

บทที่ 1

บทนำ

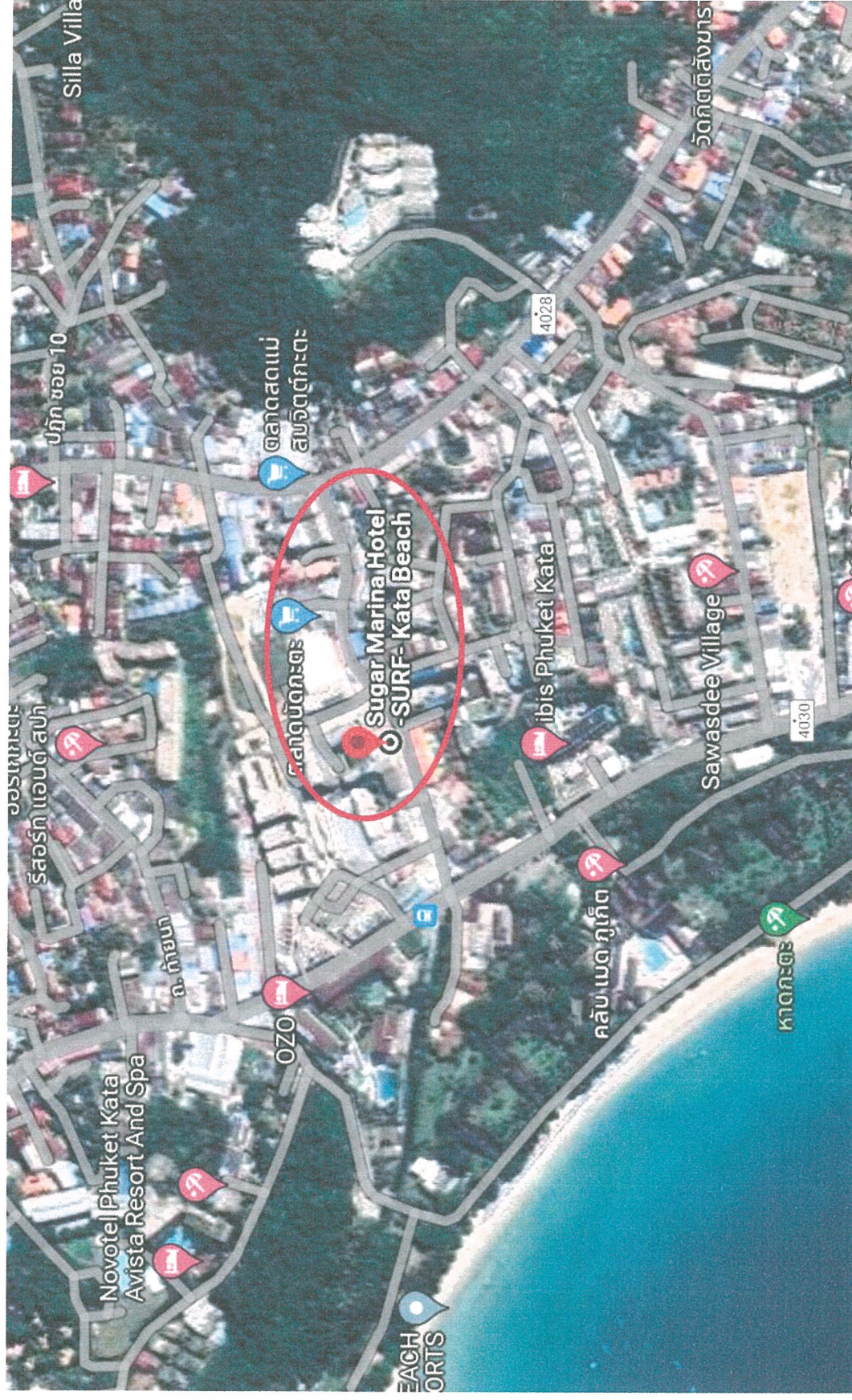
บทที่ 1 บทนำ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม ซูการ์ มาร์น่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช

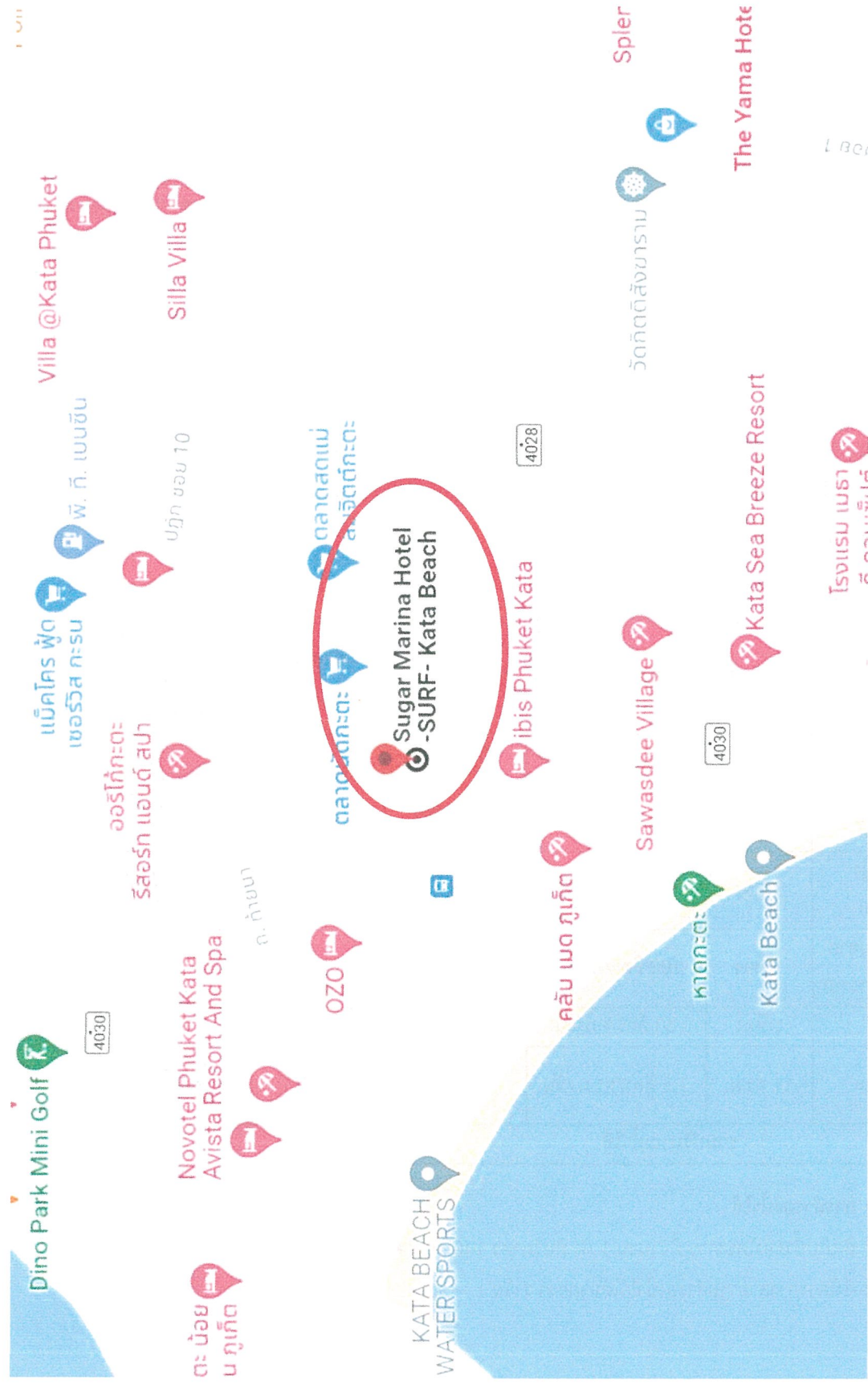
1. ชื่อโครงการ โรงแรม ซูการ์ มาร์น่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 100/92 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ภูเก็ต แอสไพน์ส จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 100/92 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
5. จัดทำโดย บริษัท บีเค เนเจอร์ ทอริส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2556
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุดเมื่อ กรกฎาคม 2567
8. รายละเอียดโครงการ

เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบ อาคารสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักทั้งสิ้น 75 ห้อง นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีห้องพักขยะรวม ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 17 คัน ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 1 ฉบับ มีเนื้อที่ 1-1-92.7 ไร่ หรือ 2,370.80 ตารางเมตร

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (ตลาดนัดพอเพียง)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น และถนนตัดใหม่ (สายปฎัก-กะตะ) กว้าง 6 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (ตลาดนัดพอเพียง)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	โรงแรม ฮันนีรีสอร์ท หาดกะตะ



รูปภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งของโครงการ โรงแรม ซูการ์ มาร์ينا รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ ปัต (Top view)



รูปภาพที่ 1.2 แผนที่ตั้งโครงการ โรงแรม ซูการ์ มาร์รีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช

กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

1. การใช้น้ำ

1.1 ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในการดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการรวม 83.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 10.44 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 1.1

1.2 แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการใช้น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก โดยมีแนวท่อน้ำของโครงการ ต่อเข้ากับท่อเมนของรถส่งน้ำบาดาล ผ่านมิเตอร์น้ำ ด้วยท่อขนาด 3 นิ้ว เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดินปริมาตร 140 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีวาล์วลูกลอยเป็นตัวเปิด-ปิดอัตโนมัติ ก่อนจะสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ระบบการจ่ายน้ำของโครงการประกอบไปด้วยปั๊มอัดแรงดันอัตโนมัติ (Automatic Booster Pump) ขนาด 5 HP/380 V จำนวน 2 ตัว ทำงานสลับกัน พร้อมด้วยถังแรงดันอัตโนมัติ ขนาด 500 ลิตร ควบคุมการทำงานด้วยสวิทช์แรงดัน ดูดน้ำจากถังเก็บน้ำที่อัตราการจ่ายน้ำ 13.2 ลูกบาศก์เมตร ที่แรงดัน 40 เมตร (TDH) ส่งผ่านท่อเมนด้วยขนาด 3 นิ้ว

ตารางที่ 1.1 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	อัตราการใช้น้ำ	ผู้ใช้บริการ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำใช้ เฉลี่ย (ลบ.ม./ชม.)	ปริมาณน้ำใช้ สูงสุด (ลบ.ม./ชม.)
ห้องพัก	75 ห้อง	1,000 ลิตร/ห้อง/วัน	75 ห้อง/วัน	75	7.5	9.375
ห้องน้ำชาย (ส่วนกลาง)	1 ห้อง	50 ลิตร/คน/วัน	1 คน/ห้อง	0.05	0.005	0.00625
ห้องน้ำหญิง (ส่วนกลาง)	1 ห้อง	50 ลิตร/คน/วัน	1 คน/ห้อง	0.05	0.005	0.00625
ห้องน้ำรวมชาย หญิง (พนักงาน)	1 ห้อง	100 ลิตร/คน/วัน	30 คน/ห้อง	3	0.3	0.375
ส่วนครัว	1 ห้อง	30 ลิตร/คน/วัน	180 คน/ห้อง	5.4	0.54	0.675
ห้องพักขยะ	11 ตร.ม.	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	1.5 ลิตร/ตร. ม./วัน	0.0165	0.00165	0.00206
รวมปริมาณน้ำใช้				83.52	8.35	10.44

1.3 การสำรองน้ำใช้

ถังเก็บน้ำของโครงการ มีจำนวน 1 ถัง มีปริมาตร 140 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการ 140 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 1 วัน

2. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1 ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 66.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำจากห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

รายละเอียด	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
ห้องพัก	75	60
ห้องน้ำชาย (ส่วนกลาง)	0.05	0.04
ห้องน้ำหญิง (ส่วนกลาง)	0.05	0.04
ห้องนํ้ารวมชายหญิง (พนักงาน)	3	2.4
ส่วนครัว	5.4	4.32
ห้องพักขยะ	0.0165	0.0165
รวมปริมาณน้ำใช้	83.52	66.82

2.2 การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังบำบัดน้ำเสีย มีขนาดรองรับน้ำเสียได้เท่ากับ 95 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเป็นระบบชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลีบ (Aeration activated sludge process, A/S) ปริมาณบีโอดี_๕ 300 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า บีโอดี_{๑๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ถังดักไขมัน ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องครัว ทำหน้าที่ดักและแยกน้ำมัน ไขมัน และเศษอาหารออกจากน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 95 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้ดียิ่งขึ้น ถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้เท่ากับ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_๕ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{๑๐} 840 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการ โรงแรม ชูการ์ มาร์ริน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพัก รวมกันทุกชั้นในอาคารรวมทั้งสิ้น 75 ห้องพัก ซึ่งจัดให้อยู่ในอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BOD_{๑๐} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า BOD_{๑๐} 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนตัดใหม่ (สายปู้ก-กะตะ) ต่อไป

สำหรับการกำจัดกากตะกอนส่วนเกินของถังเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกินของถังบำบัดน้ำเสีย โครงการจะมีการสูบน้ำตะกอนเป็นประจำทุกๆ 2 เดือน จากถังเก็บตะกอน อย่างไรก็ตามจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากถังเก็บตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเป็นประจำ หากมีปริมาณเกินร้อยละ 70 โครงการจะประสานงานให้รถสูบน้ำตะกอนของเทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป

3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วยระบบระบายน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน มีรายละเอียดดังนี้

3.1 การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 66.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข กำหนดค่า BOD_{ออก} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวลอนดัดใหม่ (สายปฏึก-กะตะ) ต่อไป (แบบแปลนระบบสุขาภิบาลของโครงการ แสดงดังรูปภาพที่ 1.3)

3.2 การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียวอีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ จากนั้นน้ำฝนทั้งหมดจะไหลรวมไปหนองไว้ที่บ่อหนองน้ำปริมาตร 80 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อหนองน้ำฝนไว้ในโครงการ ก่อนค่อยๆ สูบน้ำออกตลอดเวลาด้วยเครื่องสูบน้ำ โดยโครงการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 0.0208 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 31.14 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเท่ากับอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ ซึ่งน้ำในบ่อหนองน้ำฝนจะสูบออกไปตามท่อระบายน้ำสาธารณะ

4. การจัดการขยะมูลฝอย

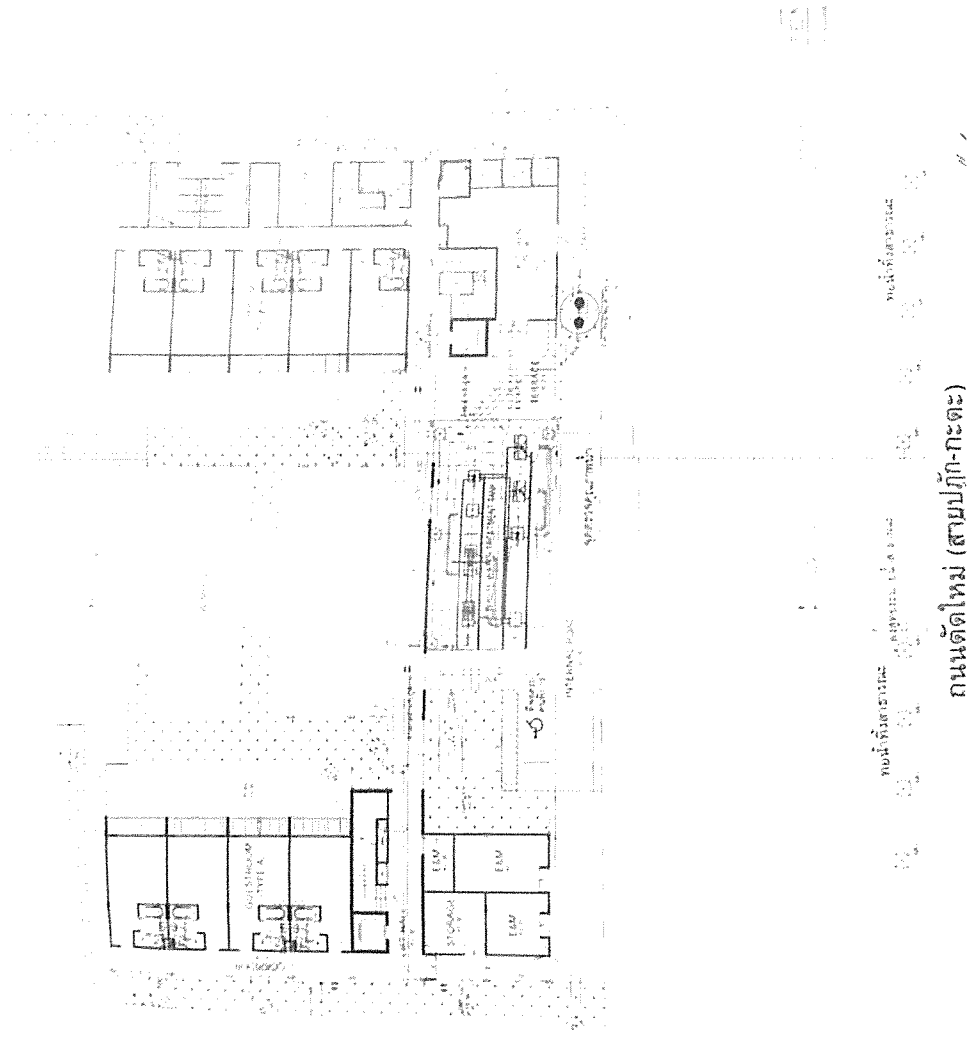
4.1 ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้พักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2550)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นชุมชนทั่วไป ได้แก่ กุ้งพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า เป็นต้น โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 540 ลิตร/วัน หรือ 0.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 180 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.18 ตัน/วัน

4.2 การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ส่วนในห้องสำนักงานจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับห้องครัว จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลและในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านในซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้บริเวณห้องพักขยะซึ่งอยู่บริเวณถัดจากห้องครัว โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะรีไซเคิล/อันตราย ซึ่งโครงการจะจัดจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานรัฐเข้าดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป



ถนนตัดใหม่ (สายพัก-กะตะ)

รูปภาพที่ 1.3 แบบแปลนระบบสุขภาพของโครงการ

ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระจก ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรีไซเคิล

สำหรับขยะอันตรายทางโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะรีไซเคิลโดยโครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดย ข้างถังระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย ในขณะปฏิบัติงานกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว จากนั้นจะรวบรวมขยะอันตรายทั้งหมดเก็บขนไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

4.3 ห้องพักขยะรวมของโครงการ

เนื่องจากห้องพักขยะรวมของโครงการอยู่ใต้อาคาร รถเก็บขนมูลฝอยของเอกชนจึงต้องเข้าเก็บขนภายในอาคาร โครงการจึงให้รถเข้าเก็บขนมูลฝอย เข้าเวลาประมาณ 02.00-03.00 น. ซึ่งรถเก็บขนขยะมูลฝอยสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก และไม่เกิดการรบกวนแก่ผู้เข้าพัก

ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ 5.23 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 628 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง (ประเมินความสูงของถังขยะที่ 1.20 เมตร)

ห้องพักขยะแห้ง มีขนาดพื้นที่ 5.23 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 628 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง (ประเมินความสูงของถังขยะที่ 1.20 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล/อันตราย มีขนาดพื้นที่ 4.95 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5.94 ลูกบาศก์เมตร/ห้อง (ประเมินความสูงของถังขยะที่ 1.20 เมตร)

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 18.50 ลูกบาศก์เมตร

4.4 ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการนำขยะ

โครงการสามารถรองรับปริมาณขยะของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 34 วัน ได้อย่างเพียงพอ

โครงการจะจัดจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานรัฐเข้าดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัด ซึ่งขยะของโครงการจะมีการเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ที่พักรวม สำหรับนำขยะที่จะอาจเกิดขึ้นจากห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และมีการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน

5. ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

5.1 ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน ขนาด 400 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละส่วนของอาคาร ทั้งนี้ขนาดของหม้อแปลงเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 และได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง

5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ขัดข้องหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 110 kVA จำนวน 1 เครื่อง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบลิฟต์ และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

5.3 ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ขนาด 630AT/630AF ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้อง Generator และห้อง MBD จะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป และมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

6. การอนุรักษ์พลังงาน

1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

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

2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมดกำหนดให้ใช้ Electronic Ballast
- โคมไฟ Down Light กำหนดให้ใช้เป็นหลอด Compact Fluorescent With Electronic Ballast
- 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)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด

- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 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

3) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ลิฟต์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

4) การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

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

7. การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

7.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

■ **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องควบคุม จำนวน 1 เครื่อง

■ **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : M)** ชนิดทุบแล้วดัง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และแบบดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข

เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือกระจายทั่วทั้งโครงการ ชั้น 1- ชั้น 2 และชั้น 4- ชั้น 5 ติดตั้งจำนวน 5 จุด ส่วนชั้นที่ 4 ติดตั้งจำนวน 6 จุด

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะติดตั้งตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector : S) ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับการใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่เพิ่มขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละชั้น ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิ เช่น ภายในห้องพัก สำนักงาน โถงทางเดิน เป็นต้น

7.2 ระบบดับเพลิง

- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 1 หัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4x2.5 นิ้ว จำนวน 1 หัว สามารถรับน้ำจากระดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเย็นของอาคาร โดยติดตั้งบริเวณด้านหน้าห้องควบคุม ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเป็นจุดระดับเพลิงสามารถให้บริการได้สะดวก

- ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้วครึ่ง มีความยาว 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4.5 กิโลกรัม มีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

- ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 2 ติดตั้งจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าโถงบันไดหลัก ทั้งโซน A และโซน B
- ชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 5 ติดตั้งจำนวน 1 จุด/ชั้น บริเวณหน้าโถงบันไดหลักโซน A

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

7.3 ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อแสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่เกิดไฟดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติขัดข้อง หลอดไฟ Halogen ขนาด 2x50 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโคมไฟส่องสว่างฉุกเฉินจะติดตั้งกระจายตามจุดต่างๆ ของอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องสำนักงาน โถงทางเดิน เป็นต้น

- โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพ็คฟลูออโรเรสเซนต์ 1x11 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉินจะติดตั้งกระจายอยู่ตามโถงทางเดินในแต่ละชั้นของอาคาร

7.4 บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูลิฟต์ในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- บันไดหลักโซน A จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 2 มีความกว้าง 0.16 เมตร ส่วนชั้นที่ 3 - ชั้นที่ 5 มีความกว้าง 0.155 เมตร และลูกนอนมีความกว้าง 0.30 เมตร
- บันไดหลักโซน B จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้ง ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 2 มีความกว้าง 0.16 เมตร ส่วนชั้นที่ 3 - ชั้นที่ 5 มีความกว้าง 0.155 เมตร และลูกนอนมีความกว้าง 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟโซน A เป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.00 เมตร มีชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้งมีความกว้าง 0.173 เมตร และลูกนอนมีความกว้าง 0.22 เมตร และบันไดลิงมีความกว้าง 0.45 เมตร โดยจัดให้มีบันไดหนีไฟตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 5 ลงมาถึงระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 และบันไดลิงตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 ลงมาถึงระดับพื้นที่ชั้นล่าง
- บันไดหนีไฟโซน B เป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 0.9 เมตร มีชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้งมีความกว้าง 0.173 เมตร และลูกนอนมีความกว้าง 0.22 เมตร และบันไดลิงมีความกว้าง 0.45 เมตร โดยจัดให้มีบันไดหนีไฟตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 5 ลงมาถึงระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 และบันไดลิงตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 2 ลงมาถึงระดับพื้นที่ชั้นล่าง
- ประตูลิฟต์ เป็นประตูบานเหล็กทนไฟ สามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโซ่ข้อพันด้านในเพื่อบังคับให้ประตูปิดตัวเอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีกรณีประตูลิฟต์

7.5 ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงหน้าลิฟต์ และชานพักบันไดของทุกชั้นของอาคาร

7.6 ป้ายบอกทางหนีไฟ

ป้ายบอกทางหนีไฟเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 0.15 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟาดับหรือเกิดกรณีเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น

7.7 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณหลังคาของอาคาร และติดตั้งสายดินทั่วทั้งโครงการ รายละเอียดดังนี้

- ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) รัศมีครอบคลุมด้วยอาคาร ติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคารและกระจายอยู่เพื่อให้รัศมีการป้องกันครอบคลุมด้วยอาคารทั้งหมด
- สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาด 3"x5/8 ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดิน 3.0 เมตร และมีค่าความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม
- สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 50 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

7.8 แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรนมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล จำนวน 1 จุด 160 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.88 ตารางเมตร/คน หรือ 1.13 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 180 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลอยู่บริเวณโถงต้อนรับ ผู้พักอาศัยสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการจึงมีเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในการจัดการ

อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลและจุดหลบภัยชั่วคราวดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดบริการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรน ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

8. สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

โครงการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ ตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 มีรายละเอียดดังนี้

1) ทางลาด

โครงการได้จัดให้มีทางลาดขึ้นลงของรถเข็นเป็นทราวล้างเซาะร่อง ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น จำนวน 1 แห่ง คือ บริเวณข้างที่จอดรถคนพิการทางเข้ามายังอาคาร (ชั้นล่าง) ผิวทางลาดกว้าง 1.50 เมตร

2) ลิฟต์

โครงการได้จัดให้มีลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณติดกับบันไดโซน B ซึ่งเป็นโซนที่มีห้องพักไว้สำหรับผู้พิการและทุพพลภาพ และคนชรา ทางเข้าลิฟต์เป็นพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์ กว้าง 0.3 เมตร และความยาว 0.9 เมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 0.3 เมตร ภายในห้องลิฟต์ มีความกว้าง 2.1 เมตร ความยาว 2.1 เมตร มีราวจับสแตนเลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว สูงจากพื้น 0.90 เมตร มีแป้นควบคุมลิฟต์ซึ่งเป็นอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม สูงจากระดับพื้น 0.95 เมตร

3) ห้องพักและห้องส้วม

โครงการออกแบบห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 ห้อง อยู่บริเวณชั้นที่ 1 โซน B ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับลิฟต์ และภายในห้องพักจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการและทุพพลภาพ และคนชรา ภายในห้องน้ำจัด

ให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีราวจับในแนวนอนเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงพื้น 0.70 เมตร ประตูของห้องที่ตั้งโต๊ะเป็นแบบบานเลื่อน

4) ที่จอดรถ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ เป็นแบบตั้งฉากกับแนวทิศทางเดินรถ โดยมีขนาด กว้าง 2.40 เมตร ยาว 6 เมตร และจัดให้มีที่ว่างด้านข้าง 1 เมตร

9. การระบายอากาศ

9.1 ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้ จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 159.50 ตัน

9.2 การระบายอากาศ

โครงการส่วนขยายจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้

- การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์เคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง สำนักงาน และห้องพักทุกห้อง
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องน้ำ ห้องครัว
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศเข้าและออกสู่ภายนอกบริเวณลิฟต์ ซึ่งจะมีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปด้วยโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่างๆ ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ ดังกล่าวด้วย

- การระบายอากาศในกรณีที่ระบบปรับอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องนอนและห้องสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

10. การรักษาความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 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 ซึ่งโครงการได้ติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน 32 จุด กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณถนนทางเข้า-ออก โถงต้อนรับ และโถงทางเดิน จำนวน 8 จุด
- ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 5 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 6 จุด/ชั้น

11. การจัดการภูมิสถาปัตยกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ 418.75 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 2.33 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ รวมพนักงาน 180 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้น 217.21 ตารางเมตร

12. การจราจร

12.1 การเข้าถึงโครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ โดยจากห้าแยกคลองมุ้งขึ้นสู่ตำบลกะรน ตรงไปตามเส้นทางของถนนปักษ์ ประมาณ 4.80 เมตร โดยผ่านสนามยิงปืนภูเก็ต, โรงเรียนบ้านกะตะ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนตัดใหม่ (สายปักษ์-กะตะ) ตรงไปประมาณ 230 เมตร โดยผ่านโรงแรมเดอะ บลูคิโอ, สำนักงานขาย เดอะ ปิช คอนโดเทล จะถึงพื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่ขวามือของถนนตัดใหม่ (สายปักษ์-กะตะ) ติดกับตลาดนัดพอเพียง

12.2 ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออก มีความกว้าง 6.08 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการกว้างประมาณ 6.10 เมตร เดินรถสองทิศทาง ที่จอดรถยนต์ของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 17 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) เป็นที่จอดรถภายนอก ที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สำหรับที่จอดรถผู้พิการมีความกว้าง 2.4 เมตร ความยาว 6.00 เมตร และที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1 เมตร



รูปภาพที่ 1.4 การใช้พื้นที่ของโครงการ

ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม ชูการ์ มาร์รีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 22 เมษายน 2556 ตาม หนังสือที่ ภก.0013.2/5534 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง เดือน มิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม กำหนดส่งภายใน เดือน มกราคม ถัดไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม ชูการ์ มาร์รีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2567

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ
ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม ชูการ์ มาร์รีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. การคมนาคม	- บริเวณ ทางเข้า-ออก โครงการ - บริเวณทางเข้า-ออกบน ถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- การอำนวยความสะดวก - สภาพการใช้งาน	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ - ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออก บนถนน สาธารณะ และไหล่ทาง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท กูเกิ้ล แอปเป็นส จำกัด
2. การใช้ไฟฟ้า	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท กูเกิ้ล แอปเป็นส จำกัด
3. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท กูเกิ้ล แอปเป็นส จำกัด
4. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - ตรวจวัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด - ตรวจวัดน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ - การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากโครงการ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ข้อ 5 อาคารประเภท ข. (2) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งค่า BOD _{50m} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กูเกิ้ล แอปเป็นส จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม ซูการ์ มารีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2567

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตามี่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม ซูการ์ มารีน่า รีสอร์ท เซิร์ฟ กะตะ บีช ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง - ซีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ชัลไฟด์ - ปริมาณสารละลาย - ปริมาณตะกอนหนัก - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น 	<ul style="list-style-type: none"> - pH Meter - วิธี Azide Modification - วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว - วิธี Titrate - วิธีการหยาบแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง - วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) - วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย - วิธี Kjeldahl 		<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ภูเก็ต แอป์เป็นส จำกัด
5. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักขยะ 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของที่พักขยะ และการรั่วซึมของที่พักขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดที่พักขยะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ภูเก็ต แอป์เป็นส จำกัด
6. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ภูเก็ต แอป์เป็นส จำกัด
7. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่พักขยะ - บริเวณบ้านพักอาศัย 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการตรวจสอบ - แหล่งเพาะพันธุ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบถังขยะ และอาคารห้องพักขยะให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ภูเก็ต แอป์เป็นส จำกัด