

บทที่ 1

บทนำ

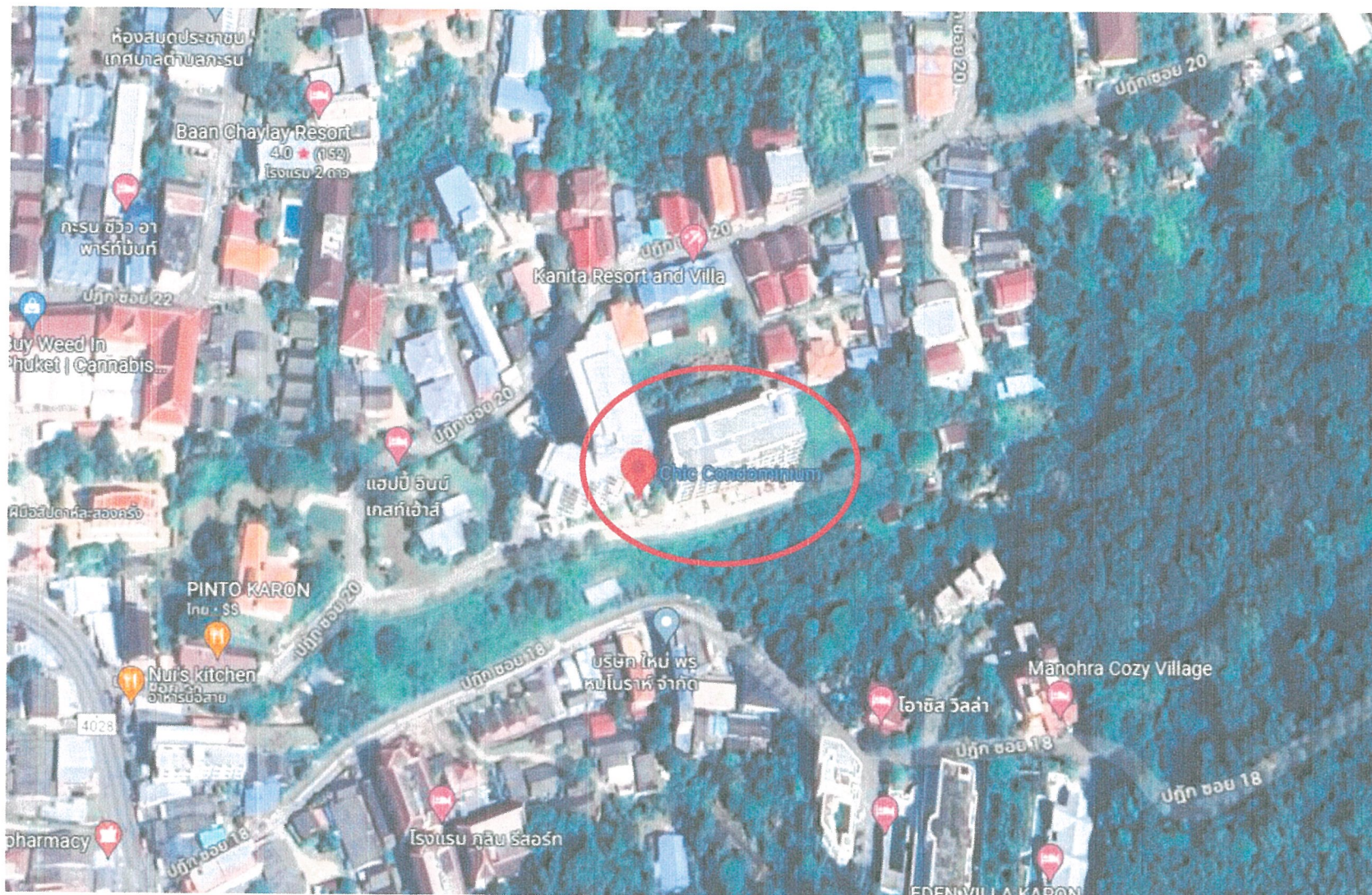
บทที่ 1 บทนำ
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ ชิค คอนโดมิเนียม

1. ชื่อโครงการ ชิค คอนโดมิเนียม
2. สถานที่ตั้ง ซอยปลูก 20 ตำบลกระน อำเภอมือง จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ภูเก็ต พลัส พรอพเพอร์ตี้ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ 63/34 หมู่ที่ 6 ตำบลรัชฎา อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
5. จัดทำโดย บริษัท พีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2555
7. รายละเอียดโครงการ

เป็นโครงการประเภทอาคารชุด ประกอบด้วย อาคารห้องชุด สูง 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคารทาวเวอร์ 1 มีห้องชุด 126 ห้องชุด และอาคารทาวเวอร์ 2 มีห้องชุด 87 ห้องชุด ดังนั้นมีห้องชุดเพื่อการอยู่อาศัย จำนวนทั้งหมด 213 ห้องชุด พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 100684 เลขที่ดิน 124 เนื้อที่ 3 งาน 46.90 ตารางวา หรือ 1,387.60 ตารางเมตร และโฉนดที่ดินเลขที่ 100683 เลขที่ 123 เนื้อที่ 1 ไร่ 3 งาน 12. ตารางวา หรือ 2,848 ตารางเมตร

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย และซอยปลูก 20
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนการะจำยอม คสล. กว้าง 8 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่รกร้าง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่รกร้าง

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ ชิค คอนโดมิเนียม
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566



รูปภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งของโครงการ ชิค คอนโดมิเนียม (Top view)

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566



กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

1. การใช้น้ำ

1.1 ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งหมด 282.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 26.45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.2 แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

โครงการจะขอรับบริการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต โดยมีแนวท่อประปาของโครงการ ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำของแต่ละอาคาร โดยอาคารทาวเวอร์ 1 จะเชื่อมต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดินสำเร็จรูปซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่จอดรถ ปริมาตรเก็บกัก 60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง (ปริมาตรเก็บกักรวม 180 ลูกบาศก์เมตร) น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบมาตามท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว โดยใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน อัตราการไหล 720 ลิตร/นาที สูบน้ำไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาตรเก็บกัก 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง (ปริมาตรเก็บกักรวม 60 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารทาวเวอร์ 1 ซึ่งชั้นที่ 1-4 จ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) สำหรับชั้นที่ 5-7 จ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน อัตราการไหล 270 ลิตร/นาที รวมปริมาตรกักเก็บน้ำของอาคารทาวเวอร์ 1 ทั้งสิ้น 240 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับอาคารทาวเวอร์ 2 จะเชื่อมต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดินสำเร็จรูปซึ่งอยู่บริเวณทางเดินรถ ปริมาตรเก็บกัก 60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (ปริมาตรเก็บกักรวม 120 ลูกบาศก์เมตร) น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบมาตามท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว โดยใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน อัตราการไหล 460 ลิตร/นาที สูบน้ำไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาตรเก็บกัก 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง (ปริมาตรเก็บกักรวม 45 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารทาวเวอร์ 2 ซึ่งชั้นที่ 1-4 จ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) สำหรับชั้นที่ 5-7 จ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน อัตราการไหล 210 ลิตร/นาที รวมปริมาตรกักเก็บน้ำของอาคารทาวเวอร์ 1 ทั้งสิ้น 165 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ โครงการจะนำน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ โดยจะทำการสูบน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำ ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าไปเก็บกักในถังเก็บน้ำใต้ดินเพื่อไปใช้ในการอุปโภคภายในโครงการต่อไป

1.3 การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังตกตะกอน (Sedimentation) เป็นการแยกตะกอนแขวนลอยออกจากน้ำเพื่อให้ได้ส่วนของชั้นใส (Clear fluid)
2. ถังกรองทราย (Sand Filter Pressure) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอนสารแขวนลอยต่างๆ
3. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Activated) เพื่อกรองสารละลายที่มีสี กลิ่น และสารเคมีต่างๆ
4. ถังทำน้ำอ่อน (Filter Softener) เป็นการลดความกระด้างของน้ำแล้วจึงนำมาผ่านกระบวนการเติมคลอรีนอีกครั้ง เพื่อฆ่าเชื้อต่างๆ ที่ยังคงเหลืออยู่ในน้ำ ก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อพร้อมที่จะจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป

สำหรับปริมาณการเติมคลอรีนภายในโครงการ จะมีการเติมไม่น้อยกว่า 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยโครงการจะมีการตรวจสอบปริมาณคลอรีนในน้ำที่อยู่ในเส้นท่อเป็นประจำ เพื่อตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้าง

ดังนั้น น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มทางโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ

1.4 การสำรองน้ำใช้

โครงการมีถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 405 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 282.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วันครึ่ง

ปริมาตรกักเก็บน้ำของโครงการ	=	405	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำภายในโครงการ	=	282.10	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ความสามารถสำรองไว้ใช้	=	405/282.10	
	=	1.44	
หรือ ประมาณ		1.5	วัน

นอกจากนี้ โครงการมีการนำน้ำฝนจากบ่อหนึ่งน้ำมาใช้ หากปริมาณน้ำใช้ยังไม่เพียงพอในช่วงหน้าแล้งโครงการจะซื้อน้ำจากรถจากบรรทุกเอกชนมาผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และนำมาใช้อุปโภคภายในโครงการ ซึ่งคาดว่าแหล่งน้ำสำรองของโครงการสามารถให้น้ำเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการได้

1.5 การให้น้ำพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การให้น้ำบริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการจะให้น้ำประปา จากถังเก็บน้ำภายในโครงการ โดยใช้ก๊อกสนาม คนสวนจะทำการรดน้ำต้นไม้ วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและเย็น โดยมีปริมาณน้ำที่ใช้ในการรดน้ำต้นไม้ของพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

2. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1 ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 225.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ไม่คือน้ำเสียจากส้วมหรือน้ำ ระบายเสียปริมาณน้ำเสียในโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

อาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย		
			ถังบำบัด	อัตราการบำบัด (ลบ.ม)	จำนวน (ชุด)
ทาวเวอร์ 1	173.30	138.64	ชุดที่ 1	160.00	1
ทาวเวอร์ 2	108.80	87.04	ชุดที่ 2	100.00	1
รวม	282.10	225.68	2	260	2

2.2 การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียแบบแอโรวีล เป็นระบบชีวภาพ RBC (Rotating Biological Contactor) จำนวน 2 ชุด และถังตกไขมัน จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 รองรับน้ำเสียจากอาคารทาวเวอร์ 1 ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 138.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{๑๐๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 รองรับน้ำเสียจากอาคารทาวเวอร์ 2 ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 87.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{๑๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) ถังดักไขมันชุดที่ 1 ขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากส่วนอาบและชักล้างของห้องพักในอาคารทาวเวอร์ 1 ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 118.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 14.85 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดอัตราการไหลสูงสุด 3 เท่า) โดยมีระยะเวลาักเก็บ 45 นาที จากนั้นจึงไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 เพื่อทำการบำบัดต่อไป

(4) ถังดักไขมันชุดที่ 2 ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากส่วนอาบและชักล้างของห้องพักในอาคารทาวเวอร์ 2 ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 78.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 9.788 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดอัตราการไหลสูงสุด 3 เท่า) โดยมีระยะเวลาักเก็บ 45 นาที จากนั้นจึงไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 เพื่อทำการบำบัดต่อไป

สำหรับวิธีการกำจัดกากไขมันของโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยนำตะกร้าดักเศษอาหารทิ้งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เศษอาหารบูดเน่า และทำการระบายไขมันออกตามความจำเป็น ทุก 7-10 วัน โดยผ่านทางอุปกรณ์ระบายไขมันของบ่อดักไขมัน นอกจากนี้จะมีการล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้ตติบุคคลอาคารชุด ของโครงการ ชิค คอนโดมิเนียม จะเป็นผู้ดูแล และจะมีการบันทึกการดำเนินการ เพื่อสามารถติดตามตรวจสอบการดำเนินการได้

หลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ

1. ส่วนตกตะกอนขั้นต้น (Primary sedimentation) ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำเสียตั้งแต่แรกไหลเข้ามา
2. จานหมุนสำหรับจุลินทรีย์ยึดเกาะ (RBC; Rotating Biological Contractors) ซึ่งขับให้หมุนโดยอากาศจากด้านล่างซึ่งจุ่มน้ำ ทำให้น้ำหนักเพลาเหลือเพียง 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนนี้เป็นระบบเติมอากาศ และเลี้ยงตะกอนบนผิววัสดุ (RBC)
3. ส่วนตกตะกอน (Settling Chamber) ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบออกจากน้ำใส ทำให้น้ำทิ้งที่ออกจากถังบำบัดได้มาตรฐานน้ำทิ้ง
4. ส่วนเก็บและย่อยตะกอน (Sludge storage and digestion) ทำหน้าที่กักเก็บ และย่อยสลายตะกอนโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้อากาศ

โครงการ ชิค คอนโดมิเนียม เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารสองหลังรวมกันทั้งสิ้น 213 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (กำหนดค่า BOD_{๑๐} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า BOD_{๑๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะปล่อยทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวถนนสาธารณะจำยอมด้านหน้าโครงการ ก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีถังเก็บตะกอน ซึ่งสามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้ โดยถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 สามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นาน 38 วัน ดังนั้น เมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวทางโครงการจะทำการเรียกสูบตะกอนของเทศบาลตำบลละรณมาสูบไปกำจัดต่อไป อย่างไรก็ตาม สำหรับการสูบตะกอนจากส่วนแยกกากทางโครงการจะมีการตรวจสอบสม่ำเสมอ หากมีปริมาณเกิน 70 เปอร์เซ็นต์ ทางโครงการจะทำการเรียกสูบตะกอนของเทศบาลตำบลละรณมาสูบไปกำจัดเช่นกัน แบบแปลนระบบสุขาภิบาลของโครงการ แสดงดังรูปภาพที่ 1.3

2.3 วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน

วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

การกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยถังบำบัดชุดที่ 1 และถังบำบัดชุดที่ 2 มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 4.68 และ 2.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ ซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บก๊าซชีวภาพ (Biogas Tank) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถกักเก็บก๊าซที่เกิดจากโครงการได้อย่างเพียงพอ

สำหรับวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซ โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย Gas Leak Detector มีหน้าที่ตรวจจับก๊าซมีเทน จะมีเสียง Alarm เตือนเมื่อก๊าซรั่ว และจะมีสัญญาณ Output ไปยังห้อง Control เพื่อทราบปัญหา จากนั้น Monitor และ Control Module จะส่งปัลลิวส์ส่งก๊าซ ส่วนก๊าซมีเทนที่เก็บไว้ในถังชีวภาพจะถูกดูดไปเก็บในถังและนำไปกำจัดโดยการเผาต่อไปแบบขยายถังเก็บก๊าซมีเทน

3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 225.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข กำหนดค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะปล่อยทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำตามแผนงานการจ่ายอมด้านหน้าโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

3.2 การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยน้ำฝนจะถูกระบายจากดาดฟ้าของอาคารลงสู่ท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.04 เมตร ที่มีบ่อบักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ส่วนการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ จากนั้นน้ำฝนของแต่ละอาคารจะไหลรวมไปหนองไว้ที่บ่อบั่บน้ำ คือ น้ำฝนของบริเวณอาคารทาวเวอร์ 1 จะไหลรวมไปหนองไว้ที่บ่อบั่บน้ำบริเวณใต้อาคาร ซึ่งมีปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ สำหรับน้ำฝนบริเวณพื้นที่อาคารทาวเวอร์ 2 จะไหลรวมไปหนองไว้ที่บ่อบั่บน้ำบริเวณใต้อาคารทาวเวอร์ 2 ซึ่งมีปริมาตร 68.50 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำในบ่อบั่บน้ำทางโครงการจะนำมาใช้เป็นน้ำสำหรับอุปโภคภายในโครงการ โดยผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนรวบรวมเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินของโครงการ และหากมีปริมาณน้ำเหลือจากบ่อบั่บน้ำทางโครงการจึงจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ โดยอาคารทาวเวอร์ 1 ใช้เครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบน้ำ 0.0249 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน สำหรับอาคารทาวเวอร์ 2 ใช้เครื่องสูบน้ำอัตราการสูบน้ำ 0.012 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน ซึ่งเท่ากับอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ ที่มีค่าเท่ากับ 0.0249 และ 0.012 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับอาคารทาวเวอร์ 1 และอาคารทาวเวอร์ 2 ตามลำดับ

โครงการมีระบบระบายน้ำตลอดแนวถนนโครงการ โดยมีท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และบ่อบักน้ำเป็นระยะตลอด รวบรวมเข้าสู่บ่อบั่บน้ำ โดยน้ำในบ่อบั่บน้ำจะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินต่อไป สำหรับการพัฒนาระบบดินลงสู่บ่อบั่บน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกพื้นที่เมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

จากการคำนวณความสามารถในการรองรับของท่อระบายน้ำตามถนนการจ่ายอม สามารถรองรับได้สูงสุด 1.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และสำหรับความสามารถในการรองรับของท่อระบายน้ำตามซอยปลูก 20 สามารถรองรับได้สูงสุด 0.22 ลูกบาศก์

เมตร/วินาที ซึ่งอัตราการระบายน้ำของโครงการของอาคารทาวเวอร์ 1 มีค่า 0.0249 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอาคารทาวเวอร์ 2 มีค่า 0.0122 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าน้อยกว่าความสามารถในการรองรับของท่อระบายน้ำ ดังนั้น ท่อระบายน้ำตามถนนภาระจ่ายอมและขอยก 20 จึงสามารถรองรับน้ำได้ทั้งหมด จึงไม่ก่อให้เกิดน้ำท่วมขังหรือส่งผลกระทบต่อบริเวณข้างเคียงแต่อย่างใด

4. การจัดการขยะมูลฝอย

4.1 ปริมาณขยะมูลฝอย

กาประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2550)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 3,213] ลิตร/วัน หรือ 3.213 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 1,071 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.071 ตัน/วัน

4.2 การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกชั้นของทุกอาคาร โดยแต่ละชั้นจะจัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น แยกเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง จัดวางในห้องพักขยะของแต่ละชั้น ซึ่งอาคารทาวเวอร์ 1 ห้องพักขยะจะอยู่บริเวณใกล้กับห้องไฟฟ้า สำหรับอาคารทาวเวอร์ 2 ห้องพักขยะจะอยู่บริเวณหน้าโถงบันไดหนีไฟ ส่วนในห้องสำนักงาน จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ ก่อนพักไว้ยังห้องพักขยะรวมซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการ

ขยะอันตรายของโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน และส่วนขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก จะขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่าต่อไป

4.3 ห้องพักขยะรวมของโครงการ

ห้องพักขยะรวมซึ่งจัดให้มีแต่ละอาคาร จำนวน 2 จุด อาคารทาวเวอร์ 1 จะอยู่บริเวณถนนทางออกโครงการ ส่วนอาคารทาวเวอร์ 2 อยู่บริเวณข้างห้องไฟฟ้า ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งเป็น 3 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล/ขยะอันตราย

อาคารทาวเวอร์ 1

ห้องพักขยะแห้ง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 2.6 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3.90 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร) สำหรับรองรับขยะแห้งและขยะอันตราย

ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3.2 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 4.80 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1.3 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.95 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร)

อาคารทาวเวอร์ 2

ห้องพักขยะแห้ง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1.5 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร) สำหรับรองรับขยะแห้งและขยะอันตราย

ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1.5 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ประมาณ 5 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.5 เมตร)

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 17.40 ลูกบาศก์เมตร

4.4 ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ	3,213	ลิตร/วัน
หรือ	3,213	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือ	1,071	กิโลกรัม/วัน
ปริมาตรกักเก็บขยะของโครงการ	17.40	ลูกบาศก์เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ	=	17.40/3.213
	=	5.42 วัน
ประมาณ	=	5 วัน

ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5 วัน

เมื่อเปิดดำเนินการ ทางโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรน มาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะจากห้องพักแต่ละชั้นของโครงการจะมีการเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ยังห้องพักขยะ และน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นภายนอก และมีการล้างทำความสะอาดที่พักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน

5. ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

5.1 ระบบไฟฟ้าปกติ

ทางโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารทาวเวอร์ 1 และติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 800 kVA จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารทาวเวอร์ 2 เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละส่วนของแต่ละอาคาร ทั้งนี้ ขนาดหม้อแปลงเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 และได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง

5.2 ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ขนาด 1,600AT/1,600AF สำหรับอาคารทาวเวอร์ 1 และขนาด 1,250AT/1,250AF สำหรับอาคารทาวเวอร์ 2 ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย

6. การอนุรักษ์พลังงาน

1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ
- ออกแบบอาคารให้หันหน้าไปทางทิศเหนือเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงแดดเข้าสู่ช่องเปิดของอาคารโดยตรง
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดซับความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ดี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดซับความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ฉนวนมวลเบาหรือฉนวนที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก .
- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสมโดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้ฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีฉนวนภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

3) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัด/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัด/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลง ต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด

- หมั่นดูแลทำความสะอาดเครื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเสี้ยว (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 90-105) ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมน/วัตต์) หากค่ายิ่งมาก หลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

4) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ลิฟต์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินหลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

5) การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

สำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ จะมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากภายในห้องพักมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น หลอดไฟ และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือสติ๊กเกอร์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้แก่ผู้พักอาศัยทุกห้องชุดได้รับทราบ และนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

7. การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

7.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

▪ **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและสภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องไฟฟ้าของอาคารทาวเวอร์ 1 จำนวน 1 เครื่อง และสำนักงานนิติบุคคลของอาคารทาวเวอร์ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- **แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารทาวเวอร์ 1 จำนวน 1 เครื่อง และติดตั้งบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารทาวเวอร์ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (Manual Station : M)** ชนิดทุบแล้วดัง โดยสัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง โครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ มีรายละเอียดการติดตั้ง ดังนี้

อาคารทาวเวอร์ 1

ชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน 1 จุด บริเวณโถงบันไดหลัก 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟ 1 จุด และชั้นที่ 2-7 (ลักษณะการติดตั้งเหมือนกัน) จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าบันไดหลักชั้นละ 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟชั้นละ 1 จุด

อาคารทาวเวอร์ 2

ชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าลิฟต์ 1 จุด และชั้นที่ 2-7 (ลักษณะการติดตั้งเหมือนกัน) จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าบันไดหลักชั้นละ 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟชั้นละ 1 จุด

- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้ มีรายละเอียดการติดตั้ง ดังนี้

อาคารทาวเวอร์ 1

ชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน 1 จุด บริเวณโถงบันไดหลัก 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟ 1 จุด และชั้นที่ 2-7 (ลักษณะการติดตั้งเหมือนกัน) จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าบันไดหลักชั้นละ 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟชั้นละ 1 จุด

อาคารทาวเวอร์ 2

ชั้นที่ 1 จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าลิฟต์ 1 จุด และชั้นที่ 2-7 (ลักษณะการติดตั้งเหมือนกัน) จะติดตั้งบริเวณโถงหน้าบันไดหลักชั้นละ 1 จุด และบริเวณโถงหน้าบันไดหนีไฟชั้นละ 1 จุด

- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องชุด ห้องสำนักงาน โถงหน้าลิฟต์ โถงทางเดิน และโถงบันได เป็นต้น

7.2 ระบบดับเพลิง

- **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว สายฉีดน้ำมีความยาว 100 ฟุตหรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยติดตั้งบริเวณด้านข้างโถงบันไดชั้นละ 1 จุด และติดตั้งบริเวณด้านหน้าลิฟต์ชั้นละ 1 จุด ของทั้งสองอาคาร ยกเว้นชั้นที่ 1 ของอาคารทาวเวอร์ 2 ติดตั้งบริเวณข้างบันไดหลัก จำนวน 1 จุด

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

7.3 ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light)

ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเพื่อแสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่เกิดไฟดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ทำงานด้วยแบตเตอรี่ จะมีหลอดฮาโลเจน ขนาด 2x50 พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง เพื่อให้ทางเข้า-ออก ทางเดินภายในอาคาร โถงต้อนรับ ที่จอดรถ โถงบันไดหนีไฟ และโถงบันได สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟดับ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง โดยจะติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก ทางเดินภายในอาคาร โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคล ที่จอดรถ โถงบันไดหนีไฟ และโถงบันไดหลัก ของทุกอาคาร

- โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน จะมีหลอดไฟคอมแพคฟลูออโรเรสเซนต์ ขนาด 1x32 W เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟดับ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง โดยติดตั้งในบริเวณโถงทางเดินทุกชั้นของทุกอาคาร

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน

7.4 บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟของอาคารทาวเวอร์ 1 และอาคารทาวเวอร์ 2 มีรายละเอียดดังนี้

- อาคารทาวเวอร์ 1

บันไดหลัก ที่มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.275 เมตร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น

บันไดหนีไฟ ภายในอาคาร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ลูกตั้ง 0.03 เมตร และลูกนอน

0.25 เมตร

- อาคารทาวเวอร์ 2

บันไดหลัก ที่มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.275 เมตร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น

บันไดหนีไฟ ภายในอาคาร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ลูกตั้ง 0.03 เมตร และลูกนอน

0.25 เมตร

ประตูหนีไฟเป็นประตูบานเหล็กทนไฟ ชนิดผลักออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งใช้คัทดาวน์ในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.05 เมตร ไม่มีกรณีประตูขึ้น

7.5 ป้ายบอกทางหนีไฟ

ป้ายบอกทางหนีไฟเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 0.15 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟดับหรือเกิดกรณีเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงบันไดหนีไฟและโถงบันไดหลักของทุกชั้น ทุกอาคาร

7.6 ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งขึ้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งขึ้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงหน้าลิฟต์ และชานพักบันไดของทุกชั้น ทุกอาคาร

7.7 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณหลังคา และติดตั้งสายดินทั่วทั้งโครงการ

- ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) สูง 1 เมตร ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคาร ซึ่งกระจายอยู่เพื่อให้รัศมีการป้องกันครอบคลุมด้วยอาคารทั้งหมด
- สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาด 5/8"x10 ฟังสีกกลงไปในดินอย่างรวดเร็ว กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 10 โอห์ม
- สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

7.8 แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะหรันมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ต้นตอระลอก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล มีรายละเอียด ดังนี้

- อาคารทาวเวอร์ 1 จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 2 จุด โดยจุดที่ 1 จะอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารทาวเวอร์ 1 มีพื้นที่ประมาณ 50 ตารางเมตร สำหรับจุดที่ 2 จะอยู่บริเวณทางทิศใต้ของอาคารทาวเวอร์ 1 มีพื้นที่ประมาณ 112 ตารางเมตร รวมพื้นที่จุดรวมพลของอาคารทาวเวอร์ 1 ทั้งสิ้น 162 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน หรือ 3.94 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 638 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร
- อาคารทาวเวอร์ 2 จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 1 จุด อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารทาวเวอร์ 2 มีพื้นที่ประมาณ 120 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.27 ตารางเมตร/คน หรือ 3.69 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 443 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร

8. การระบายอากาศ

8.1 ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 171.20 ตัน

8.2 การระบายอากาศ

โครงการส่วนขยายจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้

- **การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่เข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์เคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- 1) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ สำนักงานนิติบุคคล และห้องชุด
- 2) ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องน้ำทุกห้อง
- 3) ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศเข้าและออกสู่ภายนอกบริเวณลิฟต์ ซึ่งจะมีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ ดังกล่าวด้วย

- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องชุด มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

9. การรักษาความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 4 นาย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ

นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคารทาวเวอร์ 1 จะติดตั้งบริเวณในอาคารชั้นละ 3 จุด บริเวณโถงทางเดินและหน้าโถงลิฟต์ ส่วนอาคารทาวเวอร์ 2 จะติดตั้งบริเวณภายในอาคารชั้นละ 2 จุด บริเวณโถงทางเดินและโถงบันได

10. การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจะดูแลควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550

11. การจัดการภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,151.60 ตารางเมตร (ร้อยละ 27.19 ของพื้นที่โครงการ) คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.07 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ รวมพนักงาน 1,081 คน) พื้นที่สีเขียวอยู่

บริเวณชั้นล่าง 857.60 ตารางเมตร และเป็นไม้ยืนต้น ประมาณ 152 ต้น ได้แก่ ต้นปัดน้ำ สีสาวดี พุกระจง คอเรีย และแคนา คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 541 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่สีเขียวบนชั้นดาดฟ้า 294 ตารางเมตร และเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 11 ต้น ได้แก่ แคนาและสีลาวดี คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 53 ตารางเมตร นอกจากนี้ทางโครงการยังจัดให้มีหญ้าบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อปรับภูมิทัศน์ให้กับโครงการ

12. การจราจร

12.1 การเข้าถึงโครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ จากห้าแยกคลองมุ้งขึ้นสู่ตำบลกะรน ตรงไปตามเส้นทางของถนนปักษ์ ประมาณ 7.80 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปักษ์ 20 ตรงไปประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนการะจำยอม เป็นระยะทางประมาณ 50 เมตร พื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ซ้ายมือของถนนการะจำยอม

สำหรับทางเข้า-ออกโครงการซึ่งเป็นถนนการะจำยอม ปัจจุบันทางโครงการได้ดำเนินการออกโฉนดที่ดินดังกล่าวแล้ว ถนนการะจำยอมจะตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 64264 เลขที่ 121 มีเนื้อที่ 0-3-46.90 ไร่ และจะมีการโอนกรรมสิทธิ์ที่ดินดังกล่าวให้กับนายเดชธร ภู่อัครวุฒิ หลังจากนั้นนายเดชธร ภู่อัครวุฒิ จะทำการจดทะเบียนการะจำยอมให้ใช้ที่ดินเป็นทางเข้า-ออก

12.2 ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออก เป็นถนนการะจำยอมกว้างประมาณ 8 เมตร เติมนรองทิศทาง ภายในโครงการจอดรถยนต์ของโครงการ รวมทั้งหมดจำนวน 61 คัน ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ จำนวน 56 คัน เป็นที่จอดรถแบบทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา จำนวน 5 คัน โดยที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถมีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร ตามลำดับ ที่จอดรถแบบทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร ตามลำดับ

ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ชิค คอนโดมิเนียม จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ที่ พส.1009.5/1386 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายใน เดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป



รูปภาพที่ 1.4 การใช้พื้นที่ของโครงการ

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ชิค คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- ภายในโครงการ	- การซ่อมแซมรอยร้าว	- ตรวจสอบการซ่อมแซมรอยร้าวเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - บริเวณทางเข้า-ออก บนถนนสาธารณะ และไหล่ทาง	- การอำนวยความสะดวก - สภาพการใช้งาน	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ - ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออก บนถนนสาธารณะ และไหล่ทาง	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
3. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ - เครื่องสูบน้ำ - ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ - อัตราการสูบน้ำ - ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ - ใช้เครื่องสูบน้ำ - ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
4. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบทำงานของ - การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร - ความเป็นกรด-ด่าง - บีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด - pH Meter - วิธี Azide Modification - วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด

แผนการดำเนินการตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาดำเนินการ
ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ชีค คอนโมเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		- สลัฟต์ - ปริมาณสารละลาย - ปริมาณตะกอนหนัก - ปริมาณไขมัน - ทีเคเอ็น - คลอรีน - คลอรีนรีแอกทีฟ	- วิธี Titrate - วิธีการแยกแยะระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง - วิธีการกรวยอินฮอฟฟ์ (imhoff cone) - วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย - วิธี Kjeldahl - วิธี Multiple fermentation technique	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- รับผิดชอบตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
5. การจัดการมูลฝอย	- ห้องฟักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของถังขยะ และการรั่วซึมถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและความสะอาดถังขยะ และห้องฟักขยะรวม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- รับผิดชอบตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
6. อากาศภายในและ ความปลอดภัย	- ระบายน้ำของโครงการ	- คลอรีนอิสระคงเหลือ - ความปนเปื้อนกรด-ด่าง - แบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม และแบคทีเรีย ชนิดฟอสเฟต	- ตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ ด้วย Iodometric method - ความปนเปื้อนกรด-ด่างในสระด้วย pH meter - ตรวจวิเคราะห์แบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มและแบคทีเรีย ชนิดฟอสเฟตด้วยวิธี Standard Plate Count และ Multiple Tube Fermentation Technique	- วันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - วันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- รับผิดชอบตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ชิค คอนโดมิเนียม ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - ตรวจสอบแผงความร้อนและควันบนเครื่องตรวจจับ - ตรวจสอบสัญญาณไฟฟ้าฉุกเฉิน - ตรวจสอบการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ทุก 1 สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด