ง ในการปลูกต้นไม้บนอาคารที่ชั้นที่ 7M และชั้น 8 โครงการได้แสดงภาพตัดขวางที่แสดงความกว้างของชั้นดินที่ปลูกต้นไม้ทุกชนิดบริเวณพื้นที่สีเขียวบนอาคารโดยมีความกว้างของชั้นดินที่ปลูก 0.6 เมตร

สำหรับชนิดพันธุ์ไม้ที่โครงการเลือกปลูกในชั้นที่ 7M และชั้น 8 ได้แก่ ว่านกาบหอยแครง เล็บครุฑ ไทรเกาหลี และหม้ามะเลเชีย ซึ่งในการเลือกชนิดพันธุ์ไม้ดังกล่าว ผู้ออกแบบงานระบบได้คำนึงถึงการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูก โดยชนิดพันธุ์แต่ละชนิดสามารถทนทานกับสภาพอากาศบริเวณพื้นที่ที่โครงการได้ ต้องการประมาณน้ำปานกลาง และรากของพันธุ์ไม้ดังกล่าวจะมีความลึกประมาณ 0.3-0.4 เมตร



รูปที่ 2.4.1 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเดือนมีนาคม 2559 โดยวิธีการเดินตรวจสอบพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในช่วงระยะดำเนินการ และสอบถามจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ พบว่า บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ได้กำชับและควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ได้เป็นส่วนใหญ่ สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 ถึง 3.1-2

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการ	:	โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
เจ้าของโครงการ	:	บริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	:	ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
จัดทำรายงานโดย	:	บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยางาน	:	ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566
ประเภทโครงการ	:	อาคารพักอาศัยรวมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	โครงการเป็นประเภทอาคารโรงแรมซึ่งภายหลังจากการเพิ่มจำนวนห้องพักของอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวนห้องพัก 340 ห้อง ริชมอนด์ ไฮเทล โดยทำการก่อสร้างทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง และเชื่อมโครงการชั้นที่ 1-8 ของอาคารทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน อาคารดังกล่าวจะเป็นอาคารห้องพัก 1 อาคาร (2 ทาวเวอร์) แบ่งเป็นทาวเวอร์ ขนาดความสูง 15 ชั้น จำนวนห้องพัก 340 ห้อง และทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้น จำนวนห้องพัก 325 ห้อง มีจำนวนห้องพักรวม 665 ห้อง มีความสูง 134.1 เมตร (วัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) ทั้งนี้ภายหลังการเพิ่มจำนวนห้องพักจะทำให้โครงการซึ่งเดิมเป็นกลุ่มอาคารโรงแรม	- จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการให้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	- โครงการได้จัดให้มีพนักงานดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการและทำความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	-	รูปที่ 3-1
		- ควบคุมดูแลสภาพภายในโครงการให้เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตยกรรม ที่ได้ออกแบบไว้	- โครงการได้มีการควบคุมดูแลสภาพภายในโครงการให้เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตยกรรม ที่ได้ออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.1 สภาพภูมิประเทศ (ต่อ)	ขนาดความสูง 1-15 ชั้น เปลี่ยนแปลงเป็นกลุ่มอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 1-35 ชั้น มีจำนวนห้องพักเพื่อใช้เป็นโรงแรมจำนวน 781 ห้อง พร้อมทั้งมีการจัดภูมิทัศน์เพื่อเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ตามแนวเขตที่ดินภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งการเพิ่มจำนวนห้องพักของโครงการอาจส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง ได้แก่ การบดบังแสงแดดต่ออาคาร การบดบังและเปลี่ยนแปลงทิศทางลม การบดบังทัศนียภาพต่ออาคารข้างเคียงและการบดบังคลื่นวิทยุโทรทัศน์ แต่ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมให้ดูทันสมัยกลมกลืนกับอาคารบริเวณโดยรอบของโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินภายในพื้นที่โครงการซึ่งก่อให้เกิดร่มเงา ความร่มรื่นลดมลพิษทางสายตาแก่ผู้พบเห็นในพื้นที่โครงการและประชาชนที่สัญจรไปมา ดังนั้น เมื่อเพิ่มจำนวนห้องพักแล้วเสร็จคาดว่าจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในระดับต่ำ				
1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นนั้นมาจากการจราจรเข้าออก ซึ่งเกิดเฉพาะช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น คือ ช่วงเวลาเช้า-เย็นเท่านั้น จากการประเมิน พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ที่เกิดจากยานพาหนะภายในโครงการ	- ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น บ้ายจำกัดความเร็ว สันหนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน	- โครงการมีการติดป้ายเตือนจำกัดความเร็วภายในโครงการ เพื่อควบคุมความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-2

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง (ต่อ)	มีค่าประมาณ 5.2×10^{-5} และ 1.1×10^{-5} มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน เท่ากับ 0.055 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ PM_{10} 0.043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ในระยะดำเนินการความเข้มข้นของมลสารทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการมีค่า TSP 0.055052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ PM_{10} 0.043011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)	- ดูแลรักษาความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยฉีดล้างถนนเป็นประจำสม่ำเสมอ	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาดถนนภายในโครงการเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ	-	รูปที่ 3-3
		- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ $3,868.08$ ตารางเมตร โดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้พุ่มและพืชคลุมดินให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ โดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดินให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-4
2) มลพิษทางอากาศ	มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นนั้นมาจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ของผู้ใช้บริการ โดยมีการปล่อยก๊าซต่างๆ จากการประเมิน พบว่าค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ คือ ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่เกิดจากยานพาหนะภายในโครงการ มีค่าประมาณ 0.017 , 8.7×10^{-4} , 2.1×10^{-4} และ 3.5×10^{-3} มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับโดยในปัจจุบันมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 0.34 , 0.041 , 0.016 และ 1.89 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ	- ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น บ้ายจำกัดความเร็ว สันหนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน	- โครงการมีการติดป้ายเตือนจำกัดความเร็วภายในโครงการ เพื่อควบคุมความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-2
		- จัดทำป้ายและสัญลักษณ์จราจรบนพื้นที่ทางให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการสามารถทำได้อย่างดีและปลอดภัย	- โครงการมีการจัดทำสัญลักษณ์จราจรบนพื้นถนนภายในโครงการ และป้ายแสดงทางเข้า-ออก	-	รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2) มลพิษทางอากาศ (ต่อ)	และเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นของมลสารจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ของยานพาหนะ มีค่า CO 0.357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)) NO ₂ 0.04187 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)) SO ₂ 0.01621 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)) และ HC 1.8935 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	- ปลุกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดินให้มากที่สุดทั้งภายนอกและภายในอาคาร	- โครงการมีการปลุกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและพืชคลุมดินบริเวณภายนอกและภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-4
		- ติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้” ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	- โครงการติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้” บริเวณพื้นที่ลานจอดรถที่สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน	-	รูปที่ 3-7
		- จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้ชัดเจน รวมถึงการควบคุมการปฏิบัติตามของผู้ใช้บริการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณด้านหน้าโครงการและภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-8
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณด้านหน้าโครงการและภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-8
		- ดูแลบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาดของพื้นที่โครงการให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	-	รูปที่ 3-3
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการจะมีระดับไม่สูงมากนัก จากข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq) มีค่าเท่ากับ 53.2 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าเท่ากับ 83.7 เดซิเบล (เอ) โดยมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) โดยเสียง และความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ส่วนมากเกิดจากยานพาหนะเข้า-ออกโครงการ	- ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสัญญาณลดความเร็วและช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลงไปด้วย	- โครงการมีการติดป้ายเตือนจำกัดความเร็วภายในโครงการ เพื่อควบคุมความเร็วของรถในบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-2
		- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาใช้บริการงดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังหลัง 18:00 น.	- โครงการได้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาใช้บริการงดทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังหลัง 18:00 น.	-	รูปที่ 3-9

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	และเป็นระดับเสียงปกติที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หมายเหตุ : อ้างอิงจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดระดับเสียงโดยทั่วไป				
1.4 คุณภาพน้ำ	น้ำเสียจากโครงการในส่วนของทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้น มีปริมาณ 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศที่เปิดเดินระบบรองรับน้ำเสียจากอาคารห้องพัก ขนาดความสูง 15 ชั้น ในปัจจุบัน โดยสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยในระบบบำบัดน้ำเสียอาจเกิด Aerosol จากละอองน้ำเสียที่ฟุ้งกระจายในอากาศและอาจลอยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ และทำให้เกิดก๊าซต่างๆ เช่น ก๊าซมีเทน ซึ่งก๊าซบางชนิดคงตัวอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน บางชนิดทำปฏิกิริยาต่อกัน และเกิดเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้โลกร้อน ทั้งนี้ จากการประเมิน พบปริมาณ Aerosol	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดแบบฟิล์มตึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration System) ขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำทิ้งของโครงการให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำของโครงการ	- โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดฟิล์มตึงแบบเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สาธารณะ	-	รูปที่ 3-10 รูปที่ 3-11
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำ หรือจัดจ้างบริษัทเอกชนเพื่อดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบปั๊มสูบน้ำ และระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบปั๊มสูบน้ำ และระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	รูปที่ 3-12
		- ประสานให้รถสูบล้างปฏิภณของเทศบาลนครบุรีรัมย์มาสูบล้างเมื่อเต็ม	- ทางโครงการได้มีการดำเนินการสูบล้างปฏิภณเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	-	ภาคผนวกที่ 6.1
		- จัดให้มีการใช้ประโยชน์ในการนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ ภายในโครงการปริมาณ 28.7 ลูกบาศก์เมตร /วัน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ	-	ภาคผนวกที่ 6.2

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>เท่ากับ 4.9 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะติดตั้ง ระบบบำบัด Aerosol ซึ่งเป็นอุปกรณ์บำบัดก๊าซ Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการบำบัดแบบ Filter Scrubber ซึ่งเป็นระบบการกรองอนุภาคโดยใช้ตัวกลาง Media โดยระบบที่ติดตั้งเป็นถังบำบัด Aerosol จำนวน 1 ชุด (2 ถัง) ความจุรวม 1.17 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นการเกิดละอองน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ สุขภาพในระดับต่ำ</p> <p>นอกจากนี้ การเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นประมาณ 28.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศไปยังบ่อดิน เพื่อทำการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 20 ตารางเมตร ลึก 1.5 เมตร สำหรับการกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการและบริเวณโดยรอบในระดับต่ำ</p>				

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา					
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	โครงการตั้งอยู่ในอำเภอเมืองนนทบุรี ซึ่งมีสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการประกอบด้วย บ้านพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย อาคารโรงแรม อาคารพาณิชย์ ร้านค้า สถานประกอบการ และอาคารสำนักงาน เป็นต้น จึงไม่มีทรัพยากรนิเวศวิทยาทางบกที่สำคัญหรือหายาก	ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	- โครงการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	โครงการต้องบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยน้ำทิ้งที่ออกจากโครงการจะมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และโครงการมิได้มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรง แต่ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนรัตนวิบูลย์บริเวณด้านหน้าโครงการ จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ	1. ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบปั๊มสูบน้ำ และระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	รูปที่ 3-12 ภาคผนวกที่ 6.3
		2.ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	- โครงการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้น้ำ	กิจกรรมของโครงการในส่วนของทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้นมีการใช้น้ำทั้งหมด 351 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้ออกแบบให้มีการ เก็บกักและสำรองน้ำใช้ สำหรับการอุปโภค- บริโภคในโครงการรวม 473.16 ลูกบาศก์ เมตร โดยทำการเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บ น้ำใต้ดิน ปริมาณเก็บกักน้ำ 380.7 ลูกบาศก์ เมตร แบ่งเป็นปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค- บริโภค 265.5 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณ น้ำใช้เพื่อการดับเพลิง 115.2 ลูกบาศก์เมตร และถึงสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาณการเก็บ กัก 92.46 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยโครงการตั้งอยู่ ที่ถนนรัตนวิบูลย์ ตำบลบางกระสอ อำเภอ เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่ ความรับผิดชอบของโครงการประปานคร หลวง สาขานนนทบุรี ซึ่งสามารถจ่ายน้ำ ให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่มี ผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง ทั้งนี้ การ ออกแบบโครงสร้างอาคารให้มีโครงสร้าง เสาของอาคารบางส่วนซ้อนทับถังเก็บน้ำใต้ ดิน ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในถัง เก็บน้ำได้	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ความจุ 380.7 ลูกบาศก์ เมตร และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 1 ถัง ความจุ 92.46 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำ เพื่อการอุปโภค-บริโภครวม 357.96 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำเพื่อการ ดับเพลิง 115.2 ลูกบาศก์เมตร	- โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน และถัง เก็บน้ำชั้นดาดฟ้า เพื่อสำรองน้ำในการ อุปโภค-บริโภค	-	รูปที่ 3-13 รูปที่ 3-14
		2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้น ท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีหากพบว่า ชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมโดย ทันที	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษา ระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี สม่ำเสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหาย โครงการจะดำเนินการซ่อมแซมโดยทันที	-	รูปที่ 3-15
		3. ล้างถังน้ำสำรองน้ำใช้ของโครงการ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- ทางโครงการได้มีการดำเนินการสุบสิ่ง ปฏิภูมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	-	ภาคผนวกที่ 6.1
		4. รณรงค์ให้ผู้ให้บริการ ใช้น้ำอย่าง ประหยัด	- โครงการมีการติดป้ายรณรงค์ให้ผู้ให้บริการ ใช้น้ำอย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-16
		5. ทาว์สดูกันซึม ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินและเสา ที่อยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินทั้งหมด โดยใช้ ระบบกันซึม ประเภท MODIFIED – POLYMER CEMENT ซึ่งเป็นแผ่นเยื่อกัน น้ำ ในรูปของเหลว (LIQUID-APPLIED WATERPROOFING MEMBRANE) ใช้ทา ลงบนพื้นผิวคอนกรีตที่แข็งตัวเมื่อแห้งสนิท จะกลายเป็นแผ่นฟิล์มแข็งยึดติดแน่นกับ พื้นผิว เป็นสารประกอบ 2 ส่วน ประเภท CEMENT	- โครงการทาว์สดูกันซึม ภายในถังเก็บน้ำ ใต้ดินและเสาที่อยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ทั้งหมด	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.1 การใช้น้ำ ต่อ)		POWDER และ MODIFIED POLYMER RESIN สามารถใช้เป็นวัสดุกันซึมได้ทั้งใน ด้านที่สัมผัสกับน้ำ (Positive side) และ ด้านตรงข้าม (Negative side) สามารถ ปกปิดรอยแตกร้าว และป้องกันปฏิกิริยา คาร์บอนเนชั่นได้ดี			
		6. ออกแบบให้มีฝาดักเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ฝาด เพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาด ถึงเก็บน้ำสำรอง โดยล้างทำความสะอาด ถึงเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยทุก 6 เดือน	- โครงการใช้ฝาดักเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ฝาด เพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดถึงเก็บน้ำสำรอง	-	รูปที่ 3-17 ภาคผนวกที่ 6.4
		7. ใช้สื่กรองพื้นและทำหน้าด้วยสื่ฟ็อกซ์ที่ ได้รับการรับรองมาตรฐาน AWWA C 210 และมอก.1048-2539 ซึ่งมีความหนาต่อ ชั้นสูง มีการยึดเกาะดี ทนทาน ทนต่อแรง กระแทกและการขูดขีด และน้ำในถังเก็บน้ำ ใต้ดินจะไม่มีการปนเปื้อนและปลอดภัย สำหรับการบริโภค	- โครงการได้ปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
3.2 การบำบัดน้ำเสีย	น้ำเสียจากโครงการในส่วนของทาวเวอร์ ขนาดความสูง 35 ชั้น มีปริมาตร 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการออกแบบให้ ใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นแบบเติมอากาศที่ เปิดเดินระบบรองรับน้ำเสียจากอาคาร ห้องพักขนาดความสูง 15 ชั้นในปัจจุบัน โดยประกอบด้วยหน่วยบำบัดน้ำเสีย คือ ถัง ดักไขมัน ถังกรองไร้อากาศ ถังแยกกาก ตะกอน ถังปรับสมดุล ถังเติมอากาศ ถัง	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดฟิล์มตรึง แบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration System) ขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่ง มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบาย เข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ	- โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดฟิล์มตรึง แบบเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบาย ออกสู่สาธารณะ	-	รูปที่ 3-10
		2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำ หรือจัดจ้างบริษัท เอกชนเพื่อดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบ บั้มสูบน้ำ และระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ โครงการ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัด น้ำเสีย ระบบปั้มสูบน้ำ และระบบระบายน้ำ ภายในพื้นที่โครงการ ให้ทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	-	รูปที่ 3-12 รูปที่ 3-15 ภาคผนวกที่ 6.5 ภาคผนวกที่ 6.6

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.2 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	<p>ตกตะกอน และถังเก็บตะกอน สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำที่บำบัดแล้วจะนำไปบ่อเก็บน้ำรดต้นไม้ และนำไปรดน้ำต้นไม้ต่อไป</p> <p>โดยในระบบบำบัดน้ำเสียอาจเกิด Aerosol จากละอองน้ำเสียที่ฟุ้งกระจายในอากาศและอาจลอยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ และอาจทำให้เกิดก๊าซต่างๆ เช่น ก๊าซมีเทน ซึ่งก๊าซบางชนิดคงตัวอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน บางชนิดทำปฏิกิริยาต่อกัน และเกิดเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้โลกร้อน ทั้งนี้ จากการประเมินพบ Aerosol เท่ากับ 4.9 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะติดตั้งระบบ Aerosol ซึ่งเป็นอุปกรณ์บำบัดก๊าซ Aerosol ที่ออกจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการบำบัดแบบ Filter Scrubber ซึ่งเป็นระบบการกรองอนุภาคโดยใช้ Media โดยระบบที่ติดตั้ง Aerosol จำนวน 1 ชุด (2 ถัง) ความจุรวม 1.17 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นการเกิดละอองน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับต่ำ</p> <p>นอกจากนี้ การเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นประมาณ</p>	3. ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่เป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภท บางขนาด (พ.ศ.2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	- โครงการควบคุมน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง	-	-
		4. ประสานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของเทศบาลนครบุรีรัมย์มาสูบล้างท่อไปกำจัดเมื่อเต็ม	- ทางโครงการได้มีการดำเนินการสูบล้างสิ่งปฏิกูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	-	ภาคผนวกที่ 6.1
		5. จัดให้มีการใช้ประโยชน์ในการนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการประมาณ 28.7 ลูกบาศก์เมตร /วัน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.2 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	28.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศไปยังบ่อดิน เพื่อทำการบำบัดโดยวิธี Biological Oxidation โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 20 ตารางเมตร ลึก 1.5 เมตร สำหรับการกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการภายในโครงการและบริเวณโดยรอบในระดับต่ำ				
3.3 การจัดการมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการในส่วนของการก่อสร้างอาคารความสูง 35 ชั้น จะมีประมาณ 7.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพัก และห้องนํ้าภายในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวัน จะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย และนำไปเก็บรวบรวมในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สำหรับพื้นที่ส่วนอื่นๆ โครงการจะต้องจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โรงแรม ซึ่งพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวัน โดยจะคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ ก่อนนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออก	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกเป็นห้องพักมูลฝอยเปียกและห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน แต่ละห้องสามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน	- โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกประเภทอย่างชัดเจน	-	รูปที่ 3-18 รูปที่ 3-19 รูปที่ 3-20
		2. ห้องพักมูลฝอยจะมีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้ให้บริการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยจะเปิด-ปิด ประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บมูลฝอยเท่านั้น	- ห้องพักมูลฝอยมีการปิดประตูอย่างมิดชิด และเปิดใช้งานเฉพาะช่วงที่มีการเก็บมูลฝอยเท่านั้น	-	รูปที่ 3-18
		3. จัดให้มีท่อรวบรวมน้ำจากการล้างห้องพัก มูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่ภายนอก	- โครงการจัดให้มีท่อรวบรวมน้ำจากการล้างห้องพัก มูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่ภายนอก	-	-
		4. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลนครนนทบุรี ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการสม่ำเสมอ โดยไม่มีการตกค้าง	- โครงการมีการประสานงานให้เทศบาลนครนนทบุรีเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอ	-	รูปที่ 3-21 ภาคผนวกที่ 6.7

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-11)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.3 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	ของแปลงที่ดินภายในอาคาร เป็นห้องพักมูลฝอยรวมเดิม โดยโครงการจะปรับปรุงกันห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภท ภายในห้องพักมูลฝอยรวมให้เหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภท ภายในห้องพักมูลฝอยรวมให้เหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยแห้งโดยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งสามารถเก็บขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ซึ่งหากโครงการไม่มีการจัดการที่ดีอาจทำให้เกิดแหล่งเพาะตัวของเชื้อโรคและปัญหากลิ่นรบกวนได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	5. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยของโครงการจะต้องมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย	- โครงการมีการกำชับให้แม่บ้านมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย	-	-
		6. จัดให้มีการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและทำความสะอาดภายในโครงการ และตรวจสอบห้องพักมูลฝอยเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-22 ภาคผนวกที่ 6.8
		7. จัดให้มีแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและทำความสะอาดภายในโครงการ และตรวจสอบห้องพักมูลฝอยเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-22 ภาคผนวกที่ 6.8
		8. กันพื้นที่ให้จอดรถที่ใกล้กับห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อเป็นที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครนทบุรี	- โครงการกันพื้นที่จอดรถที่ใกล้กับห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อเป็นที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครนทบุรี	-	-
		9. ควบคุมพนักงานไม่ให้นำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขน	- โครงการมีการกำชับและควบคุมพนักงานไม่ให้นำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขน	-	-
		10. จัดให้มีพนักงานขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยมายังรถเก็บขนมูลฝอยเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บขยะมูลฝอยให้กับโครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและทำความสะอาดภายในโครงการ และตรวจสอบห้องพักมูลฝอยเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-22 ภาคผนวกที่ 6.8
		11. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลนครนทบุรีให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการสม่ำเสมอทุกวัน โดยไม่มีการตกค้าง	- โครงการมีการประสานงานให้เทศบาลนครนทบุรีเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอ	-	รูปที่ 3-21 ภาคผนวกที่ 6.7
		12. ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้เข้ามารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง	- โครงการมีการประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้เข้ามารับซื้อมูลฝอยรีไซเคิลได้ภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-23

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.4 ไฟฟ้า	ทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีความต้องการใช้ไฟฟ้า ประมาณ 3,117 kVA โดยติดตั้งหม้อแปลงขนาด 1,600 kva จำนวน 2 ชุด ได้รับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้า ของการไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรี ซึ่งในปัจจุบันสามารถให้ผู้ขอใช้ไฟฟ้าได้ทั่วถึงทุกครัวเรือน ดังนั้น การเพิ่มจำนวนห้องพักของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า	1. เลือกการออกแบบอาคารโครงการ ตลอดจนการเลือกใช้วัสดุในการก่อสร้างที่มีการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	- โครงการได้เลือกใช้วัสดุในการก่อสร้างที่มีการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	-	-
		2. พิจารณาเลือกใช้ชนิดหลอดไฟส่องสว่างที่ใช้ภายในโครงการเป็นอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน LED โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน	- โครงการเลือกใช้ชนิดหลอดไฟส่องสว่างแบบประหยัดพลังงาน และมีการติดป้ายการรณรงค์การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-24 รูปที่ 3-25
		3. ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆให้เป็นไปตามความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรฐาน	- โครงการติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆให้เป็นไปตามความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรฐาน	-	-
		4. ตรวจสอบสายไฟฟ้า และอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรองให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- โครงการมีการตรวจสอบสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	-	รูปที่ 3-26 ภาคผนวกที่ 6.9
		5. จัดให้มีสวิตช์ไฟฟ้าแยกออกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิด-ปิด ได้เฉพาะจุด เป็นการประหยัดพลังงาน	- โครงการจัดให้มีสวิตช์ไฟฟ้าแยกออกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิด-ปิด ได้เฉพาะจุด และใช้ระบบในการเปิด-ปิดไฟ	-	รูปที่ 3-25 รูปที่ 3-27
		6. การติดตั้งกระจก หรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน แต่ยอมให้แสงสว่างผ่านเข้าได้ เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร	- โครงการติดตั้งกระจกที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร	-	-
		7. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์วิธีการประหยัดพลังงานสำหรับผู้ใช้บริการ โดยการจัดทำคู่มือการประหยัดพลังงานสำหรับแจกให้ผู้ใช้บริการทุกห้อง	- โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-25
		8. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริการควรปรับ	- โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-25

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.4 ไฟฟ้า (ต่อ)		ระดับอุณหภูมิภายในห้องให้พอเหมาะ ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส			
		9. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการในโครงการ ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะที่ คอยล์ร้อน คอยล์เย็น ตัวกรองอากาศ และ ครัว ระบายอากาศไม่ให้มีฝุ่นเกาะหนาแน่นเกินไป เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	- โครงการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการใน โครงการทำความสะอาด เพื่อเป็นการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า	-	-
		10. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวแบบยั่งยืนรอบๆ อาคาร โครงการพร้อมทั้งการดูแลสวน และต้นไม้ให้ เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ เพื่อช่วยในการ ระบายอากาศ ระบายความร้อน บดบังแสงแดด ของอาคาร เพิ่มความชื้นให้กับดิน เพื่อช่วยลด ความร้อนและประหยัดพลังงานได้	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ โดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดินให้ มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-4
		11. จัดให้มีการตรวจสอบ และอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตูและช่องแสงสำหรับห้องที่มี การติดเครื่องปรับอากาศ เพื่อไม่ให้ความเย็น รั่วไหล ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและ อุดรอยรั่วตามผนังฝ้าเพดาน เพื่อไม่ให้ความ เย็นรั่วไหล ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน	-	ภาคผนวกที่ 6.10
		12. รณรงค์ให้มีการขึ้น-ลงอาคารโดยใช้บันได ในระยะ 1-2 ชั้น เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน ในการขึ้นลง-อาคารโดยใช้ลิฟต์	- โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้บริการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-25
3.5 อนุรักษ์พลังงาน	โครงการมีความต้องการกระแสไฟฟ้า ประมาณ 3,177 kVA ซึ่งได้รับการบริการจาก การไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรีอย่างไรก็ ตามโครงการจะต้องมีมาตรการ	(1) มาตรการโดยเจ้าของโครงการ 1. ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึง สายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้อง ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง	- โครงการติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้อง ตามมาตรฐาน	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 อนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)	ประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า	2. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้องพักต่างๆ ให้เป็นอุปกรณ์ช่วยประหยัดไฟฟ้า และมีอายุการใช้งานยาวนาน อาทิ หลอดผอมประหยัดไฟ เป็นต้น	- โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้องพักต่างๆ ให้เป็นอุปกรณ์ช่วยประหยัดไฟฟ้า และมีอายุการใช้งานยาวนาน	-	-
		3. ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรองและสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต	- โครงการตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรองและสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	-	ภาคผนวกที่ 6.9
		4. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งสิ้น 3,868.08 ตารางเมตร ทั้งนี้ เพื่อช่วยลดปริมาณความร้อนที่สะสมของพื้นที่ที่เป็นลานคอนกรีต และจะถ่ายทอดส่วนตัวอาคารภายในเวลากลางคืน	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการโดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและพืชคลุมดินให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดฝุ่นละออง	-	รูปที่ 3-4
		5. ติดตั้งระบบไฟฟ้าในพื้นที่สีเขียวและทางเดินของโครงการเป็น 2 ระบบ เพื่อปิดไฟแสงสว่างบางบริเวณที่ไม่จำเป็นในเวลากลางคืน ได้แก่ ไฟส่องต้นไม้เพื่อความสวยงาม โดยเปิดเฉพาะไฟทางเดินไว้ให้แก่ผู้มาใช้บริการ	- โครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณพื้นที่สีเขียว	-	รูปที่ 3-24
		6. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์วิธีการประหยัดพลังงาน อาทิ จัดทำแผ่นพับ บ้ายแสดงวิธีการประหยัดพลังงาน เป็นต้น	- โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-	รูปที่ 3-25
		7. ออกแบบตัวอาคารในแต่ละชั้นให้มีพื้นที่เปิดรับแสงสว่างจากภายนอก และจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติมากที่สุด เพื่อลดการใช้พลังงานสำหรับให้แสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ	- โครงการออกแบบตัวอาคารในแต่ละชั้นให้มีพื้นที่เปิดรับแสงสว่างจากภายนอก และจัดให้มีการระบายอากาศ	-	รูปที่ 3-28

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 อนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)		8. เลือกใช้อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบประหยัดไฟโดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำงาน (COP) หรืออัตราส่วนระหว่างประสิทธิภาพพลังงาน (EER) สูง รวมถึงสอดคล้องกับค่าการออกแบบและลักษณะการใช้งาน	- โครงการเลือกใช้อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบประหยัดไฟ	-	รูปที่ 3-24
		9. ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างทุกจุดภายในโครงการ โดยจะเลือกใช้หลอดประหยัดพลังงานที่เรียกว่า Light Emitting Diode (LED) เพื่อช่วยในการประหยัดและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	- โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างทุกจุดภายในโครงการโดยเลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน	-	รูปที่ 3-24
		10. เลือกใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อน เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	- โครงการเลือกใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนเพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	-	รูปที่ 3-29
		11. มาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานที่เป็นไปตามกฎกระทรวงฯ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2522 - ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (OTTV) มีค่าเท่ากับ 29.07 วัตต์ต่อตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตร) - ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) สำหรับอาคาร มีค่า 8.09 วัตต์ต่อตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตร) - ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร ในทุกส่วนของพื้นที่ใช้งาน	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานที่เป็นไปตามกฎกระทรวงฯ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2522	-	รูปที่ 3-30

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 อนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ แบบสกรู ซึ่งมีขนาดความสามารถในการทำความเย็นที่ภาระพิกัดของเครื่องทำน้ำเย็นมากกว่า 150 ตัน มีค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็นไม่เกิน 0.78 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (2) มาตรการโดยเจ้าของโครงการแจ้งผู้ให้บริการให้ปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none"> 1. ประชาสัมพันธ์วิธีการประหยัดพลังงานสำหรับผู้ให้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. รณรงค์ให้ผู้ให้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการควรปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องให้พอเหมาะประมาณ 25-26 องศาเซลเซียสและรณรงค์ให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 			
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	อาจเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินเนื่องจากความประมาทของผู้ใช้บริการหรืออุบัติเหตุอื่นๆ ในโครงการ ซึ่งเป็นระดับความเสี่ยงที่ค่อนข้างต่ำ รวมทั้งโครงการจัดเป็นประเภทความเสี่ยงน้อย และมีการติดตั้งระบบต่างๆ ตามข้อกำหนดของอาคารขนาดใหญ่ ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบผจญเพลิง ระบบทางหนีไฟ ระบบแสงสว่าง และไฟฟ้าฉุกเฉิน เป็นต้น โดยยึดถือมาตรฐานการออกแบบ NFPA เป็นหลัก ทั้งนี้พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยสามารถสรุปรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยติดตั้งระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยติดตั้งในทุกชั้นของอาคารประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ตั้งอยู่ที่ห้อง MDB ชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคาร จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจรับโดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุ 	- โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย บริเวณพื้นที่โครงการ เช่น แผงควบคุม ถึงดับเพลิง เครื่องแจ้งเหตุ โดยใช้มือดึง เครื่องตรวจจับความร้อน บันไดหนีไฟ บ้ายบอกทางหนีไฟ เป็นต้น	-	รูปที่ 3-31 ถึงรูปที่ 3-43 ภาคผนวกที่ 6.11

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครบุรีรัมย์ ใช้เวลาเดินทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 13 นาที (ระยะทางเดินทาง) และจัดให้มีแผนอพยพหนีไฟและฝึกซ้อมตามกำหนด และจัดให้มีพื้นที่รวมพลในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัย และสามารถเคลื่อนย้ายผู้ใช้บริการออกนอกพื้นที่โครงการได้โดยสะดวก	<p>เพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารโดยจะตั้งอยู่ในห้องสำนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ เป็นสัญลักษณ์แบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟแต่ละชั้น - อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือตีสั่ง (Manual Station) และลำโพงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Voice Tone Alarm Loudspeaker) ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได โถงทางเดิน บริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ ห้องจัดเลี้ยง ร้านอาหาร (2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke detection) ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได ห้องสำนักงาน ห้องปฐมพยาบาล บ้านพักพนักงาน พื้นที่อเนกประสงค์ ห้องสัมมนา ห้องซักล้าง ห้องจัดเลี้ยง ห้องวี.ไอ.พี ห้องควบคุมเสียง ห้องเตรียมอาหาร (3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ ทางวิ่งรถยนต์ ห้องเก็บของ ห้องปั้มน้ำ ห้องน้ำรวมชาย-หญิง ห้องควบคุม <p>ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบท่อยึดติดตั้งตั้งแต่ชั้นส่งไปยังชั้นบนสุด 	- โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย บริเวณพื้นที่โครงการ เช่น แผงควบคุม ถังดับเพลิง อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือตีสั่ง เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน ป้ายบอกทางหนีไฟ ระบบท่อยึด ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร บันไดหนีไฟ ป้ายบอกทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ เป็นต้น	-	รูปที่ 3-31 ถึงรูปที่ 3-43 ภาคผนวกที่ 6.11

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) จัดเตรียมตู้ดับเพลิงสำหรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร ยาว 30 เมตร และวาล์วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 เซนติเมตร สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้งาน - ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักทุกห้อง ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องสัมมนาห้องจัดเลี้ยง ห้องสำนักงาน ส่วนต้อนรับ ห้องประชุม พยาบาล ห้องเก็บของโกดังลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น โดยจัดระยะห่างของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยเดียวกัน หรือระยะห่างระหว่างท่อย่อยและพื้นที่ป้องกันสูงสุดต่อหัว 16 ตารางเมตร - ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ซึ่งลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าวมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 - ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร 1 หัวมีขนาด 6"x2 1/2"x2 1/2" แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือสำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงเข้าถังเก็บน้ำและสำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงอัตโนมัติเข้าระบบดับเพลิงภายในอาคาร ติดตั้งบริเวณทางทิศตะวันออกของอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย บริเวณพื้นที่โครงการ เช่น แผงควบคุม ถังดับเพลิง อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงเครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน ป้ายบอกทางหนีไฟ ระบบท่อยึด ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร บันไดหนีไฟ ป้ายบอกทางหนีไฟ ประตูลิฟต์ เป็นต้น 	-	รูปที่ 3-31 ถึงรูปที่ 3-43 ภาคผนวกที่ 6.11

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - บันไดหนีไฟ จำนวน 6 แห่ง แต่ละแห่งมีความกว้างของบันไดตามที่กฎหมายกำหนด - บันไดหนีไฟสามารถลำเลียงคนออกสู่ภายนอกอาคารได้ภายใน 13 นาที - บันไดหนีไฟของโครงการทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นวัสดุทนไฟ และไม่ผุกร่อนโดยบันได ST-1 มีความกว้าง 1.5 เมตร ST-2 มีความกว้าง 1 เมตร ST-3 มีความกว้าง 0.9 เมตร ST-6 มีความกว้าง 0.9 เมตร ST-2.1 มีความกว้าง 1 เมตร และ ST-3.1 มีความกว้าง 1.5 เมตร - บันไดหนีไฟมีผนังกันไฟโดยรอบ และมีการติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินบริเวณผนังขานพักบันได - ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ ชัดเจนป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และฉุกเฉินซึ่งจะติดตั้งไว้ที่บริเวณทางเข้าออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน - ประตูหนีไฟของโครงการ มีความกว้าง 0.9 เมตร สูง 2.0 เมตร ทำด้วยวัสดุทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และเป็นบานเปิด ชนิด 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย บริเวณพื้นที่โครงการ เช่น แผงควบคุม ถึงดับเพลิง อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน ป้ายบอกทางหนีไฟ ระบบท่อยึด ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร บันไดหนีไฟ ป้ายบอกทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ เป็นต้น 	-	รูปที่ 3-31 ถึงรูปที่ 3-43 ภาคผนวกที่ 6.11

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-20)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)		ผลักออกสู่ภายนอก พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บ้านประตูปิดตัวเอง			
		2. จัดให้มีจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการจำนวน 1 จุด บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตก ขนาดพื้นที่ 1,943.58 ตารางเมตร (หักพื้นที่ปลูกต้นไม้แล้ว) ซึ่งสามารถรองรับจำนวนประชากรได้ประมาณ 7,774 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการและพนักงานของอาคารโครงการในส่วนทาวเวอร์ความสูง 35 ชั้น จำนวน 700 คน (ผู้ใช้บริการจำนวน 650 คน และพนักงานจำนวน 50 คน) คิดเป็นอัตราพื้นที่รวมพลประมาณ 2.8 ตารางเมตรต่อคน (ไม่น้อยกว่า 0.25 เมตรต่อคน)	- โครงการจัดให้มีจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการ จำนวน 1 จุด	-	รูปที่ 3-44
		3. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้งานไม่ได้ให้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยเป็นประจำ	-	ภาคผนวกที่ 6.12 ภาคผนวกที่ 6.13 ภาคผนวกที่ 6.14
		4. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครบุรีรัมย์ให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ	- โครงการทำการจัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2566 โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครบุรีรัมย์ ให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับพนักงาน	-	รูปที่ 3-45 ภาคผนวกที่ 6.15
3.7 ระบบระบายอากาศ	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศและความร้อนจากการถ่ายเทความร้อนของพื้นผิววัสดุ จะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของ	1. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอโดยจะตรวจสอบช่องเปิดต่างๆให้มีสิ่งกีดขวางกัน	- โครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ	-	ภาคผนวกที่ 6.10

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-21)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.7 ระบบระบายอากาศ (ต่อ)	อากาศภายนอก เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย 0.03 - 0.2 องศาเซลเซียส ดังนั้น การระบายอากาศของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในระดับต่ำ	2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	- โครงการติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	-	รูปที่ 3-7
		3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการให้มากที่สุดขนาดพื้นที่รวม 3,868.08 ตารางเมตร	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 3-4
		4. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร	-	-
3.8 จราจร	ในระยะดำเนินการจะมีปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นจากโครงการจำนวน 631 คัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้ <u>กรณีที่ 1</u> ผลกระทบต่อสภาพการจราจรในกรณีรถยนต์เข้าสู่โครงการในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด (Peak Volume) จำนวน 169 คันรถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ถนนรัตนวิเศษ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น เมื่อวิเคราะห์จากระดับการให้บริการของถนนโครงข่ายจะพบว่าปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการไม่ส่งผลให้ระดับการให้บริการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณการจราจรบนถนน	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโรงแรมคอยควบคุมรถยนต์ที่เข้า-ออกโครงการ บริเวณทางเข้าโครงการตลอดเวลาเพื่อคอยอำนวยความสะดวกให้รถยนต์ที่เข้าและออกจากโครงการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโรงแรมคอยควบคุมรถยนต์ที่เข้า-ออกโครงการตลอดเวลาเพื่อคอยอำนวยความสะดวกให้รถยนต์ที่เข้าและออกจากโครงการ	-	รูปที่ 3-8
		2. ประชาสัมพันธ์เส้นทางทางเข้า-ออกโครงการให้เป็นไปตามหลักข้อ 2 ไว้ในข้อมูลของโครงการในเวปไซต์ของโรงแรมเพื่อเป็นการให้ข้อมูลแก่ผู้มาใช้บริการของโครงการ	- โครงการได้ปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
		3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่มาคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันรถติดบริเวณด้านหน้าโครงการโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่มาคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันรถติดบริเวณด้านหน้าโครงการโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน	-	รูปที่ 3-8
		4. ควบคุมการปล่อยรถออกจากโครงการ โดยให้เจ้าหน้าที่จัดจราจรของโครงการปล่อยรถออกจากโครงการต่อเนื่องสูงสุดไม่เกิน 10 คันต่อครั้ง เพื่อป้องกันรถจากโครงการ	- โครงการได้ปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-22)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.8 จราจร (ต่อ)	สูงขึ้น แต่ยังไม่มากพอที่จะทำให้เกิดสภาพ การจราจรที่ติดขัด แสดงว่าปริมาณรถยนต์ จากโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพ การจราจรโดยรอบไม่มากนัก <u>กรณีที่ 2</u> ผลกระทบต่อสภาพการจราจรใน กรณีรถยนต์ออกจากโครงการ ซึ่งคาดการณ์ ว่าจะมีปริมาณจราจรที่ออกจากโครงการใน ชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด (Peak Volume) จำนวน 101 คัน รถยนต์หนึ่ง (PCU)/ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ถนนรัตนวิบูลย์ มีปริมาณ การจราจรเพิ่มขึ้น เมื่อวิเคราะห์จากระดับ การให้บริการของถนนโครงข่ายจะพบว่า ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงที่โครงการ เปิดดำเนินการ ไม่ส่งผลให้ระดับการ ให้บริการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนสูงขึ้น แต่ยังไม่ มากพอที่จะทำให้เกิดสภาพการจราจรที่ ติดขัด แสดงว่าปริมาณรถยนต์จากโครงการ ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรโดยรอบไม่ มากนัก	ไปบล็อกรถบนถนนรัตนวิบูลย์ และลด ปัญหาการชะลอตัวของรถยนต์บนถนน เนื่องจากโครงการ			
		5. ติดตั้งป้ายแสดงทางเข้าเท่านั้น บริเวณ ทางเข้า และบริเวณทางออกติดตั้งป้ายระบุ ว่า “ให้เลี้ยวซ้ายไปกลับรถที่บริเวณแยก แคราย” ในระยะที่สามารถมองเห็นได้ง่าย	- โครงการติดตั้งป้ายแสดงทางเข้า-ทางออก บริเวณพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 3-46 รูปที่ 3-47
		6. ประชาสัมพันธ์ห้ามไม่ให้ผู้มาใช้บริการใน โครงการนำรถยนต์ส่วนตัวไปจอดริมถนน สาธารณะอื่นๆรอบโครงการ โดยจะติดป้าย ห้ามจอดรถบนถนนสาธารณะและประสาน ตำรวจจราจรในการกวดขันการปฏิบัติตาม - ปรับแนวขอบเขตของถนนทางเข้า-ออก โครงการให้เป็นมุมบ้านมากขึ้น เพื่อรองรับ รถที่มีของรถที่จะเลี้ยวเข้า-ออกโครงการ จะทำ ให้ผู้ขับขี่ยานยนต์เข้า-ออกโครงการ ขับขี่ได้ สะดวกยิ่งขึ้น - ใช้ระบบที่จอดรถเป็นแบบอิสระ สามารถเข้า จอดรถได้เมื่อมีที่ว่าง ส่วนการเข้าไปในพื้นที่ จอดรถภายในอาคาร จะสงวนสิทธิ์เฉพาะผู้ เข้ามาใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น บุคคลภายนอกไม่สามารถใช้บริการได้ โดยจะใช้ระบบบัตรผ่านเพื่อเข้าพื้นที่จอดรถ - จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แก่ผู้ใช้บริการ โครงการดังนี้	- โครงการประชาสัมพันธ์ห้ามไม่ให้ผู้มาใช้ บริการในโครงการนำรถยนต์ส่วนตัวไปจอด ริมถนนสาธารณะอื่นๆ รอบโครงการ	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-23)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.8 จราจร (ต่อ)		(1) หลีกเลี่ยงเส้นทางจราจรที่มีปัญหาติดขัด รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์เส้นทางลัดรอบๆพื้นที่โครงการให้ ผู้ใช้บริการทราบ (2) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการใช้รถยนต์ส่วนตัว เดินทาง นอกช่วงเวลาเร่งด่วนในช่วงเช้าและเย็น (ช่วง 07:00 - 09:00) (3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการภายในโครงการ ใช้ ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น ซึ่งในอนาคต บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการจะมีบริการ รถไฟฟ้าผ่านนครสายสีม่วง เปิดให้บริการ ภายในปี 2559 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ใกล้สถานี รถไฟฟ้า ได้แก่ สถานีศรีพรสวรรค์ ซึ่งมีทางขึ้น- ลงสถานีตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการด้านทิศ ตะวันตก โดยในอนาคตเมื่อระบบรถไฟฟ้ามหา นครสายสีม่วงเปิดให้บริการ จะช่วยให้ผู้ใช้ รถยนต์ของโครงการลดปริมาณการใช้รถยนต์ลง เนื่องจากบริการของระบบขนส่งมวลชนแบบราง มีความสะดวกสบาย มีระยะเวลาการเดินทางที่ รวดเร็วและแน่นอนกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัวใน เขตเมือง อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า			
3.9 การใช้ที่ดิน	พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนรัตนธิเบศร์ จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมนนทบุรี พ.ศ.2548 ซึ่ง ปัจจุบันได้หมดอายุการใช้บังคับแล้ว ทั้งนี้หาก พิจารณาตามกฎหมายกระทรวงฉบับดังกล่าว พบว่า พื้นที่โครงการ	การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องต่อการ ใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบและความต้องการ ที่พักในพื้นที่ที่มีโครงการขยายการคมนาคมที่ สะดวกเชื่อมต่อจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งบริเวณด้านหน้าโครงการกำลังก่อสร้าง สถานี	- การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องต่อการ ใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการตาม ที่กฎกระทรวงกำหนด	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-24)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.9 การใช้ที่ดิน (ต่อ)	ตั้งอยู่ใน ที่ดินประเภท ย.3 (สีส้ม) บริเวณ ย.3.38 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ ดังนั้น เมื่อพิจารณารูปแบบการใช้ที่ดินของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีจำนวนห้องพักรวม 325 ห้อง ลักษณะการดำเนินการเป็นโรงแรม ใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว จึงถือเป็นกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ในที่ดินประเภทนี้ โดยการพัฒนาโครงการให้สัดส่วนการใช้ที่ดินในภาพรวมบริเวณโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	รถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ โดยสถานีที่ใกล้ โครงการมากที่สุด ได้แก่ สถานีศรีพรสวรรค์			
3.10 พื้นที่สีเขียว	โครงการได้ให้พื้นที่สีเขียวเป็นไปตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน - พื้นที่สีเขียวทั้งหมด 3,868.08 ตารางเมตร คิดเป็น 2.3 ตารางเมตร/ผู้ให้บริการ 1 คน (ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อ 1 คน)	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 3,868.08 ตารางเมตร 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพดี และสวยงามอยู่เสมอ 3. ควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้ใช้บริการมิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพดี และสวยงามอยู่เสมอ - โครงการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้ใช้บริการมิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	- - -	รูปที่ 3-4 - -

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-25)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.10 พื้นที่สีเขียว (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นดินด้านล่างประมาณ 2,867.84 ตารางเมตร(ไม่น้อยกว่า 840 ตารางเมตร) - พื้นที่ต้นไม้ยืนต้น 2,276.86 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 420 ตารางเมตร) - พื้นที่สีเขียวยั่งยืน 2,276.86 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 898.8 ตารางเมตร) 				
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 สภาพเศรษฐกิจ และสังคม	เมื่อโครงการเพิ่มจำนวนห้องพักแล้วเสร็จจะมีผลกระทบทางบวกต่อการเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้ใช้บริการในด้านการบริการที่พัก นอกจากนี้ โครงการจะก่อให้เกิดการจ้างงานใหม่สำหรับพนักงานโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพการจ้างงานและระบบเศรษฐกิจโดยรวม	1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับประชาชนในชุมชนและหน่วยงานใกล้เคียงโดยมีส่วนร่วมในงานการกุศล การบำเพ็ญสาธารณะประโยชน์หรือกิจกรรมการพัฒนาพื้นที่ตามความเหมาะสม	- โครงการได้ดำเนินการจัดกิจกรรม ร่วมกับชุมชนเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับประชาชนในชุมชนและหน่วยงานใกล้เคียง เป็นประจำ โดยครั้งล่าสุดได้ดำเนินการจัดกิจกรรมไปในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566	-	ภาคผนวกที่ 6.16
		2. พิจารณารับพนักงานในท้องถิ่นเข้าทำงานเพื่อลดการอพยพโยกย้ายของประชากรต่างถิ่นและส่งเสริมชุมชนให้ได้รับประโยชน์จากโครงการมากขึ้น	- โครงการได้พิจารณาจ้างพนักงานในท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อลดการอพยพโยกย้ายของประชากรต่างถิ่นและส่งเสริมชุมชนให้ได้รับประโยชน์จากโครงการมากขึ้น	-	ภาคผนวกที่ 6.17
		3. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ เช่น การจราจร ระบายน้ำ น้ำเสีย ฯลฯ อย่างเคร่งครัด	- โครงการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ เช่น การจราจร ระบายน้ำ น้ำเสีย ฯลฯ อย่างเคร่งครัด	-	-
		4. จัดให้มีจุดรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นช่องทางแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนที่อยู่ในชุมชน เพื่อตรวจสอบสภาพปัญหาและนำไปแก้ไข	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนจากผู้ใช้บริการ หากพบว่าได้รับข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โครงการจะรีบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที	-	ภาคผนวกที่ 6.18

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-26)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.2 สาธารณสุข	การพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุข เนื่องจากบริเวณโครงการตั้งอยู่ในชุมชนเมืองซึ่งมีสถานบริการทางการแพทย์และจำนวนบุคลากรทางการแพทย์อย่างเพียงพอ และมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว				
4.3 สุขภาพ 1) ด้านสุขภาพกาย - ไร้ระบบทางเดินหายใจ	1. การระบายมลสารทางอากาศ โครงการเป็นอาคารโรงแรม ดังนั้นแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ ซึ่งเกิดจากการสัญจรของรถยนต์ภายในโครงการโดยเฉพาะบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งรถภายในโครงการ ได้แก่ คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และฝุ่นละออง ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านความเดือดร้อนรำคาญและอาจเกิดการสะสมเป็นผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการภายในโครงการหรือผู้ที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ	- โครงการฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ	-	-
		2. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น บ้ายจำกัดความเร็ว สันนุน เพื่อลดความเร็วเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	- โครงการควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น บ้ายจำกัดความเร็ว เพื่อลดความเร็วเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	-	รูปที่ 3-2
		3. ออกแบบให้มีระบบระบายอากาศจากชั้นจอดรถ โดยระบายอากาศธรรมชาติ	- โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศจากชั้นจอดรถ	-	รูปที่ 3-48
		4. ติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้” บริเวณที่จอดรถ ภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	- โครงการติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้” บริเวณที่จอดรถภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	-	รูปที่ 3-7
		5. จัดทำป้ายสัญลักษณ์จราจรบนพื้นทางให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ทำให้มีการเคลื่อนตัวของรถภายในโครงการและบริเวณทางเข้า-ออกโครงการทำได้สะดวก และไม่ติดขัด	- โครงการมีการจัดทำสัญลักษณ์จราจรบนพื้นถนนภายในโครงการ และป้ายแสดงทางเข้า-ออก	-	รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6
		6. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยลดซับมลพิษ ที่เกิดจากยานพาหนะเข้าออกโครงการ	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 3-4

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-27)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ (ต่อ)	2. ผลกระทบจากระบบปรับอากาศของโครงการ ระบบปรับอากาศของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น เป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ซึ่งหากไม่มีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ และหอผึ่งเย็น อย่างสม่ำเสมอ อาจส่งผลให้เครื่องปรับอากาศเป็นแหล่งเพาะเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ซึ่งเป็นต้นเหตุโรคภูมิแพ้ ผื่นผิวหนัง ปอดบวม วัณโรค และโรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ ทั้งนี้ เชื้อโรคที่อยู่ในเครื่องปรับอากาศจะเป็นเชื้อโรคที่เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และแพร่เชื้อผ่านทางอากาศ ซึ่งเมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศ โดยเชื้อโรคมาร่วมกับกลิ่นอับชื้นที่ออกมาจากช่องระบายความเย็น และแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ โดยความชื้นจะเป็นแหล่งสะสมเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค และเชื้อโรคจะหลุดลอยออกมาปะปนกับอากาศเย็นภายในห้อง โรคส่วนใหญ่ที่พบจากเครื่องปรับอากาศที่เต็มไปด้วยเชื้อโรค คือ โรคภูมิแพ้	1. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในอาคาร ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในอาคาร ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ	-	ภาคผนวกที่ 6.10
		2. ล้างแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศในห้องพักอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยใช้ น้ำฉีดแรงๆ บริเวณด้านหลังเพื่อให้ฝุ่นและสิ่งสกปรกหลุดออก และในแต่ละปีให้ล้างเครื่องปรับอากาศเต็มระบบ ซึ่งจะช่วยขจัดเอาฝุ่นละอองและเชื้อโรคที่เกาะติดอยู่กับส่วนต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศ	- โครงการล้างแผ่นกรองอากาศ ของเครื่องปรับอากาศในห้องพักเป็นประจำ	-	-
		3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการในโครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบจากการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่อาจจะเกิดขึ้นจากเครื่องปรับอากาศ	- โครงการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการในโครงการตระหนักถึงผลกระทบจากการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่อาจจะเกิดขึ้นจากเครื่องปรับอากาศ	-	-
		4. ทำลายเชื้อ และทำความสะอาด ตลอดจนทำการกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็น ต้องทำอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือมากกว่าเมื่อจำเป็น	- โครงการจะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
		5. ใช้สารชีวฆาตเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย ถ้ามีการเจริญเติบโตของตะไคร่ หรือสาหร่ายอย่างรวดเร็ว ให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัด และทำให้แตกกระจายออกไป แล้วจึงชะล้างทำความสะอาด และเติมสารชีวฆาตซ้ำอีกครั้ง	- โครงการใช้สารชีวฆาตเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย	-	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-28)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ (ต่อ)	ซึ่งผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการคัน จมูก คันตา จามบ่อย แน่นจมูก และเมื่อตื่นนอนขึ้นมาจะมีอาการระคายคอ และหากมีอาการปวณรุนแรงมากอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ (ที่มา: http://www.healthsunday.com/index.php/หมั่นทำความสะอาดแอร์-1176.html)	6. ใช้สารชีวฆาตอย่างน้อย 2 ชนิด โดยสลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ดื้อสารเคมี	- โครงการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
		7. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนัลลาในหอผ้งเย็นของอาคาร	- โครงการปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนัลลาในหอผ้งเย็นของอาคาร	-	-
- โรคระบบทางเดินอาหารและโรคผิวหนัง	1.การแพร่กระจายของเชื้อโรคจากถังเก็บน้ำใช้ โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำใช้ไว้ถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งการสะสมของตะกอน สนิมและคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังที่น้ำไม่มีการหมุนเวียน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการภายในโครงการ ที่ใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้ ดังนั้น เพื่อให้ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ของน้ำของผู้ใช้บริการภายในโครงการ จึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. กำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำเพื่อล้างตะกอน สนิม และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังที่น้ำไม่มีการหมุนเวียน ซึ่งจะปิดทำความสะอาดครั้งละถึงเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้ของน้ำของผู้ใช้บริการโดยมีความถี่ในการล้างทำความสะอาดปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- โครงการดำเนินการล้างทำความสะอาดถังน้ำสำรองน้ำใช้ โดยล่าสุดได้ดำเนินการล่าสุดเมื่อเดือน มิ.ย. 66	-	ภาคผนวกที่ 6.1
		2. ออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินให้มีฝาถัง 2 ฝาถึงเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความสะดวกและดูแลรักษา	- โครงการมีฝาถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ฝา เพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง	-	รูปที่ 3-17 ภาคผนวกที่ 6.4
		3.ทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร Non-toxic (Chemicrete E) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ถังเก็บน้ำ	- โครงการได้ปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
	2.การแพร่กระจายของเชื้อโรคจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของผู้มาใช้บริการ ได้แก่ น้ำอาบ/ชักล้าง และน้ำชักโครก เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากโครงการได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพสามารถบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารก่อนระบายออกสู่ท่อ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration System) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียอย่างเพียงพอ และสามารถให้บำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะ	- โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สาธารณะ	-	รูปที่ 3-10

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-29)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- ไร้ระบบทางเดินอาหารและโรคผิวหนัง (ต่อ)	ระบาย น้ำริมถนนสาธารณะต่อไป จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่มาใช้บริการภายในโครงการหรือผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ	-	รูปที่ 3-12
		3. นำน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ โดยออกแบบระบบรดน้ำต้นไม้เป็นระบบซึมดิน เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ไปสัมผัสกับน้ำโดยตรง	- โครงการยังไม่ได้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ	-	-
	3. การแพร่กระจายของเชื้อโรคและระบบระบายน้ำ ในกรณีที่ฝนตก หากโครงการไม่มีระบบการระบายน้ำที่ดี อาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดให้มีการทรวางน้ำไว้ในท่อระบายน้ำ เพื่อให้มีน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการ	- โครงการจัดให้มีการทรวางน้ำไว้ในท่อระบายน้ำ เพื่อไม่ให้มีน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 3-49
		2. ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบ ดูแล บ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน	-	รูปที่ 3-12 ภาคผนวกที่ 6.3
1.2 ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น	โครงการเป็นอาคารโรงแรม เมื่อเพิ่มจำนวนห้องพักแล้วเสร็จจะมีผู้มาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ซึ่งการที่คนจำนวนมากต้องการเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันภายในอาคารเดียวกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่ง	1. ดูแลการเข้าพักของผู้มาใช้บริการให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข	- โครงการดูแลการเข้าพักของผู้มาใช้บริการให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข	-	-
		2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-4

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-30)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น (ต่อ)	กันและกันหรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ความรู้สึกอึดอัด รุนแรงของผู้มาใช้บริการในโครงการ แต่ทั้งนี้ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากการบริหารจัดการโครงการจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติเพื่อดูแลการอยู่อาศัยของผู้มาใช้บริการ	3. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามและมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	- โครงการได้จัดให้มีพนักงานดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามและมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-1
		4. ดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้มาใช้บริการและพนักงานมิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	- โครงการดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้มาใช้บริการและพนักงานไม่ให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	-	รูปที่ 3-1
4.4 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ 1) ทัศนียภาพ	จากสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ จะเห็นได้ว่าบริเวณโดยรอบของโครงการ จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่ตั้งของอาคารบ้านพักอาศัย หลายอาคาร ดังนั้น โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดผลความกระต้างของตัวอาคารโครงการ นอกจากนี้ ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากโครงการพบว่า มีโบราณสถานสถานที่ขึ้นทะเบียนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ วัดสมรโกฏิ ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะทางกระจัดประมาณ 900 เมตร เล่ม 116 ตอนพิเศษ 7 ง วันที่ 22 มกราคม 2542 สร้างขึ้นเมื่อประมาณปี 2384 มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมศิลปกรรม หรือสภาพแหล่งโบราณสถาน คือ มีเจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 3,868.08 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ให้บริการประมาณ 2.3 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 2,276.86 ตารางเมตร ซึ่งต้นไม้ที่นำมาปลูกได้แก่ กระเพราจีน จิกน้ำ อินทนิลน้ำ และขงโค เป็นต้น นอกจากนี้ต้นไม้ที่เลือกใช้จะสามารถดูดซับคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดจากโครงการได้หมด	- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	-	รูปที่ 3-4
		2. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามและมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	- โครงการได้จัดให้มีพนักงานดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามและมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	-	รูปที่ 3-1
		3. ดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้มาใช้บริการมิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	- โครงการดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้มาใช้บริการและพนักงานไม่ให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	-	รูปที่ 3-1

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-31)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1) ทัศนียภาพ (ต่อ)	มีฐานสิงห์ 4 ชั้น เหนือฐานสิงห์เป็นฐานบัวองค์ระฆังย่อมุมไม้สิบสอง เหนือขึ้นไปเป็นฐานสี่เหลี่ยมย่อมุมและฐานบัวหงาย 1 องค์ ส่วนยอดเหนือปล่องไฉนหักหาย สภาพปัจจุบันเจดีย์มีสภาพชำรุดทรุดโทรม มีวัชพืชปกคลุมเป็นโบราณสถาน ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์แต่อย่างใดในปัจจุบัน ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ถ่ายภาพมุมมองจากบริเวณอุโบสถภายในวัดสมรโกฏิมายังที่ตั้งอาคารโครงการ โดยจะเห็นได้ว่าจากมุมมองดังกล่าวไม่สามารถมองเห็น อาคารโครงการได้เนื่องจากมีระยะห่างมาก (ประมาณ 900 เมตร) อีกทั้งมีความสูง อาทิเช่น อาคารพักอาศัย (ชินินทร์ อพาร์ทเมนต์) ขนาดความสูง 8 ชั้น อาคารพักอาศัย ความสูง 4 ชั้น อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 4 ชั้น และอาคารไทยประกันชีวิต ขนาดความสูง 15 ชั้น เป็นต้น คั่นอยู่ จะเห็นได้ว่าอาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อวัดสมรโกฏิต่างใด				
4.5 การบดบังแสงแดด	หากอาคารโครงการสร้างเสร็จอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ และอาคารข้างเคียงที่อยู่ใกล้เคียงโครงการด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งในช่วงเวลา 15.00 - 18.00 น. ลักษณะเป็นแสงแดดอ่อน ดังนั้น	- กำหนดให้มีมาตรการแก้ไขผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงที่อาจได้รับผลกระทบ โดยโครงการจะกำหนดมาตรการชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดจากอาคารโครงการในช่วง	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนด้านการบดบังแสงแดดต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง	-	ภาคผนวกที่ 6.18

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-32)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.5 การบดบังแสงแดด (ต่อ)	ความร้อนจะไม่รุนแรงนัก โดยพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาวาวของอาคาร โครงการทอดตัวไปยังกลุ่มอาคารดังกล่าว ซึ่งเงาของอาคารที่ทอดตัวไปยังบ้านพักอาศัย อาจเป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมต่างๆที่ต้องมีการใช้แสงอาทิตย์ เช่น การตากผ้า และ การผึ่งแดดเพื่อฆ่าเชื้อ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันบ้านเรือนส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องซักผ้าที่มีระบบการปั่นผ้าให้แห้งในระดับหนึ่งเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการตากผ้าที่ต้องอาศัยแสงแดดลง ดังนั้น ผลกระทบจากการบดบังแสงแดดจึงส่งผลกระทบต่อการใช้เชื้อโรคและการตากผ้าไม่มากนัก สำหรับผลจากการบดบังแสงแดดต่อบ้านข้างเคียง	เปิดดำเนินการ ซึ่งโครงการจะทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อาคาร/บ้านพักอาศัย มีเงาอาคารโครงการพาดผ่าน และอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยในหนังสือดังกล่าวระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็น ผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกลับโครงการได้โดยตรง โดยเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ในฐานะผู้พัฒนาโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังแสงแดดต่อบ้านพักอาศัยหรืออาคารที่อยู่ข้างเคียง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังของแสงแดดอาจจะได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะของผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้แก่บุคคลที่ได้รับความเสียหายดังกล่าวกับบริษัท แต่ถ้าหากทั้ง 2 ฝ่ายไม่สามารถตกลงกันได้ จะใช้จัดตั้งคณะกรรมการในลักษณะคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหามาจากการพัฒนาโครงการเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายโดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากเปิดดำเนินการโครงการ 1 ปี			

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-33)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.6 การบดบังทิศทางลม	อาคารโครงการจะบดบังทิศทางลมในบาง ช่วงเวลาเท่านั้น โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงไป ตามฤดูกาล ทั้งนี้ พื้นที่ๆได้รับผลกระทบจาก การบดบังทิศทางลมจากโครงการคือ กลุ่ม บ้านพักอาศัย / อาคาร / สถานที่ประกอบการ ด้านทิศเหนือ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือและ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ดังนั้น ผลกระทบด้าน การบดบังลมต่อพื้นที่โดยรอบโครงการอยู่ใน ระดับที่สามารถยอมรับได้	1. ขั้นตอนการออกแบบโครงการได้ออกแบบ รูปทรงอาคารความสูงระยะถอยร่นและวัสดุที่ใช้ โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและลดแรง ต้านทางลมซึ่งเป็นมาตรการลดผลกระทบที่ สำคัญ	- โครงการออกแบบรูปทรงอาคารความสูงระยะ ถอยร่นและวัสดุที่ใช้โดยคำนึงถึงการประหยัด พลังงานและลดแรงต้านทางลม	-	-
		2. กำหนดให้มีมาตรการแก้ไขผลกระทบด้าน การบดบังลมต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงที่อาจ ได้รับผลกระทบ โดยโครงการจะกำหนด มาตรการชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจาก ผลกระทบที่อาจเกิดจากอาคารโครงการในช่วง เปิดดำเนินการ ซึ่งโครงการจะทำหนังสือแจ้ง ผู้พักอาศัยที่อาคาร/บ้านพักอาศัย ที่อาจเป็น ผู้ได้รับผลกระทบด้านการบดบังลมจากอาคาร โครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยใน หนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลข โทรศัพท์ของผู้ที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับ ผลกระทบสามารถติดต่อกลับโครงการได้ โดยตรง โดยเงื่อนไขในการดำเนินการตาม มาตรการดังกล่าว บริษัท อมรินทร์พินิจ จำกัด ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ จะเป็นผู้รับผิดชอบ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังลมต่อ บ้านพักอาศัยหรืออาคารที่อยู่ข้างเคียง อย่างไร ก็ตาม เนื่องจากที่ได้รับผลกระทบจากการบด บังลมอาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และ ลักษณะของผลกระทบ ที่ได้รับแตกต่างกัน	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีเรื่องร้องเรียน ด้านการบดบังลมต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง และได้มีมาตรการชดเชยความเสียหาย กรณี มีเรื่องร้องเรียน	-	ภาคผนวกที่ 6.18 ภาคผนวกที่ 6.19

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-34)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.6 การบดบังทัศนทิว (ต่อ)		ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้แก่ผู้ได้รับความเสียหายดังกล่าวกับบริษัท แต่หากทั้ง 2 ฝ่ายไม่สามารถตกลงกันได้ จะใช้การจัดตั้งคณะกรรมการในลักษณะคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหามาตรการดำเนินการตามมาตรการต่างๆโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากเปิดดำเนินโครงการ 1 ปี			
4.7 การบดบังคลื่นวิทยุ	การพัฒนาโครงการในส่วนของทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น อาจผลกระทบต่อผู้อาศัยโดยรอบในการลดทอนความเข้มของสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ ส่งผลให้ภาครับของเครื่องวิทยุและโทรทัศน์ได้รับสัญญาณที่มีความเข้มลดลง	กำหนดให้มีมาตรการแก้ไขผลกระทบด้านการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์ ต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงที่อาจได้รับผลกระทบ โดยโครงการจะต้องกำหนดมาตรการชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดจากอาคารโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งโครงการจะทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อาคาร / บ้านพักอาศัย ที่อาจเป็นผู้ได้รับผลกระทบทางด้านการบดบังสัญญาณโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้างโดยหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่องผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกลับโครงการได้โดยตรง โดยเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว บริษัท ปิโนมรติพย์ จำกัดในฐานะผู้พัฒนาโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์ต่อบ้านพักอาศัยหรืออาคารที่อยู่ข้างเคียง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ที่ได้รับ	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนด้านการบดบังลมต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง และได้มีมาตรการชดเชยความเสียหาย กรณีมีเรื่องร้องเรียน	-	ภาคผนวกที่ 6.18 ภาคผนวกที่ 6.19

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-35)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.7 การบดบังคลื่นวิทยุ (ต่อ)		ผลกระทบจากการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์อาจได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้แก่บุคคลที่ได้รับความเสียหายดังกล่าวกับบริษัท แต่หากทั้ง 2 ฝ่ายไม่สามารถตกลงกันได้ จะใช้การจัดตั้งคณะกรรมการในลักษณะคณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายโดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากเปิดดำเนินโครงการ 1 ปี			
4.8 ความเป็นส่วนตัว	โครงการเป็นการประกอบธุรกิจโรงแรมจัดเป็นอาคารสาธารณะ ซึ่งเปิดให้บุคคลทั่วไปทั้งในพื้นที่ นอกจากพื้นที่รวมถึงชาวต่างประเทศ เข้ามาใช้บริการ ทั้งนี้ทาวเวอร์ขนาดความสูง 35 ชั้น มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบโครงการอยู่ระหว่าง 6.50-50.93 เมตร และออกแบบห้องพักให้มีระเบียงและติดตั้งผ้าม่านพรางตากันจึงสามารถป้องกันและการมองเห็นเข้ามาในห้องพักได้โดยตรง ส่งผลให้วิสัยทัศน์ในการมองเห็นลดลง อีกทั้งจากการสำรวจบริเวณโดยรอบของโครงการพบว่า มีเพียงอาคารด้านทิศตะวันออกที่อยู่ใกล้โครงการ ซึ่งเป็นอาคารพักอาศัย (กำลังก่อสร้าง) ขนาดความสูง 8 ชั้น	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณแนวรั้วโครงการ	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณแนวรั้วโครงการ	-	รูปที่ 3-4
		2. กำหนดกฎระเบียบปฏิบัติการใช้ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันความขัดแย้ง	- โครงการกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติการใช้ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันความขัดแย้ง	-	-
		3. จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียน หากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาทันที	- โครงการได้จัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนผ่านเว็บไซต์ของบริษัท หากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาทันที	-	-
		4. จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดเชยความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบดังกล่าว ในกรณีที่เกิดการขอยอมความกันไม่ได้โครงการจะจัดให้มีบุคคลที่ 3 (คณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการ) โดยเป็นตัวแทนจากหน่วยงานราชการในการรับฟังการเรียกร้อง/เงื่อนไขต่างๆตามความเหมาะสม เพื่อลดข้อขัดแย้งและเกิดการยอมความกันทั้ง 2 ฝ่าย	- โครงการจัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดเชยความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบที่เกิดจากโครงการ ในกรณีที่ตกลงยอมความกันไม่ได้โครงการจะจัดให้มีบุคคลที่ 3 (คณะกรรมการประสานงานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการ)	-	ภาคผนวกที่ 6.19

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-36)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.8 ความเป็นส่วนตัว (ต่อ)	โดยอาคารโครงการออกแบบให้ชั้นพักอาศัยอยู่ที่ ชั้น 9 ดังนั้น คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อความ เป็นส่วนตัวของผู้มาใช้บริการที่อาจเกิดจาก ระยะห่างของอาคารและผู้ที่อยู่ประชิดติดโครงการ จึงทำให้การรบกวนความเป็นส่วนตัวระหว่าง อาคารอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการต้อง จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ อาจเกิดขึ้น			-	-

ตารางที่ 3.1-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติงาน							หมายเหตุ
	จำนวนมาตรการ	ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ปฏิบัติตาม	มาตรการที่ปฏิบัติตามไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติตามได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ								
1.1 สภาพภูมิประเทศ	2	2	-	-	-	-	-	-
1.2 คุณภาพอากาศ								
1.2.1 ฝุ่นละออง	3	3	-	-	-	-	-	-
1.2.2 มลพิษทางอากาศ	7	7	-	-	-	-	-	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	2	2	-	-	-	-	-	-
1.4 คุณภาพน้ำ	4	4	-	-	-	-	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา								
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	1	1	-	-	-	-	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	2	2	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์								
3.1 การใช้น้ำ	7	7	-	-	-	-	-	-
3.2 การบำบัดน้ำเสีย	5	5	-	-	-	-	-	-
3.3 การจัดการมูลฝอย	12	12	-	-	-	-	-	-
3.4 ไฟฟ้า	12	12	-	-	-	-	-	-
3.5 อนุรักษ์พลังงาน								
(1) โดยเจ้าของโรงงาน	11	11	-	-	-	-	-	-
(2) โดยเจ้าของโครงการแจ้งผู้ใช้	3	3	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.1-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-1)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติงาน							หมายเหตุ
	จำนวนมาตรการ	ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)								
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	4	4	-	-	-	-	-	-
3.7 ระบบระบายอากาศ	4	4	-	-	-	-	-	-
3.8 การจราจร	6	6	-	-	-	-	-	-
3.9 การใช้ที่ดิน	1	1	-	-	-	-	-	-
3.10 พื้นที่สีเขียว	3	3	-	-	-	-	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต								
4.1 สภาพเศรษฐกิจ และสังคม	4	4	-	-	-	-	-	-
4.2 สาธารณสุข	1	1	-	-	-	-	-	-
4.3 ด้านสุขภาพ								
4.3.1 ด้านสุขภาพกาย								
- โรคทางเดินระบบหายใจ								
(1) การระบายมลสารทางอากาศ	6	6	-	-	-	-	-	-
(2) ผลกระทบจากระบบปรับอากาศของโครงการ	7	7	-	-	-	-	-	-
- โรคระบบทางเดินอาหารและผิวหนัง								
(1) การกระจายของเชื้อโรคจากถังน้ำใช้	3	3	-	-	-	-	-	-
(2) การแพร่กระจายเชื้อโรคจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3	3	-	-	-	-	-	-
(3) การแพร่กระจายของเชื้อโรคและระบบระบายน้ำ	4	4	-	-	-	-	-	-
4.3.2 ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น	2	2	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.1-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-2)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติงาน							หมายเหตุ
	จำนวนมาตรการ	ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ปฏิบัติตาม	มาตรการที่ปฏิบัติตามไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติตามได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)								
4.4 สุขทรียภาพ และทัศนียภาพ								
4.4.1 ทัศนียภาพ	3	3	-	-	-	-	-	-
4.5 การบดบังแสง	1	1	-	-	-	-	-	-
4.6 การบดบังทิศทางลม	2	2	-	-	-	-	-	-
4.7 การบดบังคลื่นวิทยุโทรทัศน์	1	1	-	-	-	-	-	-
4.8 ความเป็นส่วนตัว	4	4	-	-	-	-	-	-



รูปที่ 3-1 เจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการ

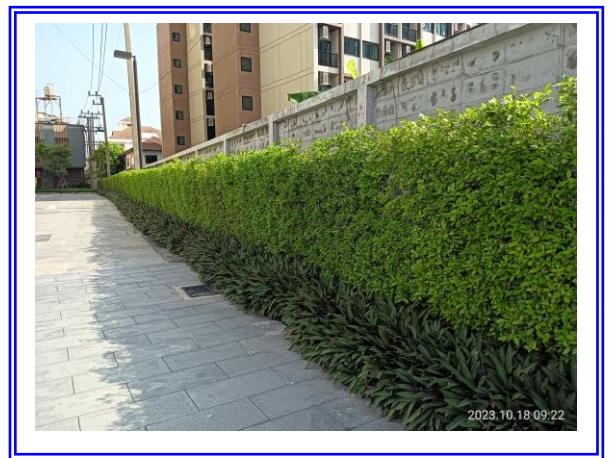


รูปที่ 3-2 ป้ายจำกัดความเร็วของรถ



รูปที่ 3-3 พนักงานฉีดล้างถนนและทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการ

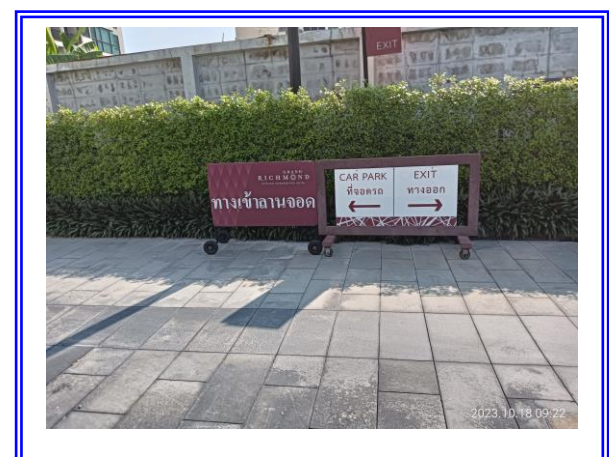




รูปที่ 3-4 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



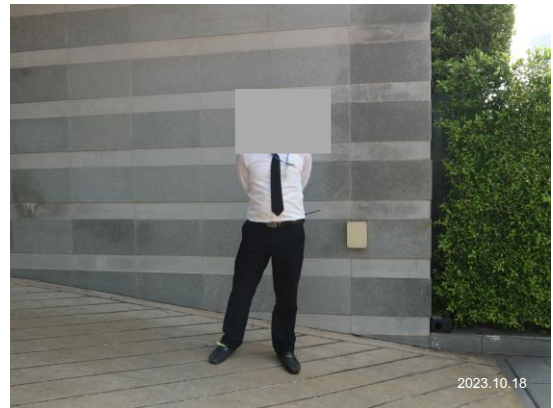
รูปที่ 3-5 สัญลักษณ์จราจรบนพื้นถนน



รูปที่ 3-6 ป้ายทางเข้าออก



รูปที่ 3-7 ป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้”



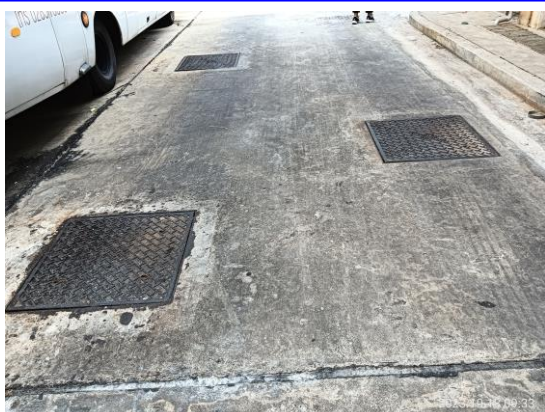
รูปที่ 3-8 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก



รูปที่ 3-9 ป้ายเตือนห้ามส่งเสียงดัง



รูปที่ 3-10 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชนิดฟิล์มตรึงแบบ
เติมอากาศ (Fix Film Aeration System)



รูปที่ 3-11 บ่อดักไขมัน



รูปที่ 3-12 เจ้าหน้าที่ประจำดูแลท่อประปาและระบบ
บำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 3-13 ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน



รูปที่ 3-14 ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า



รูปที่ 3-15 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบเส้นท่อประปา



รูปที่ 3-16 ป้ายรณรงค์ให้ผู้ใช้ห้องน้ำอย่างประหยัด



รูปที่ 3-17 ฝาทรงเก็บน้ำใต้ดิน



รูปที่ 3-18 จุดรวบรวมมูลฝอย



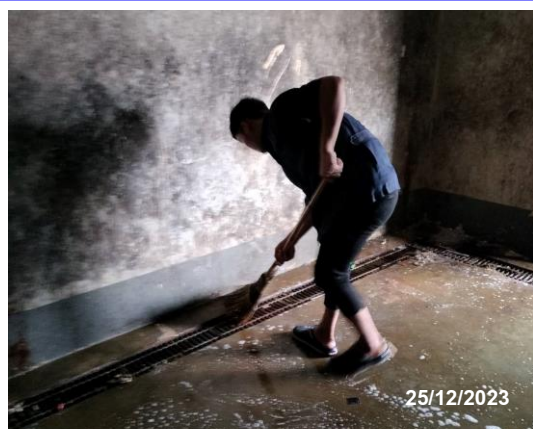
รูปที่ 3-19 ห้องพักมูลขยะทั่วไป



รูปที่ 3-20 ห้องพักมูลรีไซเคิล



รูปที่ 3-21 การขนย้ายมูลฝอยโดยเทศบาลนครนนทบุรี



รูปที่ 3-22 ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย





รูปที่ 3-23 กิจกรรมการซื้อ-ขายขยะรีไซเคิล



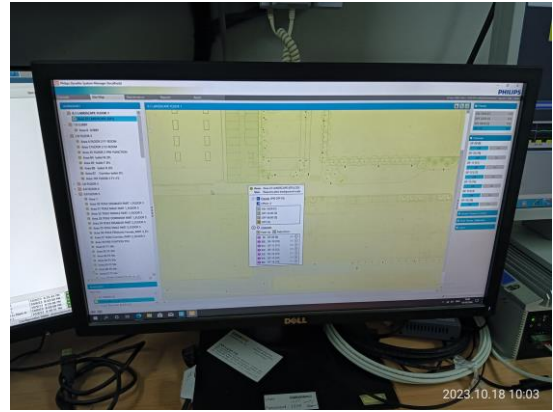
รูปที่ 3-24 ไฟส่องสว่างภายในโครงการ



รูปที่ 3-25 ป้ายรณรงค์การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด



รูปที่ 3-26 อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า



รูปที่ 3-27 ระบบเปิด-ปิดไฟฟ้า



รูปที่ 3-28 อาคารภายนอก



รูปที่ 3-29 โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อน



รูปที่ 3-30 ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ แบบสกรู

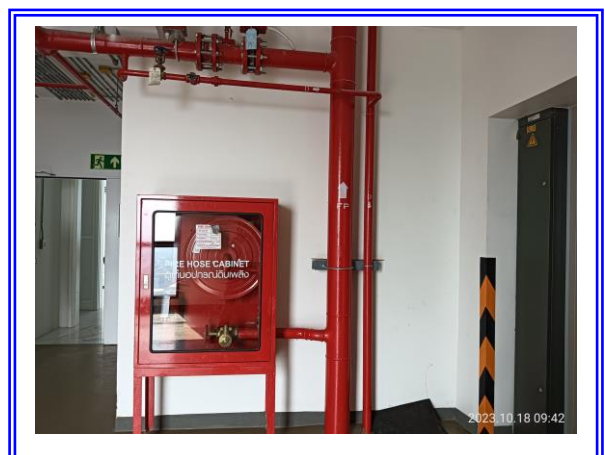


รูปที่ 3-31 สัญญาณกริ่ง



รูปที่ 3-32 เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึง

รูปที่ 3-33 เครื่องตรวจจับควัน



รูปที่ 3-34 เครื่องตรวจจับความร้อน

รูปที่ 3-35 ระบบท่อเย็นในแต่ละชั้น



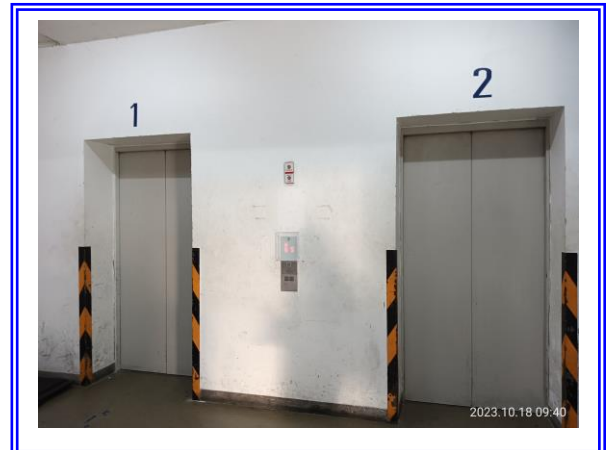
รูปที่ 3-36 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



รูปที่ 3-37 Fire Pump



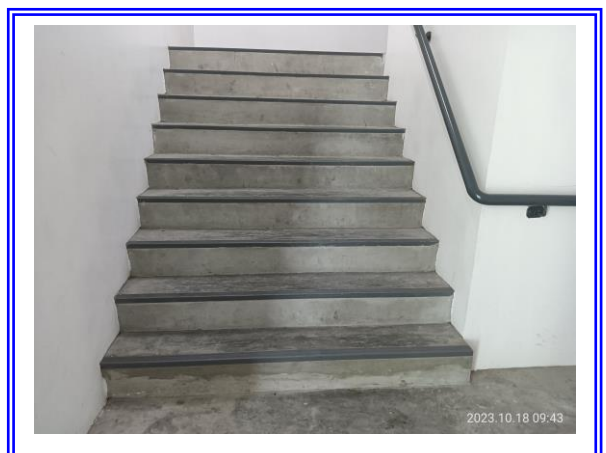
รูปที่ 3-38 ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ



รูปที่ 3-39 ลิฟต์ดับเพลิง



รูปที่ 3-40 หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



รูปที่ 3-41 บันไดหนีไฟ



รูปที่ 3-42 ป้ายบอกทางหนีไฟ



รูปที่ 3-43 ประตูหนีไฟของโครงการ



รูปที่ 3-44 จุดรวมพลของโครงการ



รูปที่ 3-45 กิจกรรมการฝึกซ้อมดับเพลิง





รูปที่ 3-45 (ต่อ) กิจกรรมการฝึกซ้อมดับเพลิง



รูปที่ 3-46 บ้ายทางเข้า-ออกโครงการ



รูปที่ 3-47 แนวขอบของถนนทางเข้า – ออก



รูปที่ 3-48 ระบบระบายอากาศจากชั้นจอดรถ



รูปที่ 3-49 ป่อหนองน้ำ

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ซึ่งระบุให้โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำทิ้ง โดยกำหนดให้ติดตามตรวจสอบตลอดระยะการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ทางโครงการจึงได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการแล้ว สรุปรายละเอียดการปฏิบัติได้ดังตารางที่ 4-1 และมีรายละเอียดการดำเนินงานดังกล่าวต่อไป

สำหรับรายงานระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 สืบเนื่องจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ที่ระบาดภายในประเทศไทยและหลายประเทศทั่วโลกส่งผลกระทบต่อโครงการไม่สามารถประกอบกิจการได้ตามปกติเป็นเหตุให้ทางโครงการต้องปิดการดำเนินกิจการชั่วคราว ทั้งนี้ช่วงระหว่างปิดการดำเนินกิจการทางโครงการได้รับเลือกให้จัดตั้งเป็นสถานพยาบาล ประเภท Hotel Isolation / Community Isolation ซึ่งดำเนินงานโดยกระทรวงสาธารณสุข เข้ามาดูแลควบคุมภายในพื้นที่โครงการตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 8 ทางโครงการจึงไม่สะดวกในการให้บุคคลทั่วไปเข้า-ออกพื้นที่ เพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ทางโครงการจำเป็นต้องเลื่อนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมออกไปจนกว่าสถานการณ์จะดีขึ้น

ทั้งนี้ทางบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด ได้ยกเลิกเป็นสถานพยาบาล ประเภท Hotel Isolation / Community Isolation และเปิดดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2565 จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นต่อไป โดยรายงานฉบับนี้ เป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

ตารางที่ 4-1

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไฮโดรคาร์บอน (HC) 	ภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจวัด TSP และ PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂ และ HC ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- ช่วงระยะดำเนินการ ทางโครงการทำการตรวจวัด TSP และ PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂ และ HC ปีละ 2 ครั้ง ทำการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2566 พบว่า ดัชนีที่ทำ การตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	ภาคผนวกที่ 3
2. การใช้น้ำ	- ระบบจ่ายน้ำประปา	- ตรวจสอบการรั่ว ซึม หรือแตกของท่อจ่ายประปา	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบการรั่ว ซึม หรือ แตกของท่อจ่ายประปาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานประจำ	-	-
	- ถังเก็บน้ำใต้ดิน	- ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของเสา และสีที่ทาเคลือบผิววัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่หลุดกร่อน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- ทางโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพพื้นผิวของเสา และสีที่ทาเคลือบผิววัสดุของถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นประจำ	-	-
	- ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine)	- ถังเก็บน้ำสำรอง	- ในช่วงที่มีการทำความสะอาด ทุก 6 เดือน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพถังน้ำสำรองให้อยู่ในสภาพดีเป็นประจำ	-	ภาคผนวกที่ 7
3. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	- ระบบไฟฟ้าโครงการ	- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโครงการให้อยู่ในสภาพดีเป็นประจำ	-	ภาคผนวกที่ 6.8

ตารางที่ 4-1 (ต่อ-1)

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอย	- ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะและไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	- อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- โครงการมีพนักงานคอยตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างภายในโครงการบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม และภาชนะรองรับมูลฝอยเป็นประจำ	-	ภาคผนวกที่ 6.7
5. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย	- ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 3 จุด ได้แก่ - จุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด - จุดระบายน้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด - บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ 1 จุด	- เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวิเคราะห์น้ำเสียก่อน - หลัง การบำบัดเดือนละ 1 ครั้ง ผลการตรวจวิเคราะห์ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	-	ภาคผนวกที่ 3

ตารางที่ 4-1 (ต่อ-2)

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	- ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมันที่บ่อดักไขมันถ้ามีปริมาณมากให้ตักออก และประสานงานให้เทศบาลนครนนทบุรีเก็บขนต่อไป	- บ่อดักไขมัน	- ทุกวันตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- โครงการจัดให้มีพนักงานคอยตรวจสอบดูแลและทำความสะอาดถังดักไขมันเป็นประจำทุกวัน	-	ภาคผนวกที่ 6.3
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบายน้ำ	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- ทางโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบรอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำเป็นประจำ	-	-
7. การป้องกันอัคคีภัย	- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอและจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประมาณ 2 ครั้ง/ปี	- โครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้มีสภาพที่สามารถพร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ	-	ภาคผนวกที่ 6.12 ภาคผนวกที่ 6.13 ภาคผนวกที่ 6.14
			- อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย และการซ้อมแผนการหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการอบรมการใช้ อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยและซ้อมหนีไฟ	-	ภาคผนวกที่ 6.15
8. สุนทรียภาพ	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ	- ดูแลรักษาให้มีสภาพดี และตัดตกแต่งกิ่งไม้ไม่ให้ล้ำเขตที่ดิน	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาต้นไม้ให้มีสภาพดี และตัดตกแต่งกิ่งไม้ไม่ให้ล้ำเขตที่ดิน ภายในพื้นที่โครงการเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ-3)

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. การจราจร	- สภาพการใช้ถนนรัดนาธิเบิร์ต	- เก็บข้อมูลทะเบียนรถยนต์ของผู้ใช้บริการภายในโครงการทุกคัน โดยจะตรวจสอบบนถนนสาธารณะภายนอกโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการในโครงการมีการนำรถยนต์ส่วนตัวไปจอดบนถนนสาธารณะภายนอกโครงการ ซึ่งหากพบว่ามีรถกระทำดังกล่าวจะให้ทางโครงการรีบติดต่อทางเจ้าของรถยนต์โดยด่วนเพื่อให้เคลื่อนย้ายรถยนต์ออกจากถนนสาธารณะภายนอกโครงการ	- ทุกวันตลอดระยะเปิดดำเนินการ	- ทางโครงการทำการเก็บข้อมูลทะเบียนรถยนต์ของผู้ใช้บริการภายในโครงการทุกคัน	-	-
10. การรบกวนทางแสงแดด ทิศทางลม และสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์	-	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนและตรวจสอบจนถึงภายหลังการเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	- ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนด้านการรบกวนทางแสงแดดต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง	-	-

4.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการดำเนินการตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ มีขอบเขตการตรวจวัดดังนี้

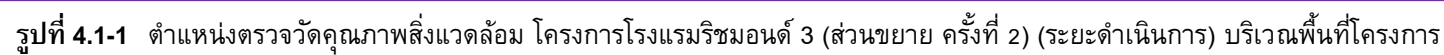
การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- ตรวจวัดคุณภาพอากาศ
 - TSP PM₁₀ CO NO₂ SO₂ HC ตรวจวัด 24 ชม. 1 วันต่อเนื่อง ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง 3 จุด ประกอบด้วย
 - จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าก่อนระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
 - จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
 - บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำ บริเวณด้านหน้าโครงการจำนวน 1 จุด เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ 1 จุด ประกอบด้วย
 - น้ำใช้พื้นที่โครงการ

แสดงตำแหน่งตรวจวัดตลอดจนเทคนิคและวิธีการตรวจวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.1-1 และรูปที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1
ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด/จุดตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ - ภายในพื้นที่โครงการ	- Total Suspended Particulate (TSP)	- Hi-Volume, Gravimetric Method	25-26 ก.ย. 66
	- Particulate Size Less Than 10 Micron (PM ₁₀)	- PM ₁₀ Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	
	- Carbon Monoxide (CO)	- Non Dispersive Infrared Method	
	- Oxides of Nitrogen as Nitrogen Dioxide (NO ₂)	- Chemiluminescence Method	
	- Sulfur Dioxide (SO ₂)	- UV-Fluorescence Method	
	- Total Hydrocarbon (HC)	- Flame Ionization Detection Method	
2. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย - บริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย - บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- Grab Sampling; Electrometric Method	24 ก.ค. 66
	- ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	- Grab Sampling; 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	28 ส.ค. 66
	- สารแขวนลอย (Total Suspended Solids)	- Grab Sampling; Dried at 103–105°C	26 ก.ย. 66
	- ค่าของแข็งละลายในน้ำ (Total Dissolved Solids)	- Grab Sampling; Dried at 180°C	30 ต.ค. 66
	- ซัลไฟด์ (Sulfide)	- Grab Sampling; Iodometric Method	28 พ.ย. 66
	- ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	- Grab Sampling; Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	18 ธ.ค. 66
	- น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	- Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method	



4.2 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

4.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler (Hi-vol) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 55-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละออง (TSP) จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยวิธี Gravimetric Method การคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองจะแสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter Less Than $10\mu\text{m}$; PM_{10}) เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า PM_{10} Size Selective, Hi-Volume ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน จะถูกแยกออกไป และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนจะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ TSP ผลการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

3) ปริมาณไฮโดรคาร์บอน (Total Hydrocarbon) เก็บตัวอย่างโดยใช้ Sampling Pump ปรับอัตราการไหลอากาศ 1.0 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศบรรจุใส่ Tedlar Bag และทำการ วิเคราะห์โดยเครื่อง Hydrocarbon Analyzer ระบบ Flame Ionization Detection Method มีหน่วยเป็น ppm

4) ปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide; CO) เก็บตัวอย่างและตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยใช้เครื่อง CO Non Dispersive Infrared Analyzer ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัติโนมัติ โดยใช้หลักการดูดกลืนรังสีอินฟราเรด ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

5) ปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxides of Nitrogen as Nitrogen Dioxide; NO_2) เก็บตัวอย่างและตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้เครื่อง NO_x Chemiluminescence Analyzer ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัติโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นสูงกว่า 600 นาโนเมตร ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

6) ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide; SO_2) เก็บตัวอย่างและตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้เครื่อง SO_2 UV-Fluorescence Analyzer ของบริษัท Advance Pollution Inc รุ่น 100A ซึ่งเป็นระบบเครื่องมือตรวจวัดแบบอัติโนมัติ โดยอาศัยหลักการให้แสงอัลตราไวโอเลต (UV) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และวัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้นด้วย Photomultiplier Tube กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น ppm

4.2.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1,000 มิลลิลิตร ชนิด Polyethylene ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับบางดัชนีจะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ pH ตัวอย่างที่นำกลับไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัท ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (External Quality Control) และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัท ต่อไป โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป และหากทางโครงการมีการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแล้ว จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อนำมาวิเคราะห์ตามที่กำหนดไว้

4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4.3.1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ตรวจวัดบริเวณภายในพื้นที่โครงการ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (HC) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-1 และรูปที่ 4.3-18 สรุปได้ดังนี้

1.1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP)

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเท่ากับ 0.063 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไปต้องมีค่าไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

1.2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter Less Than 10μ ; PM_{10})

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าเท่ากับ 0.036 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปซึ่งกำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไปต้องมีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

1.3) ปริมาณไฮโดรคาร์บอน (Total Hydrocarbon)

ผลการตรวจวัดมีค่าเท่ากับ 2.57 ส่วนในล้านส่วน สำหรับมาตรฐานปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดในบรรยากาศนั้น ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานไว้

1.4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide; CO)

ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1.4 ส่วนในล้านส่วน ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.9 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.7 ส่วนในล้านส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 พบว่า ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

1.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide; SO₂)

ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0023 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0028 ส่วนในล้านส่วน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 พบว่า ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

1.6) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxides of Nitrogen as Nitrogen Dioxide; NO₂)

ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0229 ส่วนในล้านส่วน และค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0604 ส่วนในล้านส่วน เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538, ฉบับที่ 28 (พ.ศ.2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) พบว่า ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	25-26 ก.ย. 66	0.063	0.036
มาตรฐาน ^{1/}		0.330	0.120

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ ^{1/}							
		ไฮโดรคาร์บอน (ppm)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (ppm)			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ppm)		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)	
			24 hr-Avg.	1 hr-Max.	8 hr-Avg.	24 hr-Avg.	1 hr-Max.	24 hr-Avg.	1 hr-Max.
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	25-26 ก.ย. 66	2.57	0.7	1.4	0.9	0.0023	0.0028	0.0229	0.0604
มาตรฐาน ^{2/}		-	-	30	9	0.12	0.30 ^{3/}	-	0.17 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/} ผลการตรวจวัดรายชั่วโมงแสดงไว้ในใบรายงานผลการวิเคราะห์ (ภาคผนวกที่ 3)

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{4/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง :

ชื่อผู้บันทึก :

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ :

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :

เบอร์โทรศัพท์ :



4.3.1.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะดำเนินการ ในระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566 แสดงดังตารางที่ 4.3-2 และรูปที่ 4.3-1 ถึงรูปที่ 4.3-10 พบว่า คุณภาพอากาศโดยทั่วไป มีแนวโน้มไม่คงที่ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝุ่นละอองขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพอากาศในแต่ละฤดูกาล สภาพการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ

ตารางที่ 4.3-2

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

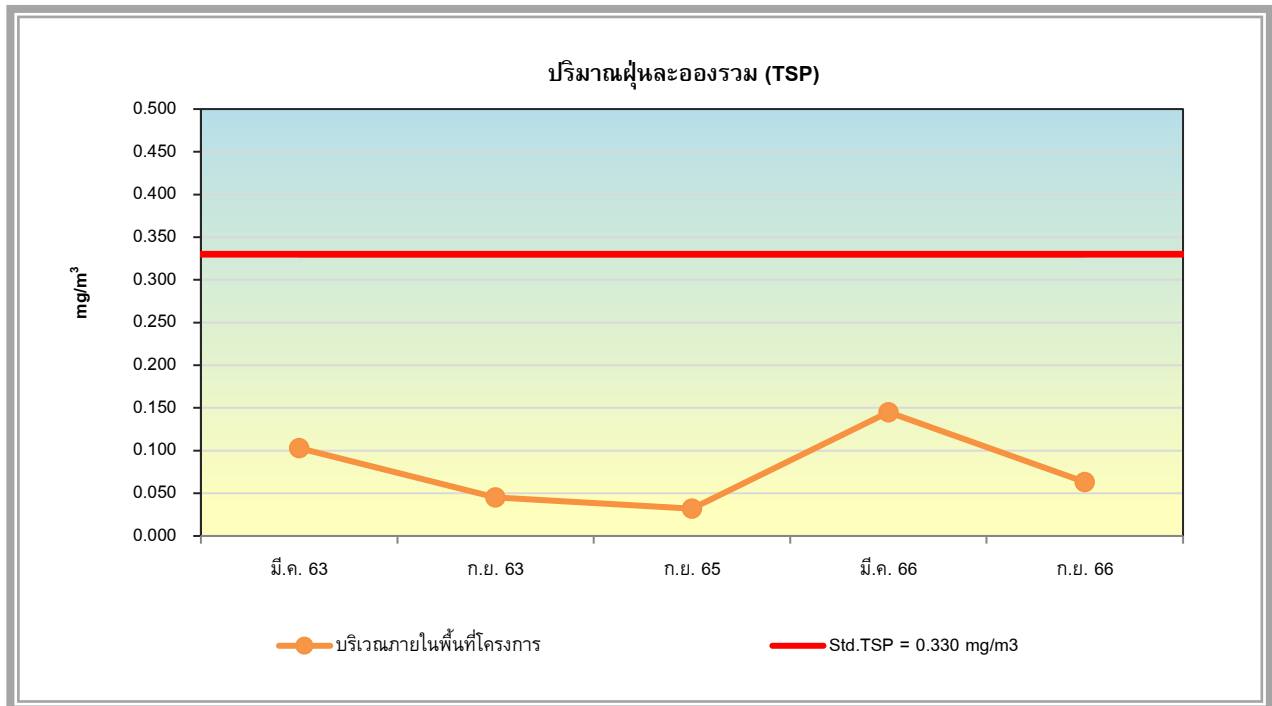
(รายงานผลระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศ ^{1/}									
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	ไอโตรคาร์บอน (ppm)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (ppm)			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ppm)		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)	
					24 hr-Avg.	1 hr-Max.	8 hr-Avg.	24 hr-Avg.	1 hr-Max.	24 hr-Avg.	1 hr-Max.
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	30-31 มี.ค. 63	0.103	0.058	3.45	0.5	0.7	0.5	0.0024	0.0029	0.0116	0.0216
	28-29 ก.ย. 63	0.045	0.030	3.68	0.7	1.1	0.8	0.0016	0.0018	0.0108	0.0210
	มี.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ก.ย. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	มี.ค. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	6-7 ก.ย. 65	0.032	0.019	3.18	0.5	0.7	0.6	0.0016	0.0018	0.0175	0.0262
	2-3 มี.ค. 66	0.145	0.091	2.52	0.8	1.2	1.0	0.0015	0.0028	0.0196	0.0340
	25-26 ก.ย. 66	0.063	0.036	2.57	0.7	1.4	0.9	0.0023	0.0028	0.0229	0.0604
มาตรฐาน ^{1/}		0.330	0.120	-	-	30	9	0.12	0.30 ^{2/}	-	0.17 ^{3/}

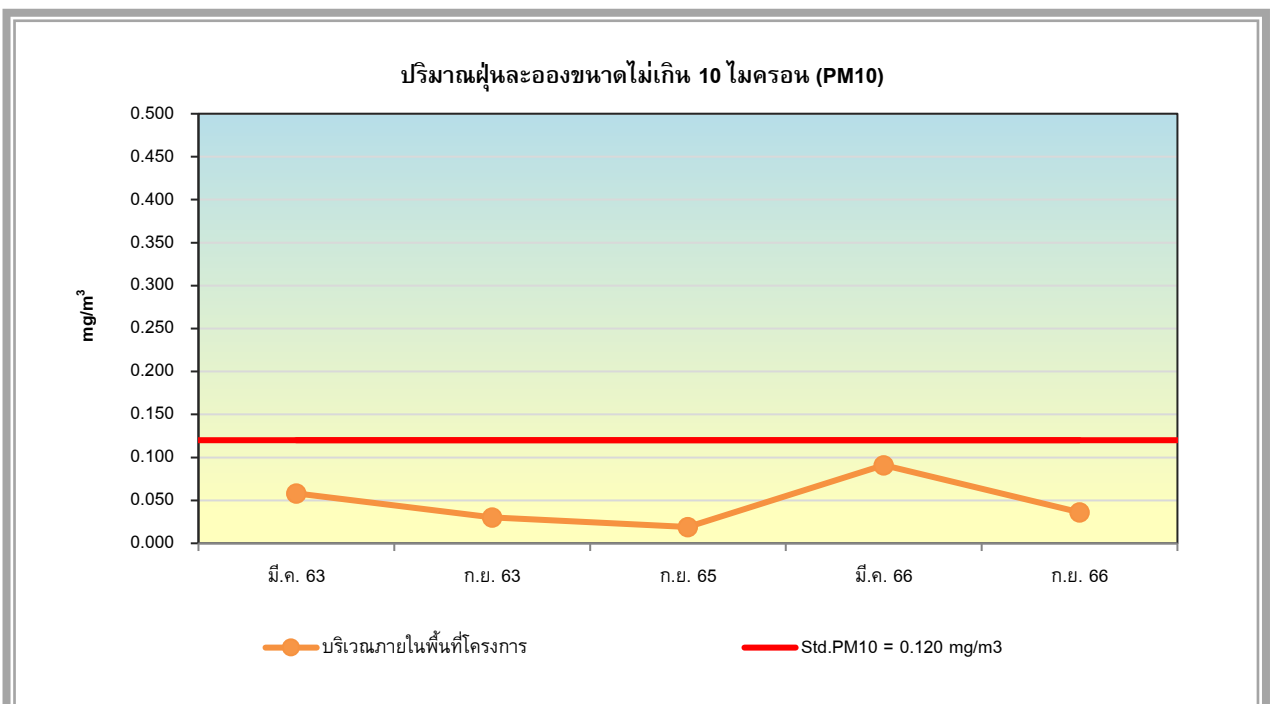
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

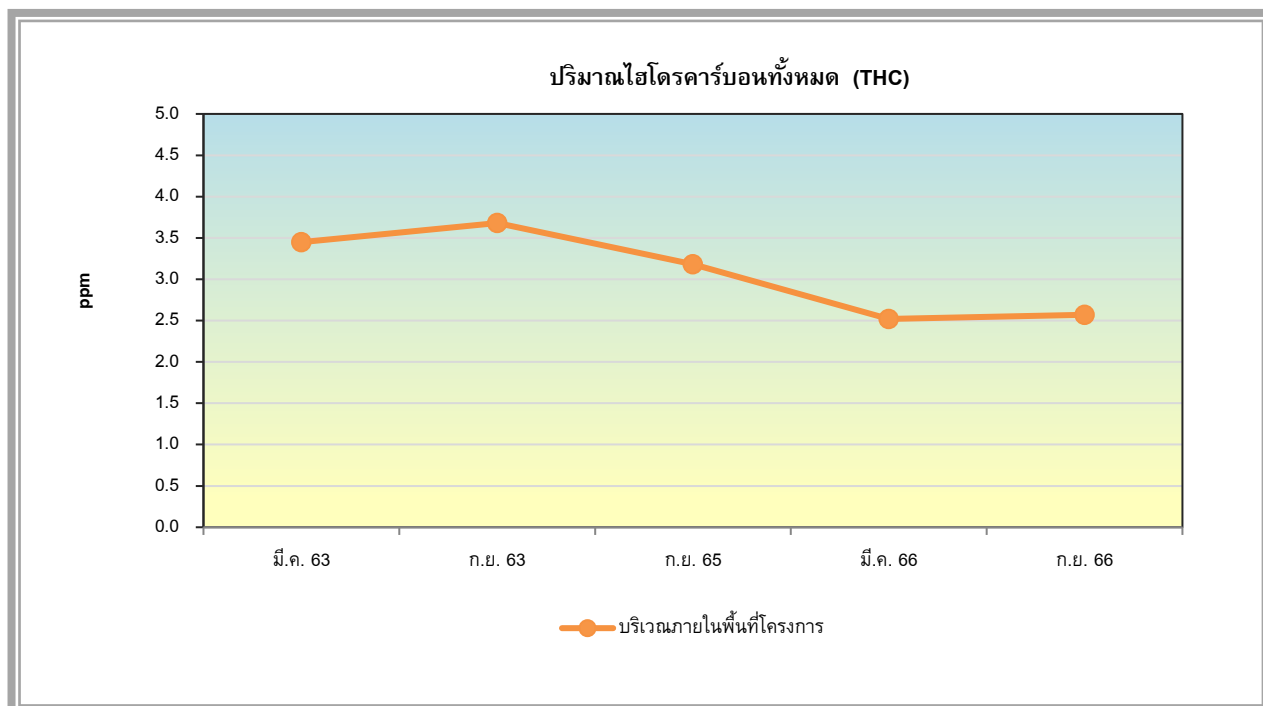
^{3/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



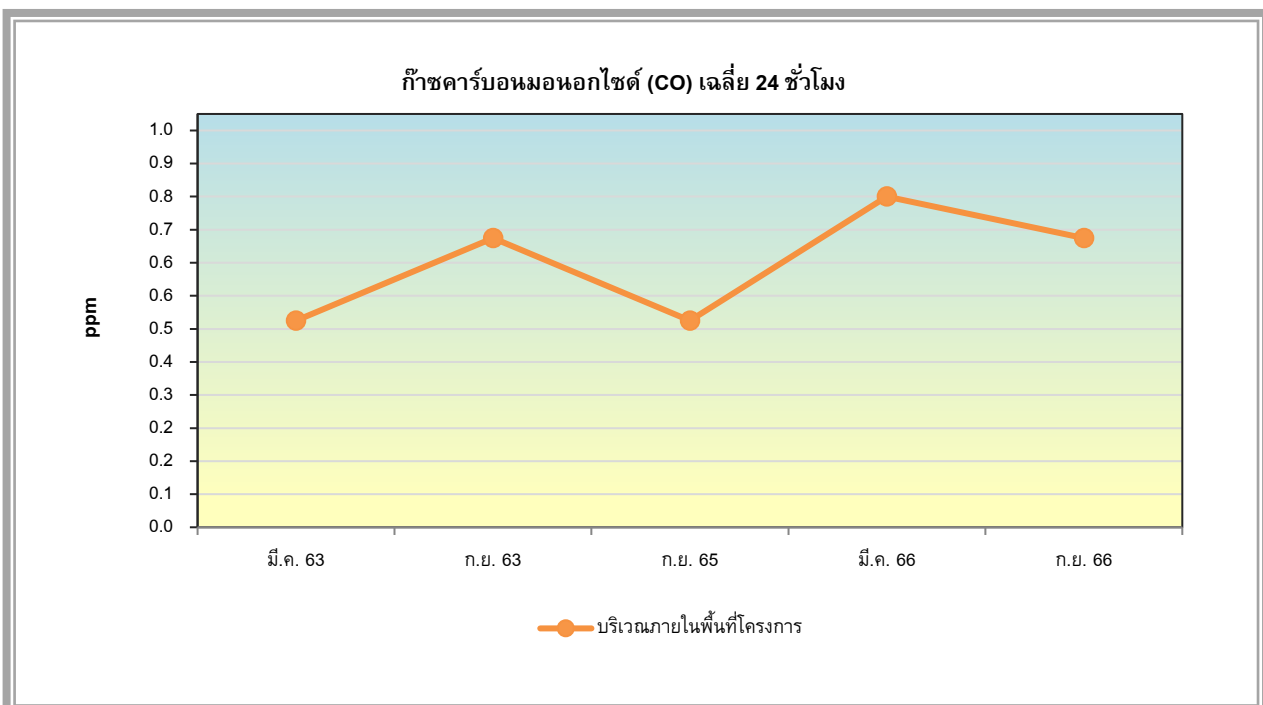
รูปที่ 4.3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



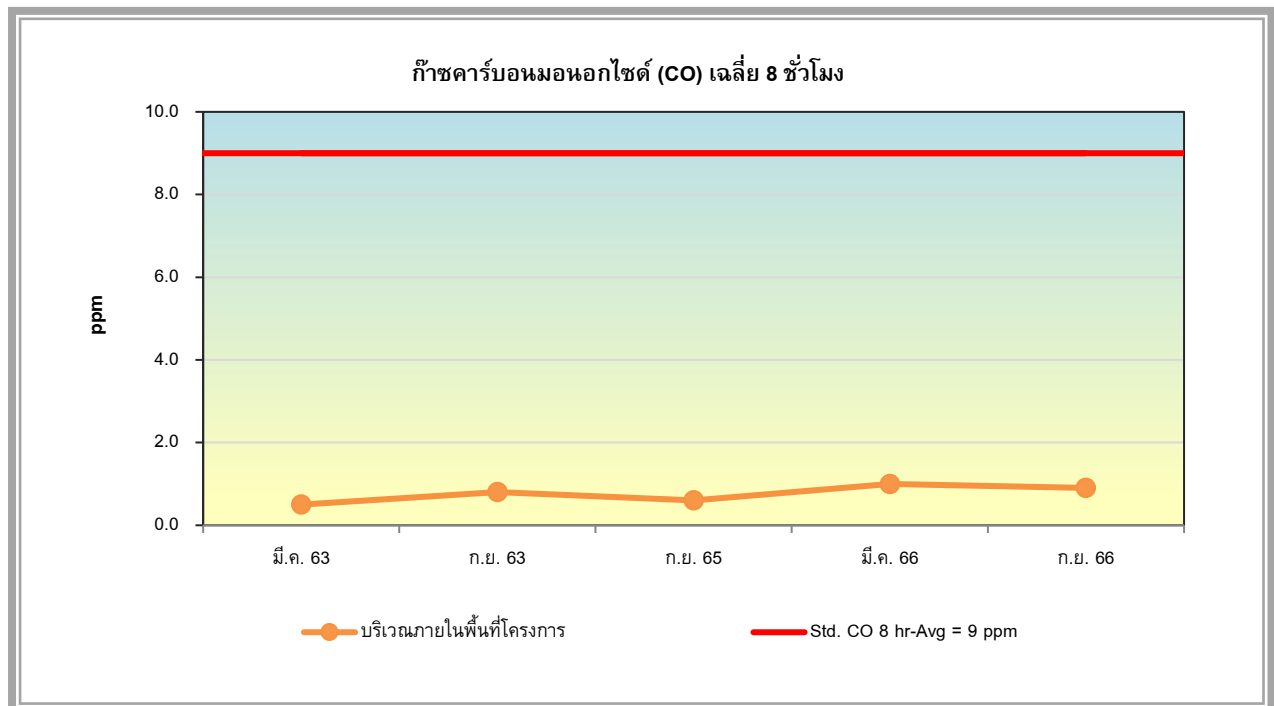
รูปที่ 4.3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน
(Particulate Matter Less Than 10 μ m; PM₁₀)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



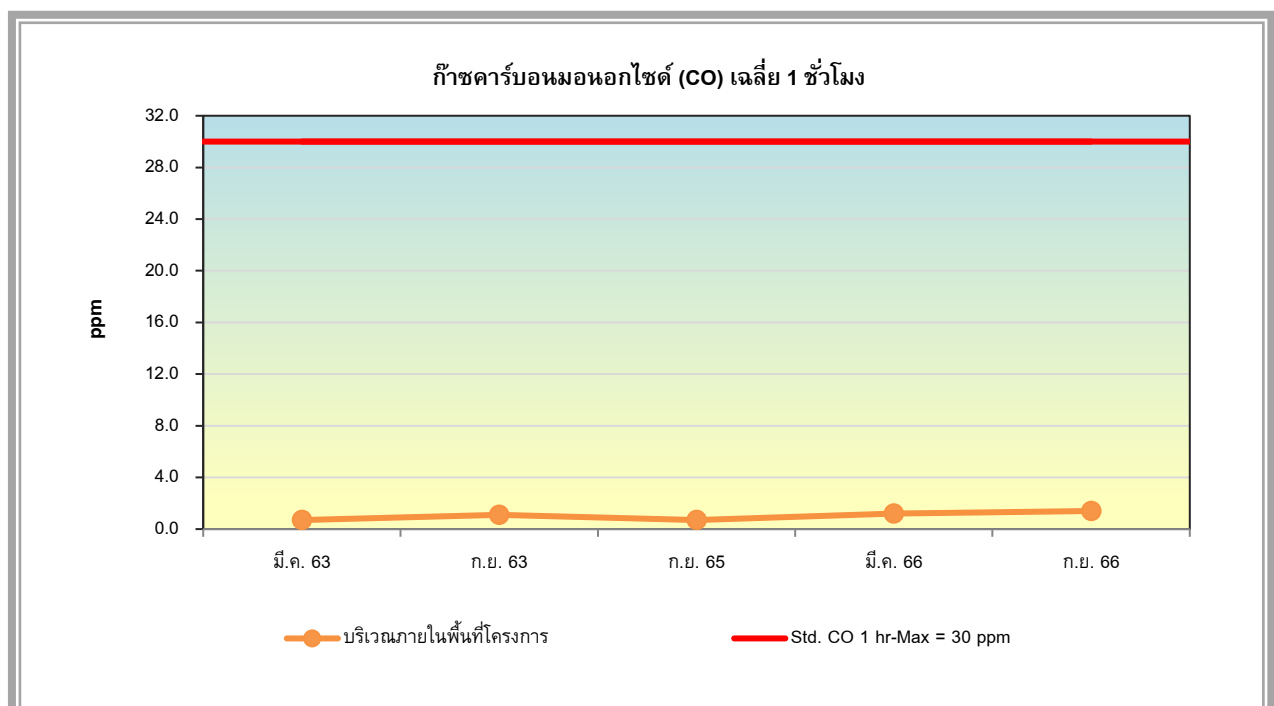
รูปที่ 4.3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



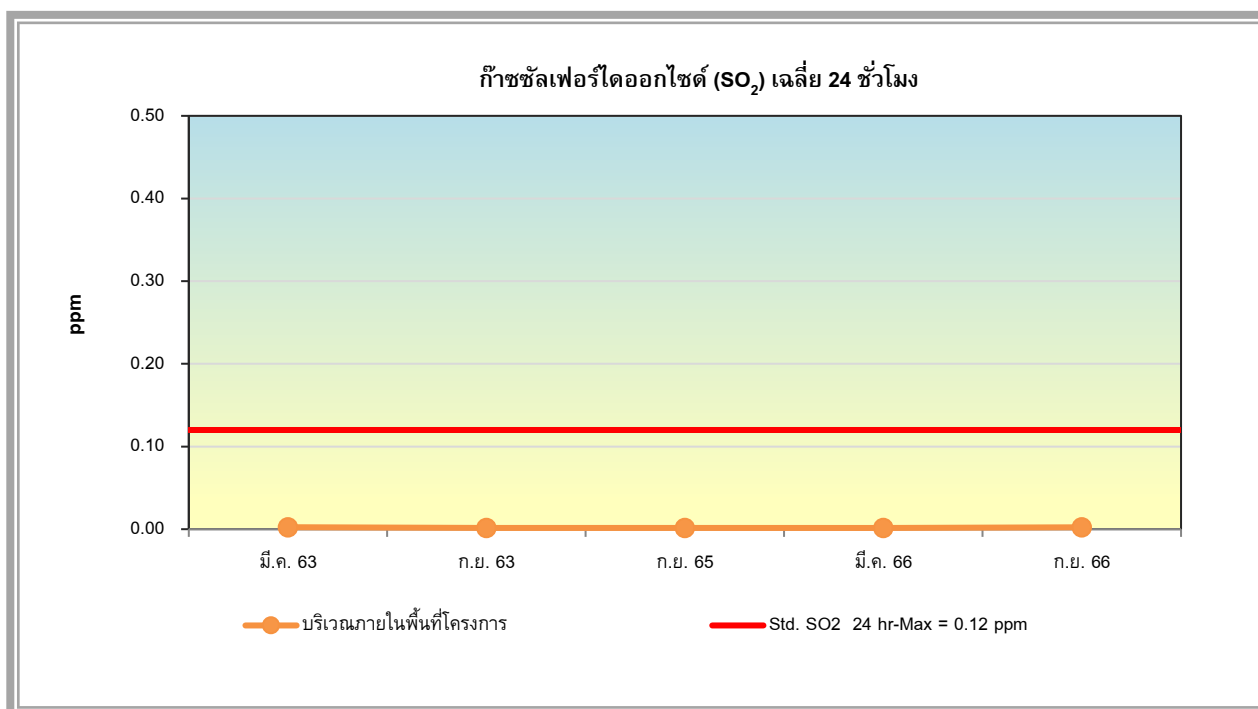
รูปที่ 4.3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (CO 24 hr-Avg)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



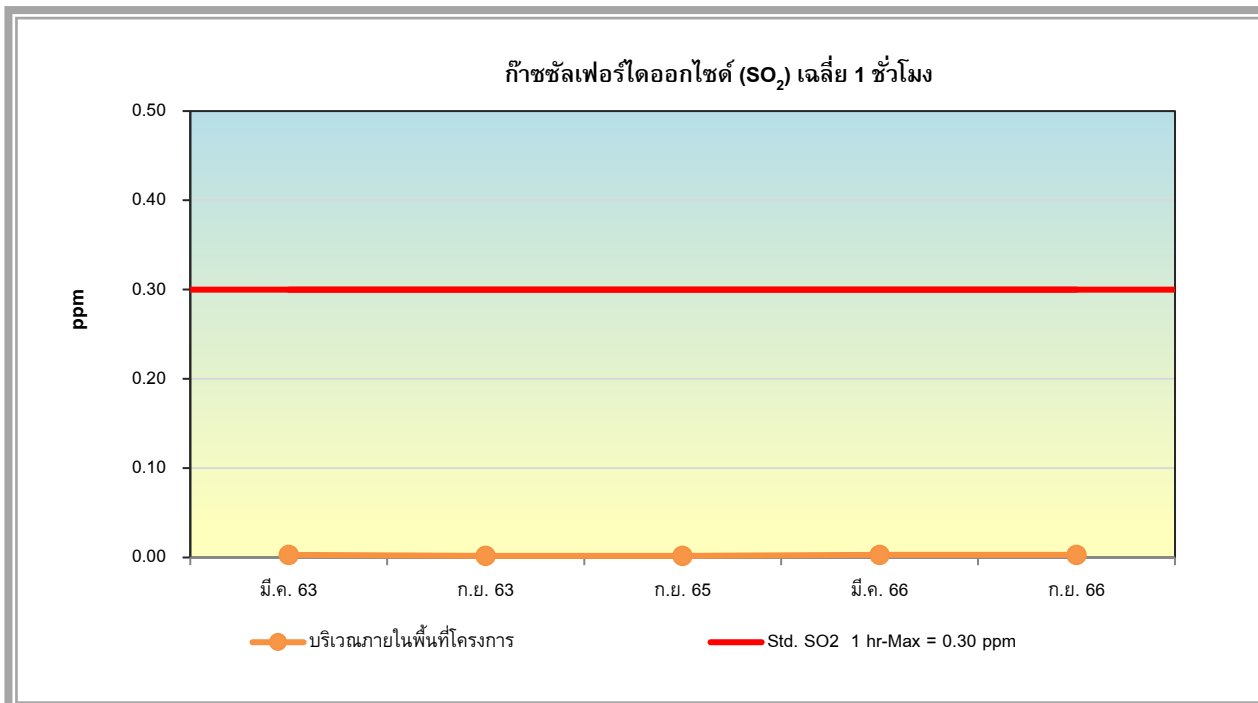
รูปที่ 4.3-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (CO 8 hr-Avg)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



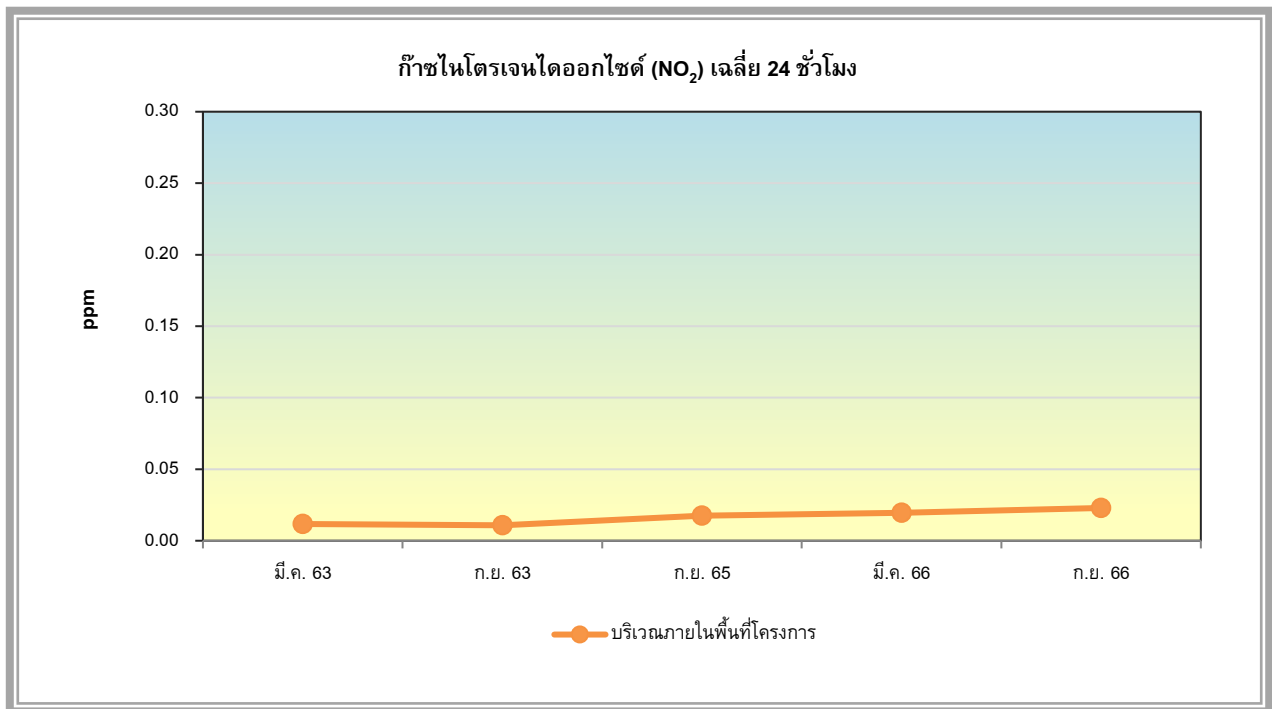
รูปที่ 4.3-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (CO 1 hr-Max)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



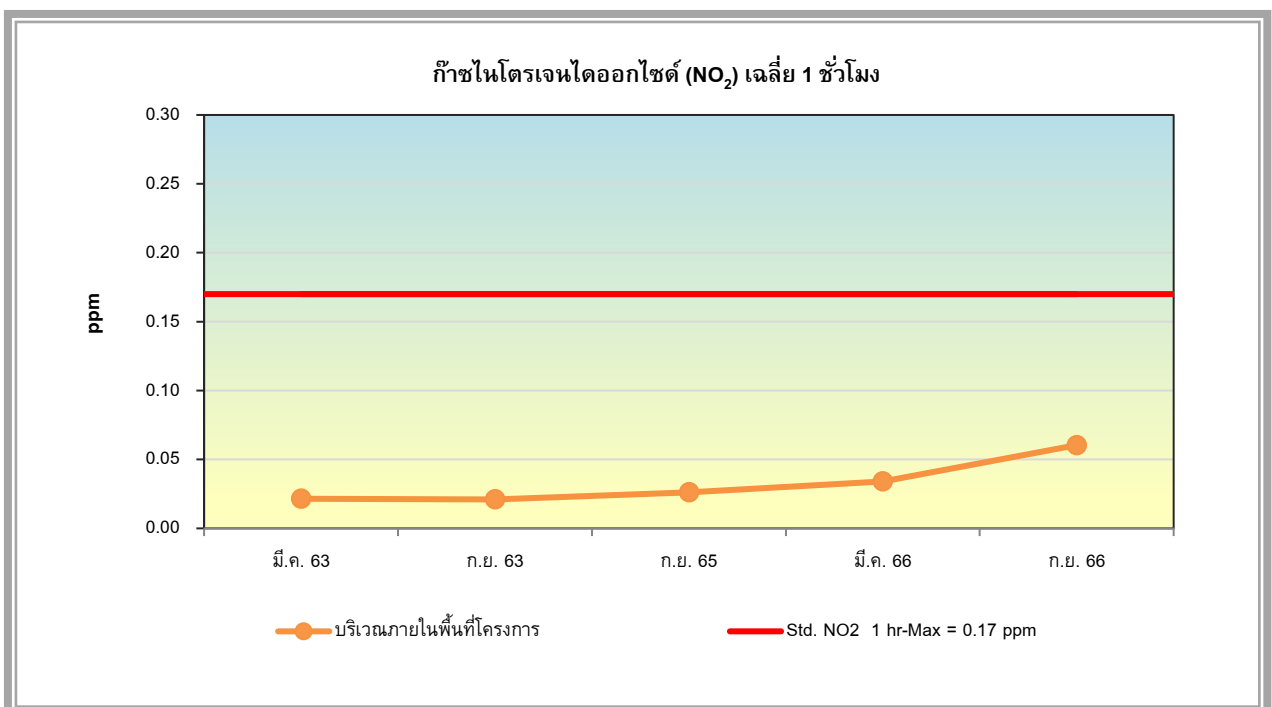
รูปที่ 4.3-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (SO₂ 24 hr-Avg)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



รูปที่ 4.3-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (SO₂ 1 hr-Max)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



รูปที่ 4.3-9 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (NO₂ 24 hr-Avg)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566



รูปที่ 4.3-10 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (NO₂ 1 hr-Max)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2563 – กันยายน 2566

4.3.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

4.3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย, บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand), ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids), ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) และทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) แสดงดัง ตารางที่ 4.3-3 และแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังรูปที่ 4.3-19 ถึงรูปที่ 4.3-21 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก.) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ได้ดังนี้

➤ บริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นน้ำเข้าสู่ระบบ ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

➤ บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

➤ บริเวณบ่อกักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-3

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)

(รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์																				
	pH			Biochemical Oxygen Demand (mg/l)			Total Suspended Solids (mg/l)			Sulfide (mg/l)			Total Dissolved Solid (mg/l)			Oil&Grease (mg/l)			Total Kjeldahl Nitrogen (mg/l)		
	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อกัก
24 ก.ค. 66	6.2	6.4	6.7	52	6.0	7.0	70	6.8	8.0	13	<0.4	<0.4	380	382	398	14	1.0	2.2	38	21	20
28 ส.ค. 66	7.0	7.5	7.7	110	90*	21*	194	18	11	18	<0.4	<0.4	381	373	360	31	1.6	1.6	63	39*	39*
26 ก.ย. 66	7.2	7.5	7.7	141	23*	7.7	227	24	11	16	<0.4	<0.4	422	382	369	33	1.8	1.6	76	16	14
30 ต.ค. 66	6.5	6.3	6.6	39	9.2	2.5	352	5.6	9.8	9.9	<0.4	<0.4	334	347	212	30	4.7	4.4	47	13	5.6
28 พ.ย. 66	5.6	6.4	6.6	1,416	53*	43*	1,292	30	22	8.7	<0.4	<0.4	524	335	336	108	3.3	4.8	97	13	12
18 ธ.ค. 66	5.4	6.4	6.6	3,582	6.8	40*	3,590	<5.0	52*	27	<0.4	0.6	712	388	360	558	3.6	2.2	200	2.8	7.7
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	5-9	5-9	-	20	20	-	30	30	-	1.0	1.0	-	651-757 ^{2/}	651-757 ^{2/}	-	20	20	-	35	35

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ตามปกติ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่า TDS ในน้ำใช้จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 มีค่าระหว่าง 151-257 มิลลิกรัมต่อลิตร)

* มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนิศร ปริมาณ, นายสมประสงค์ เทศกุล, นายวัชรินทร์ จรูญสิทธิราษฎร์, นายอรุณพล อารีย์จิต, นายกฤษดา ราชพันธ์, นางสาววิลาวัลย์ แก้วยม

ชื่อผู้บันทึก : นายฉันทวิชญ์ เหลืองกุล, นายสุริยะ ชูทอง, นายอานนท์ กวนฮางฮอง, นายสุทธิชาญ สังข์ทอง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิรัฐ เหมวรรณานุกูล

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2954-7745-6

4.3.2.2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566 แสดงดังตารางที่ 4.3-4 และรูปที่ 4.3-11 ถึงรูปที่ 4.3-17 พบว่า มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ซึ่งทางโครงการมีการตรวจสอบหาสาเหตุและปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอเพื่อลดค่าความสกปรกของน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-4

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์																				
	pH			Biochemical Oxygen Demand (mg/l)			Total Suspended Solids (mg/l)			Sulfide (mg/l)			Total Dissolved Solid (mg/l)			Oil&Grease (mg/l)			Total Kjeldahl Nitrogen (mg/l)		
	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก
31 ม.ค. 63	6.9	7.4	7.8	1,518	47*	44*	3,150	55*	53*	11	<0.4	<0.4	725	450	424	1,148	4.0	<1.0	105	18	14
19 ก.พ. 63	7.0	7.5	7.8	1,138	48*	45*	2,970	60*	53*	14	0.6	<0.4	585	402	446	468	3.0	1.0	166	19	15
31 มี.ค. 63	7.3	7.6	7.7	132	2.1	<2.0	207	5.0	<5.0	5.4	<0.4	<0.4	378	370	236	14	<1.0	<1.0	31	1.8	1.0
เม.ย. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
พ.ค. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
มิ.ย. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ก.ค. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
28 ส.ค. 63	×	×	7.8	×	×	7.0	×	×	23	×	×	0.2	×	×	432	×	×	1.6	×	×	38*
25 ก.ย. 63	×	×	7.7	×	×	2.0	×	×	18	×	×	0.6	×	×	378	×	×	1.2	×	×	40*
26 ต.ค. 63	×	×	7.4	×	×	6.0	×	×	17	×	×	0.1	×	×	377	×	×	1.5	×	×	31
พ.ย. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ธ.ค. 63	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	5-9	5-9	-	20	20	-	30	30	-	1.0	1.0	-	637-866 ^{2/}	637-866 ^{2/}	-	20	20	-	35	35

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ตามปกติ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่า TDS ในน้ำใช้จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมกราคม – มีนาคม 2563 มีค่าระหว่าง 137 - 366 มิลลิกรัมต่อลิตร)

✕ ไม่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และจุดระบายน้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสียในเดือนเมษายน 2563 – ธันวาคม 2565 เนื่องจากโครงการได้มีนโยบายรองรับมาตรการโควิด 19 โดยหยุดกิจการตั้งแต่เดือนเมษายน เป็นต้นไป เพื่อความปลอดภัยของพนักงานและครอบครัวในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ประกอบกับทางโรงแรมได้รับใบอนุญาตในการเปิดกิจการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 สำหรับบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยกระทรวงสาธารณสุขในเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2563

* มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-4 (ต่อ-1)

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์																				
	pH			Biochemical Oxygen Demand (mg/l)			Total Suspended Solids (mg/l)			Sulfide (mg/l)			Total Dissolved Solid (mg/l)			Oil&Grease (mg/l)			Total Kjeldahl Nitrogen (mg/l)		
	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก
ม.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ก.พ. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
มี.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
เม.ย. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
พ.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
มิ.ย. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ก.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ส.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ก.ย. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ต.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
พ.ย. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ธ.ค. 64	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	5-9	5-9	-	20	20	-	30	30	-	1.0	1.0	-	637-866 ^{2/}	637-866 ^{2/}	-	20	20	-	35	35

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ตามปกติ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่า TDS ในน้ำใช้จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมกราคม – มีนาคม 2563 มีค่าระหว่าง 137 - 366 มิลลิกรัมต่อลิตร)

✕ ไม่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และจุดระบายน้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสียในเดือนเมษายน 2563 – ธันวาคม 2565 เนื่องจากโครงการได้มีนโยบายรองรับมาตรการโควิด 19 โดยหยุดกิจการตั้งแต่เดือนเมษายน เป็นต้นไป เพื่อความปลอดภัยของพนักงานและครอบครัวในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ประกอบกับทางโรงแรมได้รับใบอนุญาตในการเปิดกิจการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 สำหรับบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยกระทรวงสาธารณสุขในเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2563

* มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-4 (ต่อ-2)

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์																				
	pH			Biochemical Oxygen Demand (mg/l)			Total Suspended Solids (mg/l)			Sulfide (mg/l)			Total Dissolved Solid (mg/l)			Oil&Grease (mg/l)			Total Kjeldahl Nitrogen (mg/l)		
	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก
ม.ค. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ก.พ. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
มี.ค. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
เม.ย. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
พ.ค. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
มิ.ย. 65	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2 ก.ค. 65	7.0	7.4	7.5	72	23*	17	211	14	9.7	13	<0.4	0.6	354	360	364	16	2.6	2.2	61	33	32
6 ส.ค. 65	6.2	6.5	7.0	82	18	14	271	7.0	9.2	2.7	0.5	0.7	308	302	298	19	4.4	4.6	51	19	17
6 ก.ย. 65	7.1	7.2	6.8	85	25*	23*	325	14	18	12	<0.4	<0.4	250	302	355	30	<1.0	4.2	56	14	17
1 ต.ค. 65	7.0	6.9	7.2	68	52*	<2.0	29	22	6.1	13	0.8	<0.4	254	358	306	15	<1.0	<1.0	17	7.1	2.0
3 พ.ย. 65	6.6	6.7	7.5	81	15	17	420	8.0	59*	12	<0.4	0.6	284	284	1,040*	55	1.2	1.5	6.1	27	21
28 ธ.ค. 65	7.2	7.7	7.8	62	15	13	137	35*	29	8.3	<0.4	<0.4	374	370	384	12	6.6	1.0	48	52*	52*
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	5-9	5-9	-	20	20	-	30	30	-	1.0	1.0	-	637-866 ^{2/}	637-866 ^{2/}	-	20	20	-	35	35

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ตามปกติ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่า TDS ในน้ำใช้จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2565 มีค่าระหว่าง 137 – 366 มิลลิกรัมต่อลิตร)

✗ ไม่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และจุดระบายน้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสียในเดือน เมษายน 2563 – ธันวาคม 2565 เนื่องจากโครงการได้มีนโยบายรองรับมาตรการโควิด 19 โดยหยุดกิจการตั้งแต่เดือนเมษายน เป็นต้นไป เพื่อความปลอดภัยของพนักงานและครอบครัวในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ประกอบกับทางโรงแรมได้รับใบอนุญาตในการเปิดกิจการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 สำหรับบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยกระทรวงสาธารณสุขในเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2563

* มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-4 (ต่อ-3)

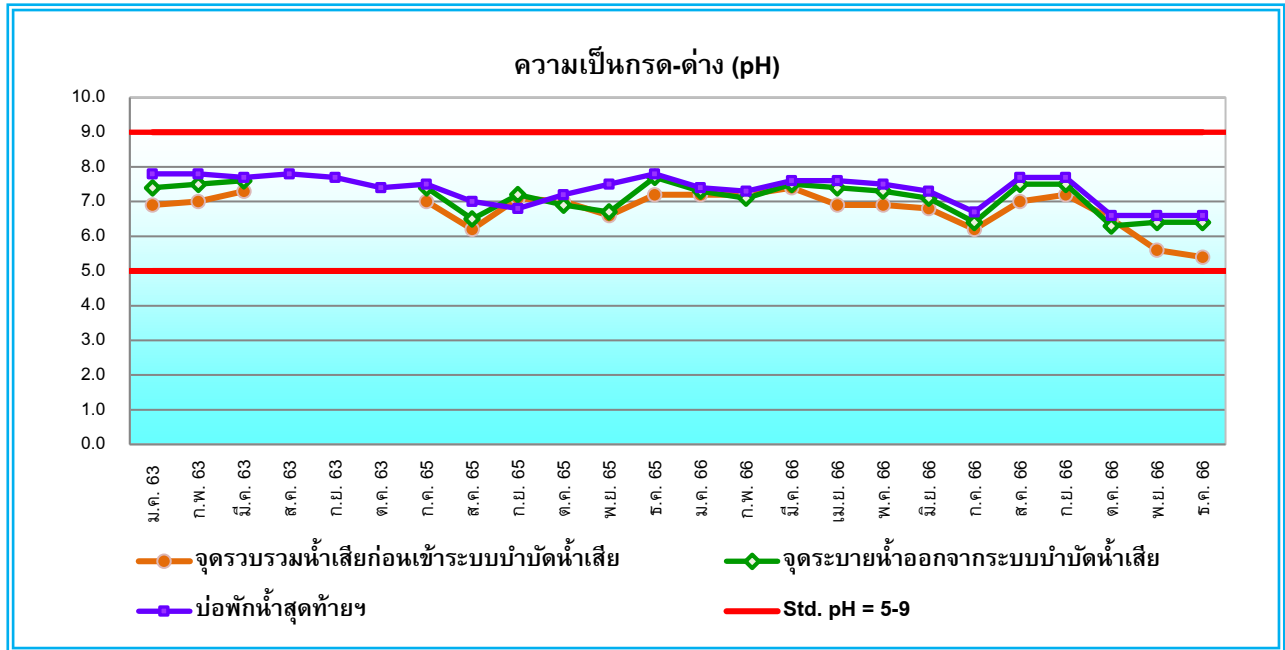
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์																				
	pH			Biochemical Oxygen Demand (mg/l)			Total Suspended Solids (mg/l)			Sulfide (mg/l)			Total Dissolved Solid (mg/l)			Oil&Grease (mg/l)			Total Kjeldahl Nitrogen (mg/l)		
	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก	น้ำเข้า	น้ำออก	บ่อพัก
ม.ค. 66	7.2	7.3	7.4	41	75*	63*	58	17	17	13	<0.4	<0.4	396	382	384	16	2.5	3.5	46	18	15
ก.พ. 66	7.2	7.1	7.3	55	19	36*	34	26	28	11	0.7	4.3*	410	404	412	2.5	1.2	8.2	38	36*	35
มี.ค. 66	7.4	7.5	7.6	65	52*	78*	35	13	37*	8.5	<0.4	<0.4	336	388	322	15	9.3	6.4	56	38*	38*
เม.ย. 66	6.9	7.4	7.6	83	21*	17	39	32*	28	11	0.5	0.5	414	406	392	18	3.4	3.4	59	57*	56*
พ.ค. 66	6.9	7.3	7.5	96	17	18	43	14	15	11	0.6	0.6	304	310	318	14	<1.0	<1.0	37	34	34
มิ.ย. 66	6.8	7.1	7.3	108	20	17	235	33*	24	15	<0.4	<0.4	338	348	366	31	3.6	3.0	53	43*	42*
24 ก.ค. 66	6.2	6.4	6.7	52	6.0	7.0	70	6.8	8.0	13	<0.4	<0.4	380	382	398	14	1.0	2.2	38	21	20
28 ส.ค. 66	7.0	7.5	7.7	110	90*	21*	194	18	11	18	<0.4	<0.4	381	373	360	31	1.6	1.6	63	39*	39*
26 ก.ย. 66	7.2	7.5	7.7	141	23*	7.7	227	24	11	16	<0.4	<0.4	422	382	369	33	1.8	1.6	76	16	14
30 ต.ค. 66	6.5	6.3	6.6	39	9.2	2.5	352	5.6	9.8	9.9	<0.4	<0.4	334	347	212	30	4.7	4.4	47	13	5.6
28 พ.ย. 66	5.6	6.4	6.6	1,416	53*	43*	1,292	30	22	8.7	<0.4	<0.4	524	335	336	108	3.3	4.8	97	13	12
18 ธ.ค. 66	5.4	6.4	6.6	3,582	6.8	40*	3,590	<5.0	52*	27	<0.4	0.6	712	388	360	558	3.6	2.2	200	2.8	7.7
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	-	5-9	5-9	-	20	20	-	30	30	-	1.0	1.0	-	680-800 ^{2/}	680-800 ^{2/}	-	20	20	-	35	35

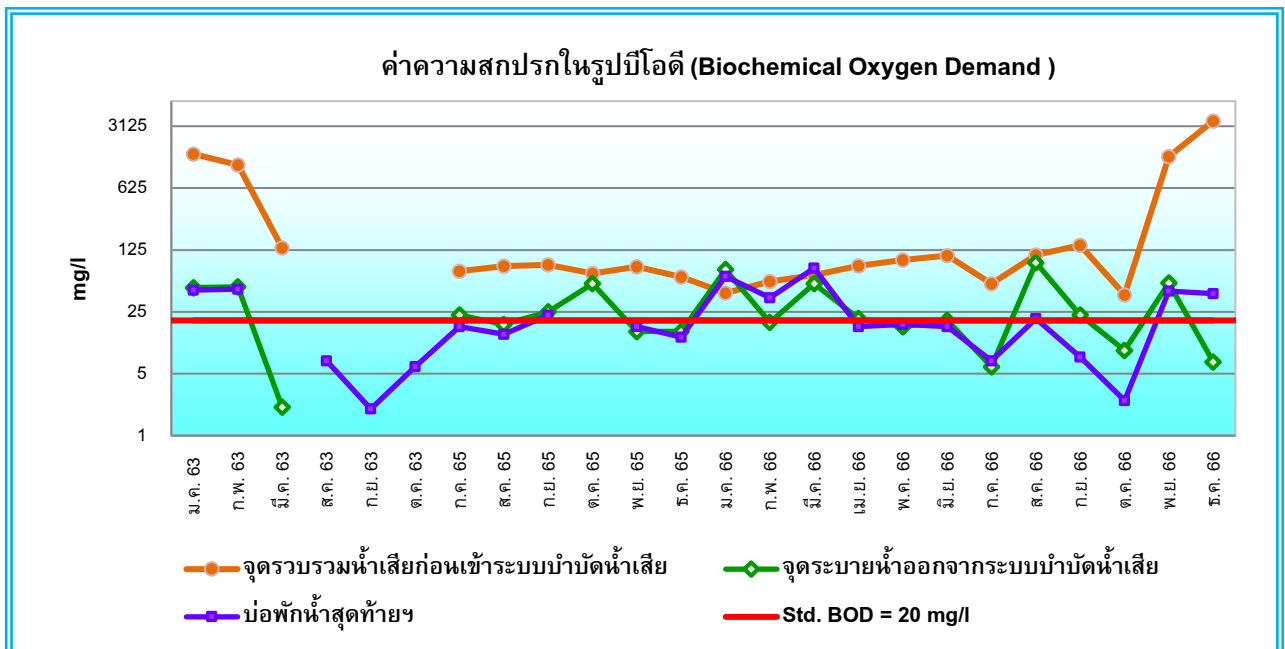
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.)

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ตามปกติ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่า TDS ในน้ำใช้จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566 มีค่าระหว่าง 137 – 366 มิลลิกรัมต่อลิตร)

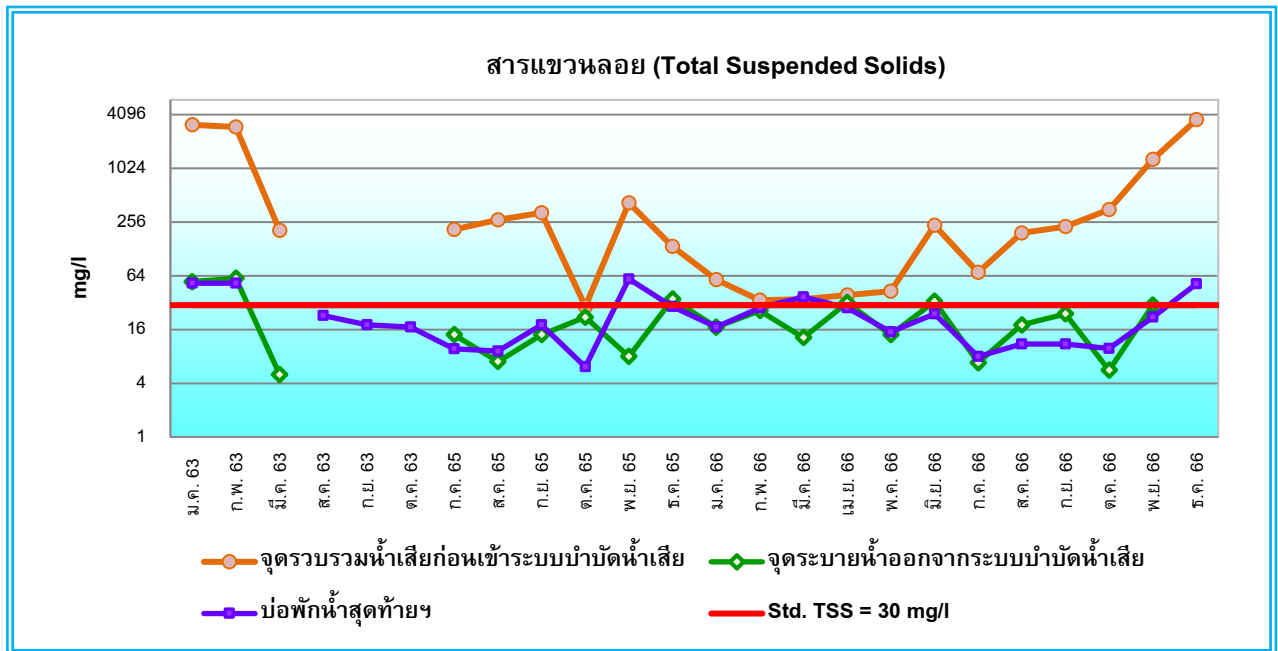
* มีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด



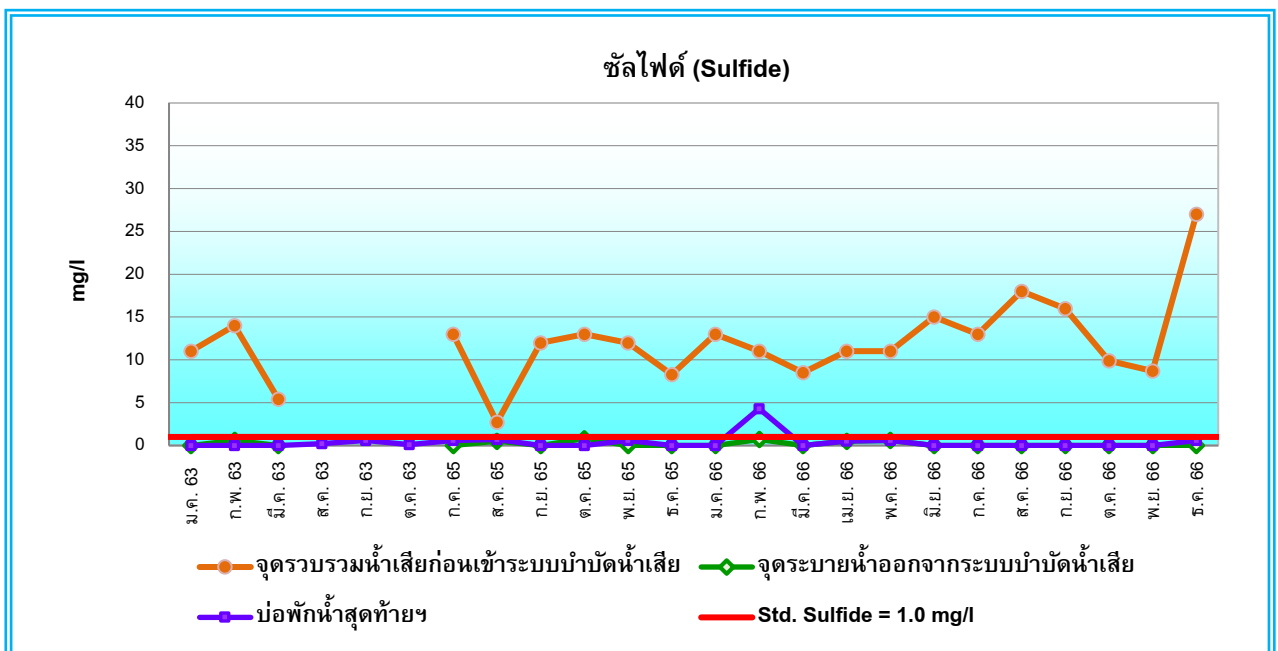
รูปที่ 4.3-11 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



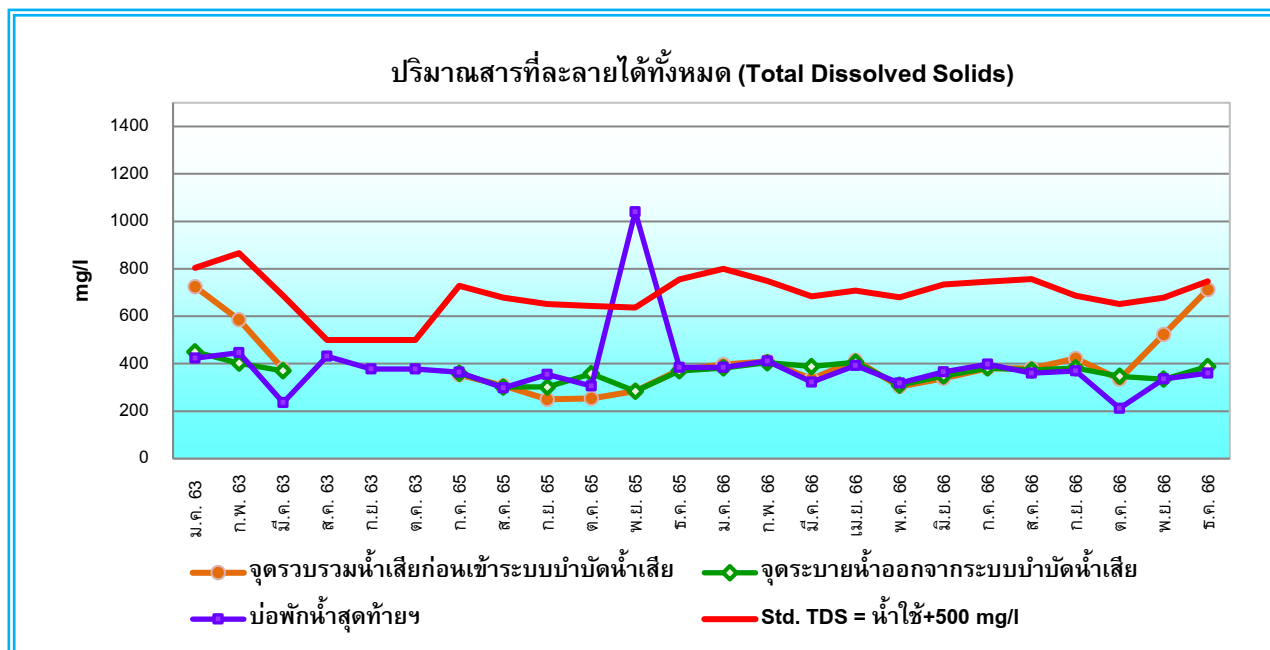
รูปที่ 4.3-12 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



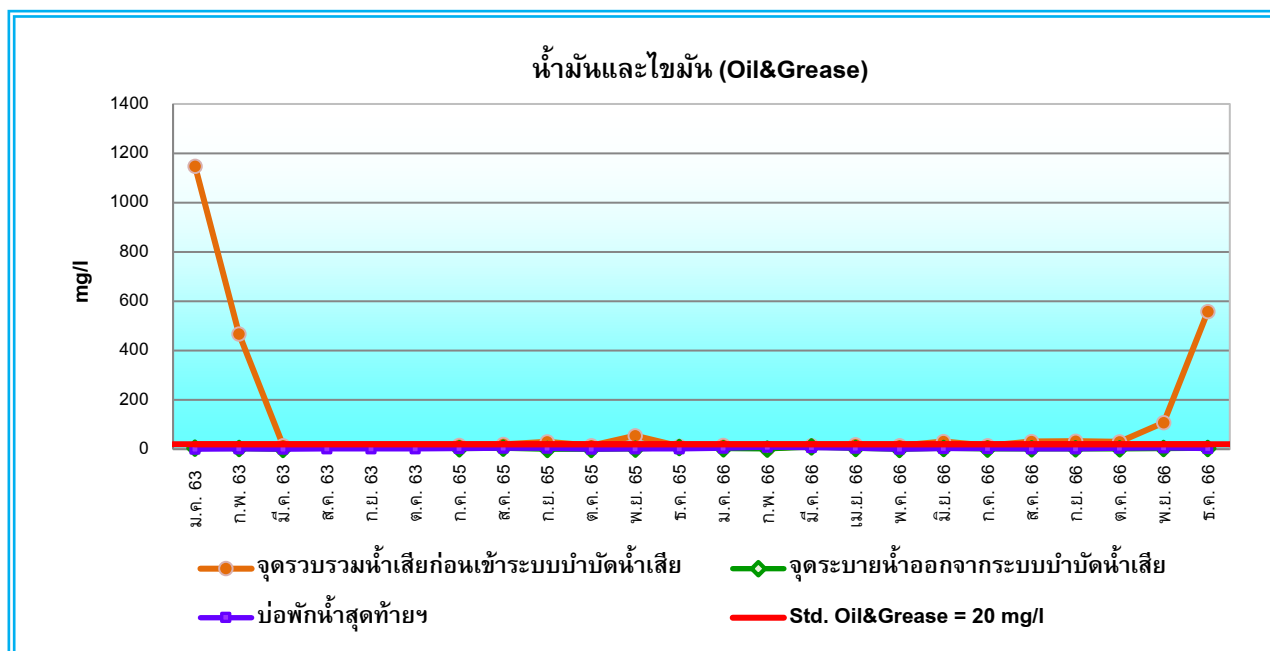
รูปที่ 4.3-13 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอย (Total Suspended Solids)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



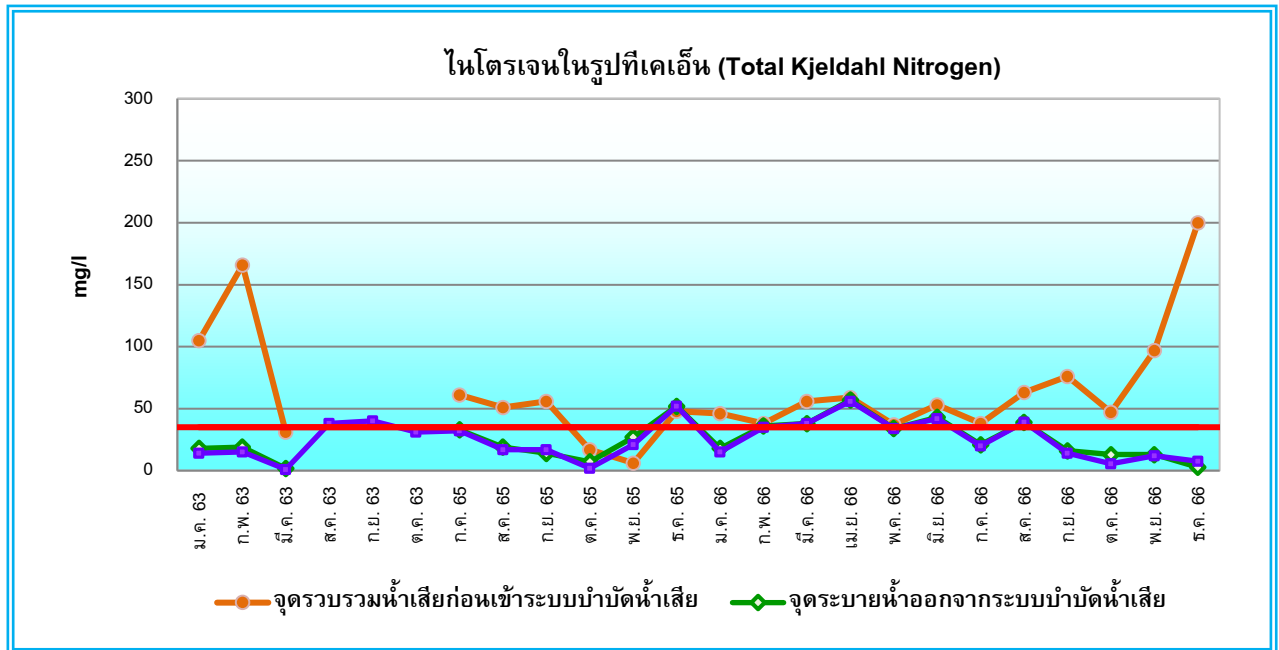
รูปที่ 4.3-14 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



รูปที่ 4.3-15 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



รูปที่ 4.3-16 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566



รูปที่ 4.3-17 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม 2563 – ธันวาคม 2566

4.3.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา บริเวณถังสำรองน้ำภายในโครงการ จำนวน 2 บริเวณ เก็บตัวอย่างในวันที่ 28 สิงหาคม 2566 แสดงดังตารางที่ 4.3-5 และรูปที่ 4.3-22 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2554 พบว่า ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือกำหนดไว้

ตารางที่ 4.3-5

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา
โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ระยะดำเนินการ)
(รายงานผลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีวิเคราะห์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง		มาตรฐาน
			ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน	ถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้า	
28 ส.ค. 66	Free Chlorine	mg/l	<0.02	<0.02	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2554

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง :
ชื่อผู้บันทึก :
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ :
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง :
เบอร์โทรศัพท์ :



รูปที่ 4.3-18 รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (TSP, PM₁₀, THC, CO, SO₂, NO₂)
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กันยายน 2566



เดือนกรกฎาคม 2566



เดือนสิงหาคม 2566



เดือนกันยายน 2566



เดือนตุลาคม 2566



เดือนพฤศจิกายน 2566



เดือนธันวาคม 2566

รูปที่ 4.3-19 รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
บริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566



เดือนกรกฎาคม 2566



เดือนสิงหาคม 2566



เดือนกันยายน 2566



เดือนตุลาคม 2566



เดือนพฤศจิกายน 2566



เดือนธันวาคม 2566

รูปที่ 4.3-20 รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566



เดือนกรกฎาคม 2566



เดือนสิงหาคม 2566



เดือนกันยายน 2566



เดือนตุลาคม 2566



เดือนพฤศจิกายน 2566



เดือนธันวาคม 2566

รูปที่ 4.3-21 รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำด้านหน้าโครงการ
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566



ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน



ถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้า

รูปที่ 4.3-22 รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา
ดำเนินการเก็บตัวอย่างระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 พบว่า โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามเงื่อนไขตามที่ได้มาตรการฯ กำหนดได้เป็นส่วนใหญ่ และการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในระดับต่ำ แสดงให้เห็นถึงความตระหนักถึงการให้ความสำคัญในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการ สามารถสรุปผลการตรวจวัดในแต่ละประเด็นได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมริชมอนด์ 3 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท อมรปิ่นทิพย์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) พบว่า ทางโครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบได้ครบถ้วนทั้งหมด

5.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากผลสรุปของการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ระยะดำเนินการ) บริเวณภายในพื้นที่โครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และไฮโดรคาร์บอน (HC) ดำเนินการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามคุณภาพอากาศในช่วงเวลาอื่นๆ อาจมีค่าแตกต่างจากช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดได้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ปริมาณการจราจร ความเร็วและทิศทางลม สภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน กิจกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง และกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดกิจกรรมการของโครงการไปสร้างผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียง ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด

5.2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณจุดรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย, บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก.) พบว่า ดัชนีที่ทำการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้คุณภาพน้ำทิ้งมีการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากน้ำที่เข้ามาในระบบมีปริมาณน้ำที่ไม่คงที่ ซึ่งผู้ดูแลรับผิดชอบได้ดำเนินการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

5.2.3 คุณภาพน้ำประปา

จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาจากถังสำรองน้ำใช้ ดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม 2566 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาสวนภูมิภาค พ.ศ. 2554 พบว่า คุณภาพน้ำประปาที่ทำการตรวจวิเคราะห์ปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม ควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาบริเวณโครงการต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ

.....