

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส 1009.5/13620 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2556 จากการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ อันดาดีรา รีสอร์ท แอนด์ สปา และได้มีการขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการเป็น โรงแรม เครส รีสอร์ท แอนด์ พูล วิลล่า (หนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ ดังเอกสารแนบ 2) และได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรมล่าสุด เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2561 (เอกสารแนบ 3)

ทั้งนี้ ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ได้กำหนดให้โครงการฯ ต้องเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอให้กับหน่วยงานอนุญาต ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท กิตติวิทย์ ภูเก็ต จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดของโครงการโดยย่อ เพื่อให้เห็นภาพรวมของลักษณะและกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- 2) รวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565
- 3) จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะเป็นผู้รวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งเป็นผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด จะเป็นผู้นำเอกสารหลักฐานต่างๆ มาใช้ประกอบการตรวจติดตามและผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมนี้

2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท กิตติวิทย์ ภูเก็ต จำกัด ร่วมกับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สิ่งแวดล้อม โครงการได้จัดทำรายงานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยการดำเนินการ ดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

1.5 รายละเอียดโครงการ

1.5.1 ที่ตั้งโครงการ

โรงแรม เครส รีสอร์ท แอนด์ พูล วิลล่า ตั้งอยู่ที่ ถนนหมื่นเงิน ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองป่าตอง ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1-1 มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนหมื่นเงิน กว้าง 16 เมตร(รวมเขตทาง) ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม)
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนการะจำยอม กว้าง 6 เมตร ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (พื้นที่กำลังก่อสร้างโรงแรม)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนการะจำยอม กว้าง 6 เมตร ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนการะจำยอม กว้าง 6 เมตร ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม)

1.5.2 ประเภทโครงการและรูปแบบอาคาร

โรงแรม เครส รีสอร์ท แอนด์ พูล วิลล่าเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม¹ จำนวน 154 ห้องพัก โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 3² ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจ โรงแรม พ.ศ.2551 ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 31 อาคาร เป็นอาคารส่วนบริการ จำนวน 7 อาคาร อาคารห้องพัก จำนวน 23 อาคาร และอาคารเพนส์เฮาส์ (อาคารห้องพักสำหรับผู้บริหาร) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 154 ห้องพัก ได้แก่

อาคารส่วนบริการประกอบด้วยอาคารต่างๆ จำนวน 7 อาคาร ดังนี้

- อาคารต้อนรับ(Lobby Building) เป็นอาคาร 2 ชั้น (ใต้ดิน) จำนวน 1 อาคารประกอบด้วย ห้อง บั้มและงานระบบ โถงต้อนรับ และลิบบบี้เลาจน์
- อาคารห้องอาหาร(Restaurant Building) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องครัวหลัก ห้องเก็บของ และห้องอาหาร
- อาคารนวด(Massage Building) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย ห้องนวด จำนวน 4 ห้อง

¹โรงแรม หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม (กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

โรงแรม หมายความว่า สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใด โดยมีค่าตอบแทน ทั้งนี้ ไม่รวมถึง 1) สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราว ซึ่งดำเนินการโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือเพื่อการกุศล หรือการศึกษา ทั้งนี้ โดยมีใช่เป็นการหาผลกำไร หรือรายได้มาแบ่งปันกัน 2) สถานที่พักที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการที่พักอาศัย โดยคิดค่าบริการเป็นรายเดือนขึ้นไปเท่านั้น 3) สถานที่พักอื่นใดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง (พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547)

²โรงแรมประเภท 3 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพักห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหารและสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการหรือห้องประชุมสัมมนา



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ

- อาคารสปาสำหรับผู้ชาย (Gent Spa Building) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องสปา จำนวน 2 ห้อง
- อาคารสปาสำหรับผู้หญิง (Lady Spa Building) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องสปา จำนวน 2 ห้อง
- อาคารบริการ (Service Building) เป็นอาคาร 3 ชั้นจำนวน 1 อาคารประกอบด้วย ห้องผู้จัดการและฝ่ายขาย ห้องสำนักงาน ห้องวิศวกร ห้องควบคุม ห้องเก็บของสำหรับพนักงาน ห้องพักผ่อน ห้องอาหารสำหรับพนักงาน ห้องน้ำรวม ห้องเครื่อง และห้องพักขยะ
- อาคารลิฟต์ (Lift) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร

อาคารห้องพักประกอบด้วยอาคารต่างๆ จำนวน 23 อาคาร ดังนี้

- อาคารห้องพัก A-E (Guest Building A-E) จำนวน 5 อาคาร
 - อาคารห้องพัก A (Guest Building A) เป็นอาคาร 3 ชั้น (ใต้ดิน) ประกอบด้วย ห้องปั๊มและงานระบบ ระบายน้ำห้องไฟฟ้า ห้องสำนักงาน ห้องอเนกประสงค์ และห้องพัก รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 30 ห้อง
 - อาคารห้องพัก B (Guest Building B) เป็นอาคาร 3 ชั้น (ใต้ดิน) ประกอบด้วย ห้องปั๊มและงานระบบ ระบายน้ำห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม ห้องอเนกประสงค์ และห้องพัก รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 36 ห้อง

- อาคารห้องพัก C (Guest Building C) เป็นอาคาร 3 ชั้น (ตาดฟ้า) ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ห้องไฟฟ้า โถงจัดงานเลี้ยง ห้องออกกำลังกาย ห้องคิส์คลับ และห้องพัก รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 16 ห้อง
- อาคารห้องพัก D (Guest Building D) เป็นอาคาร 3 ชั้น ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 24 ห้อง
- อาคารห้องพัก E (Guest Building E) เป็นอาคาร 3 ชั้น ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 4 ห้อง/ชั้น รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 12 ห้อง
- อาคารห้องพักแบบวิลล่า 1-18 (Villa 1-18) เป็นอาคาร 2 ชั้น จำนวน 18 อาคารประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 2 ห้อง/อาคาร รวมมีห้องพักทั้งสิ้น 36 ห้อง

อาคารเพนท์เฮาส์ (อาคารห้องพักสำหรับผู้บริหาร) เป็นอาคาร 2 ชั้นจำนวน 1 อาคาร

สำหรับพื้นที่จอดรถโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน ในจำนวนนี้เป็นที่จอดรถสำหรับคนพิการ จำนวน 1คันฝั่งบริเวณโครงการ แสดงในรูปที่ 1-2

รูปแบบอาคารของโรงแรมมีรายละเอียดดังนี้

การออกแบบของโครงการมุ่งเน้นไปที่ความสอดคล้องและความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ดังนั้นโครงการจึงได้ออกแบบทั้งในส่วนผังบริเวณรวมของโครงการและอาคารแต่ละหลังโดยหลีกเลี่ยงการทำลายธรรมชาติที่เป็นอยู่ภายในพื้นที่โครงการให้มากที่สุด โดยการวางอาคารส่วนใหญ่จะหันมองทัศนียภาพของทะเลเป็นหลัก

ทั้งนี้ การออกแบบอาคารเป็นแบบเรียบง่ายในสไตล์ร่วมสมัยโดยผนังก่ออิฐมวลเบา ผิวผนังส่วนใหญ่ทาสีขาวและสีน้ำตาล ออกแนว Earth Tone และบริเวณพื้นชั้นตาดฟ้าออกแบบให้มีการปลูกหญ้าเทียม เพื่อให้กลมกลืนกับธรรมชาติและลดการส่งผ่านความร้อนมายังภายในอาคารนอกจากนี้ ตัวอาคารตกแต่งบางส่วนด้วยไม้ หรือวัสดุทดแทนไม้ และงานตกแต่งผนังในบางจุดเป็นซีเมนต์ฉาบเรียบขัดมัน อีกทั้งการออกแบบอาคารจะกำหนดความสูงของแต่ละอาคารให้ลดหลั่นแตกต่างกันไปตามตำแหน่งการควบคุมความสูง เพื่อสร้างความโปร่งและลดความรู้สึกหนาแน่นของโครงการ สำหรับวัสดุหลักของโครงการคือ คอนกรีตและกระจกซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้ทั่วไปและขนย้ายได้ง่าย รวมทั้งออกแบบห้องพักให้มีความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ซึ่งจัดให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติโดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง อีกทั้งยังได้จัดให้มีสระว่ายน้ำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยได้พักผ่อนและทำกิจกรรมขณะเข้าพักภายในโครงการ

นอกจากนี้ การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง(Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape)โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของสระว่ายน้ำ และทางเดิน ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งด้วยต้นไม้ โดยยังคงรักษาด้านไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด รวมทั้งจะมีการปลูกไม้ยืนต้นใหม่เพิ่มเติมภายในโครงการ โดยแบ่งเป็นต้นไม้เดิม ได้แก่ ต้นปอ ต้นชะเอม ต้นสะเดา ต้นมะรุ้ม ต้นยอ ต้นโมก ต้นตีนเป็ด และต้นไม้อื่นๆ และไม้ที่ปลูกใหม่ ได้แก่ ต้นประดู่แดง ต้นบีบต้นมะฮอกกานี ต้นเสม็ดแดง ต้นหางนกยูงฝรั่ง และต้นตีนเป็ดฝรั่ง อีกทั้งโครงการยังจัดให้มีไม้พุ่มและพืชคลุมดิน ได้แก่ ไทรอินโด พลับพลึงหนู และชุ้มกระต่ายต่าง สำหรับบริเวณกำแพงกันดินของโครงการออกแบบให้มีการปลูกไม้เลื้อย เพื่อทำให้อัตลักษณ์ของโครงการดีขึ้น

1.5.3 ความสูงของอาคารในโครงการ

การวัดความสูงของอาคารภายในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. วัดความสูงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2553 กล่าวคือ การวัดความสูงของอาคารในบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ในกรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับถนนสาธารณะหรือสูงกว่าถนนสาธารณะ ให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ

(2) กรณีมีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง เช่นเดียวกับกรณี (1)

(3) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

2. วัดความสูงตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

1.5.4 รายละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ

โรงแรมตั้งอยู่บนเนื้อที่ขนาด 8 ไร่ 1 งาน 98 ตารางวา หรือคิดเป็น 13,592.00 ตารางเมตร

สำหรับทางเดินรถจากถนนหมื่นเงินไปยังที่จอดรถและอาคารต้อนรับจะใช้ถนนภาระจำยอม

1.5.5 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

โครงการมีระยะร่นของแนวอาคารทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ: อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารเพนท์เฮาส์เป็นผนังเปิด (ความสูงอาคาร 7.50 เมตร) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.07 เมตรและห่างจากเขตทางของถนนหมื่นเงิน 2.07 เมตร

ทิศใต้: อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารห้องพัก E เป็นผนังเปิด (ความสูงอาคาร 7.90 เมตร) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.60 เมตร

ทิศตะวันออก: อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารห้องอาหาร เป็นผนังเปิด (ความสูงอาคาร 7.40 เมตร) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 2.60 เมตร

ทิศตะวันตก: อาคารที่อยู่ใกล้เขตที่ดินมากที่สุด คือ อาคารบริการ เป็นผนังเปิด (ความสูงอาคาร 10.00 เมตร) มีระยะร่นจากแนวอาคารห่างจากเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุด 3.00 เมตร

1.5.6 สภาพความลาดชันของพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 72 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 35 เมตร สำหรับความลาดชันของพื้นที่โครงการบริเวณที่มีการก่อสร้างอาคาร จะแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ โดยความลาดชันของพื้นที่ในบริเวณที่มีการก่อสร้างอาคารตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 มีรายละเอียด ดังนี้

เส้นแนวดัด A-A ตัดผ่านพื้นที่โครงการที่มีการก่อสร้างอาคารโดยมีความลาดชันของพื้นที่บริเวณอาคารต้อนรับ, อาคารห้องพัก C, อาคารห้องพัก E และอาคารห้องพักแบบวิลล่า 1 คิดเป็นร้อยละ 3.68, ร้อยละ 16.58, ร้อยละ 16.58 และร้อยละ 44.21 ตามลำดับ

เส้นแนวดัด B-B ตัดผ่านพื้นที่โครงการที่มีการก่อสร้างอาคารโดยมีความลาดชันของพื้นที่บริเวณอาคารต้อนรับ, อาคารห้องพัก C, อาคารห้องพัก D, อาคารห้องพักแบบวิลล่า 3, อาคารห้องพักแบบวิลล่า 17, อาคารสปาสำหรับผู้ชายและอาคารบริการ คิดเป็นร้อยละ 3.68, ร้อยละ 16.58, ร้อยละ 16.58, ร้อยละ 36.84, ร้อยละ 36.84, ร้อยละ 36.84 และร้อยละ 2.95 ตามลำดับ

เส้นแนวดัด C-C ตัดผ่านพื้นที่โครงการที่มีการก่อสร้างอาคารโดยบริเวณอาคารห้องพัก B และอาคารต้อนรับไม่มีความลาดชัน ความลาดชันของพื้นที่บริเวณอาคารห้องพัก A, อาคารห้องพักแบบวิลล่า 7, อาคารห้องพักแบบวิลล่า 10 และอาคารเพนท์เฮาส์คิดเป็นร้อยละ 3.68, ร้อยละ 36.84, ร้อยละ 36.48 และร้อยละ 12.89 ตามลำดับ

เส้นแนวดัด D-D ตัดผ่านพื้นที่โครงการที่มีการก่อสร้างอาคารโดยบริเวณอาคารห้องพัก B และอาคารต้อนรับไม่มีความลาดชันความลาดชันของพื้นที่บริเวณอาคารห้องพัก A และอาคารห้องอาหารคิดเป็นร้อยละ 5.53 และร้อยละ 16.36 ตามลำดับ

1.5.7 จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 154 ห้องมีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 308 คน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 2 คน/ห้องพัก) อีกทั้งโครงการยังจัดให้มีอาคารเพนท์เฮาส์ ซึ่งเป็นอาคารห้องพักสำหรับผู้บริหาร จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 5 คน (คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน/ห้องพัก สำหรับห้องพักที่มีพื้นที่ใช้สอยเกิน 35 ตารางเมตร ซึ่งในโครงการมีห้องพัก จำนวน 1 ห้อง) ดังนั้น โครงการมีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 313 คน

นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ แม่บ้าน คนสวน และยามรักษาความปลอดภัย รวมทั้งสิ้นประมาณ 45 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานประจำในโครงการทั้งสิ้น 358 คน

1.5.8 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 135.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 12.69 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

แหล่งน้ำใช้ของโครงการใช้น้ำจากถนนทุกน้ำเอกชนเป็นแหล่งน้ำดิบ โดยน้ำดิบจะรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 140 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำดิบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนเข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำดีใต้ดิน จำนวน 1 บ่อ ปริมาตร 140 ลูกบาศก์เมตร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารโดยใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 18.17 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 80 แกลลอน/นาที

โครงการใช้น้ำซื้อจากถนนน้ำเอกชนเป็นแหล่งน้ำหลัก โดยเอกชนที่ให้บริการน้ำบริเวณโครงการได้แก่ บริษัท วอเตอร์ ซัพพลาย ทิม ซึ่งเอกชนดังกล่าวมีบ่อน้ำใต้ดินจำนวน 3 บ่อ และขุมน้ำ จำนวน 1 ขุม เนื้อที่มากกว่า 4 ไร่ เป็นอีกแหล่งน้ำหนึ่ง เพื่อสูบน้ำมาให้บริการอย่างเพียงพอตลอดทั้งปี และมีถนนทุกน้ำขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 8 คัน สามารถบริการขนส่งน้ำได้ 10 คันรถ/ชั่วโมง

รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังตกตะกอน (Sedimentation) เป็นการแยกตะกอนแขวนลอยออกจากน้ำเพื่อให้ได้ส่วนของชั้นใส (Clear fluid)
2. ถังกรองทราย (Sand Filter Pressure) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน และสารแขวนลอยต่างๆ
3. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Activated) เพื่อกรองสารละลายที่มีสี กลิ่น และสารเคมีต่างๆ
4. ถังทำน้ำอ่อน(Filter Softener) เป็นการลดความกระด้างของน้ำแล้วจึงนำมาผ่านรังสี UV เพื่อฆ่าเชื้อต่างๆ ที่ยังคงเหลืออยู่ในน้ำก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป

ดังนั้น น้ำจากถนนทุกน้ำเอกชนที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ

ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ มีปริมาตร 140 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ดังนั้น ปริมาตรเก็บกักน้ำของโครงการทั้งสิ้น 280 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 135.00 ลูกบาศก์เมตร/วันซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน ดังนี้

ปริมาตรถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ	= 280	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการน้ำใช้ของโครงการ	= 135.48	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ดังนั้น สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	= $280 / 135.48$	
	= 2.07	วัน
หรือประมาณ	= 2	วัน

ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดินจะมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถัง

เก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในสภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้น โครงการจะจัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซิล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซิล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปียกชื้น รายละเอียดดังนี้

ไฮโดร ซิล เป็นมอร์ตาร์สำหรับฉาบหรือทา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำที่มีส่วนผสมของซีเมนต์เนื้อละเอียด และน้ำยาโพลีเมอร์ ประเภท อะคริลิก (Acrylic Polymer) ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน เมื่อผสมทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้ในงานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีต และสามารถใช้งานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่ม (non-toxic) ปราศจากสารพิษ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้งานง่าย
- แร้งยัดเกาะสูง ทาได้ทั้งผิวคอนกรีตหรือโลหะ
- ทนทานต่อแรงขัดสีที่ไม่รุนแรง
- กันซึมได้ดี ทนต่อน้ำที่มีแรงดันได้ (Hydrostatic Pressure)
- ไม่เป็นพิษ ใช้กับน้ำดื่มได้ (non-toxic)
- มีความยืดหยุ่นและไม่หดตัว
- ทนต่อสภาพอากาศที่เย็นจัด
- สามารถปรับความข้นเหลวให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำสำรองอีกทั้งช่วงเปิดดำเนินการไม่ให้น้ำในถังเก็บน้ำสำรองปนเปื้อนและรั่วซึม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการสำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นหลังจะมีช่องเปิดเพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือนได้

2) การจัดการน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 104.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากส้วม

โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบแอโรบิคชีวภาพ จำนวน 5 ชุด สำหรับอาคารห้องพัก A (AW-20), อาคารห้องพัก B และอาคารต้อนรับ (AW-25), อาคารห้องพัก C (AW-15), อาคารห้องพัก D (AW-15) และอาคารห้องพัก E (AW-10) และระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยัดเกาะ จำนวน 22 ชุด สำหรับอาคารห้องพักแบบวิลล่า 1-18 (SS-2), อาคารเพนท์เฮาส์ (SS-1), อาคารห้องอาหาร (SS-3), อาคารนวดอาคารสปาสำหรับผู้ชายและอาคารสปาสำหรับผู้หญิง (SS-2) และอาคารบริการ (SS-2) นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคารห้องอาหาร (GT-1200) โดยรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

(1) อาคารห้องพัก A : ถังบำบัดน้ำเสีย AW-20 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 18.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เท} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{อก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) อาคารห้องพัก B และอาคารต้อนรับ : ถังบำบัดน้ำเสีย AW-25 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 23.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 25.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) อาคารห้องพัก C : ถังบำบัดน้ำเสีย AW-15 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 11.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(4) อาคารห้องพัก D : ถังบำบัดน้ำเสีย AW-15 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 14.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(5) อาคารห้องพัก E : ถังบำบัดน้ำเสีย AW-10 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 7.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(6) อาคารห้องพักแบบวิลล่า 1-18: ถังบำบัดน้ำเสีย SS-2 จำนวน 1 ชุด/อาคาร ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/อาคาร โดยถังบำบัดน้ำ 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(7) อาคารเพนท์เฮาส์: ถังบำบัดน้ำเสีย SS-1 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(8) อาคารห้องอาหาร: ถังดักไขมัน GT-1200 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังดักไขมัน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 800 มิลลิกรัม/ลิตร และถังบำบัดน้ำเสีย SS-3 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(9) อาคารนวดอาคารสปาสำหรับผู้ชาย และอาคารสปาสำหรับผู้หญิง : ถังบำบัดน้ำเสีย SS-3 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(10) อาคารบริการ: ถังบำบัดน้ำเสีย SS-2 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD_{เข้า} 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD_{ออก} 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 154 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตรน้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ก่อนสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด ซึ่งน้ำเสียในถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยวิธีการเติมยูวีเพื่อฆ่าเชื้อโรค จากนั้นจะจ่ายไปยังกอกสนามซึ่งติดตั้งบริเวณสนามหญ้ารอบโครงการทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมง) โดยโครงการจึงสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 104.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน มาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge) สำหรับน้ำฝนจากบ่อหลวงน้ำภายในโครงการ โครงการจะออกแบบให้มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยต่อท่อจากบ่อหลวงน้ำ เข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ และนำไปกักเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ประโยชน์เป็นน้ำใช้ภายในโครงการซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำของโครงการ

ทั้งนี้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะฆ่าเชื้อด้วยโอโซนก่อนสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ ซึ่งโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้พักอาศัยที่อาจสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีกุญแจล็อกหัวก๊อก โดยจะมีเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดมลพิษภายนอกน่าน้ำดังกล่าวไปใช้ และให้เจ้าหน้าที่สวมถุงมือทุกครั้งปฏิบัติงาน รวมทั้งติดป้ายระบุว่ามีหรือน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้และระบุเวลารดน้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อให้ผู้ผ่านไปมาทราบด้วย

ถังบำบัดน้ำเสียระบบแอโรบิคชีวภาพ (AW-10, AW-15, AW-20 และ AW-25) ได้ออกแบบให้มีส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน ซึ่งสามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นาน 96 วัน, 86 วัน, 95วัน และ 89 วัน ตามลำดับ ดังนั้นเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวโครงการจะเรียกรถสูบตะกอนของเทศบาลเมืองป่าตองมาสูบน้ำไปกำจัดต่อไป สำหรับถังบำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (SS-1, SS-2 และ SS-3) ได้ออกแบบให้มีถังเกราะปริมาตร 0.50 ลูกบาศก์เมตร, 1.00 ลูกบาศก์เมตร และ 1.50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเก็บตะกอนส่วนเกินโครงการจะสูบตะกอนจากถังเกราะไปกำจัดทุกๆ 30 วัน โดยจะประสานงานให้รถสูบตะกอนของเทศบาลเมืองป่าตองไปกำจัดต่อไปอย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากส่วนเก็บตะกอนส่วนเกินและถังเกราะของถังบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากมีปริมาณเกินร้อยละ 70 โครงการจะประสานงานให้รถสูบตะกอนของเทศบาลเมืองป่าตองสูบน้ำไปกำจัดต่อไป

สำหรับหลักการทำงานของถังดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ตะแกรงดักเศษอาหารจะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่างๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก (2) ส่วนแยกไขมันของน้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของบ่อด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่ออ่อนระบายไขมันเมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในบ่อ ในระยะเวลาที่เก็บ 24 ชั่วโมงน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไป

กากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ ถังดักไขมันของโครงการ จำนวน 1 ถัง มีความจุ 1.20 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งอยู่บริเวณอาคารห้องอาหาร เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องครัวหลัก ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยนำตะกร้าดักเศษอาหารทิ้งอย่างสม่ำเสมอ

เพื่อให้ไม่ให้เกิดอาหารบูดเน่า และตกไขมันออกตามความจำเป็นทุก 7-10 วัน นอกจากนี้จะมีการล้างถังตกไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังตกไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อนรวบรวมให้เทศบาลเมืองป่าตองนำไปกำจัดต่อไป

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาตร 104.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถังรวมปริมาตรกักเก็บน้ำทิ้ง 20 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ น้ำเสียในถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยวิธีการเติมยูวีเพื่อฆ่าเชื้อโรค จากนั้นจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการต่อไปโดยจะใช้ระบบก๊อกสนามเปิดรดน้ำต้นไม้ซึ่งติดตั้งบริเวณสนามหญ้ารอบโครงการทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมง) ทั้งนี้ โครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้พักอาศัยที่อาจสัมผัสน้ำทิ้ง โครงการจึงกำหนดให้มีกุญแจล็อกหัวก๊อก ซึ่งจะมีเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเท่านั้น เพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกนำน้ำดังกล่าวไปใช้ และให้เจ้าหน้าที่สวมถุงมือทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน รวมทั้งติดป้ายระบุว่ามีการนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้และระบุเวลารดน้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อให้ผู้ผ่านไปมาทราบด้วย

สำหรับน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ โครงการจะออกแบบให้มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยต่อท่อจากบ่อหน่วงน้ำ เข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ และนำไปกักเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ประโยชน์เป็นน้ำใช้ภายในโครงการ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำของโครงการ

3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 103.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข ค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถังรวมปริมาตรกักเก็บน้ำทิ้ง 20 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด ซึ่งน้ำเสียในถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยวิธีการเติมยูวีเพื่อฆ่าเชื้อโรค จากนั้นจะจ่ายไปยังก๊อกสนามซึ่งติดตั้งบริเวณสนามหญ้ารอบโครงการทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 3 ชั่วโมง) โดยโครงการจึงสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 104.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน มาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด (Zero Discharge)

(2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคารโดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคารจะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบคือการไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียวอีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝนซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ

บริเวณด้านหน้าโครงการ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนหินเงินต่อไป

ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างเปล่า มีการพัฒนาเป็นอาคาร คสล. 2-3 ชั้น จำนวน 31 อาคาร ถนน และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของเปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่าก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.119 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.230 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 370 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 0.1190 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 428.491 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำไม่ให้มีค่าอัตราการระบายมากไปกว่าก่อนการพัฒนา สำหรับน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ โครงการจะออกแบบให้มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยต่อท่อจากบ่อหน่วงน้ำ เข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ และนำไปกักเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อใช้ประโยชน์เป็นน้ำใช้ภายในโครงการ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำของโครงการ

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำและบ่อดักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

4) การจัดการมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการโดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
หรือ	1	กิโลกรัม/คน/วัน

(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550)

ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 1,074 ลิตร/วัน หรือ 1.074 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 358 กิโลกรัม/วัน

โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้องโดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ส่วนในห้องพักสำนักงานจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลและพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย ห้องคิดส์คลับ ห้องนวด และห้องสปา เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล

สำหรับห้องครัวจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ส่วนในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และบริเวณห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหารจะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะ

รีไซเคิลถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้บริเวณห้องพักขยะซึ่งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารบริการ โดยห้องพักขยะดังกล่าวประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะรีไซเคิล/อันตราย

ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรีไซเคิล

สำหรับขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะรีไซเคิลโดยโครงการจัดให้มีถังขยะอันตรายที่ข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงพลาสติกสีส้มซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตรายในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว จากนั้นจะรวบรวมขยะอันตรายทั้งหมดเก็บขนไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

ห้องพักขยะรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารบริการ ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 3 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล/อันตราย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลเมืองป่าตองดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณอาคารห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (SS-1) ซึ่งอยู่ด้านข้างห้องพักขยะรวม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (SS-1) เช่นกัน

5) ระบบไฟฟ้า

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง (Dry Type Transformer) ขนาด 1,250 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขนาดของหม้อแปลงเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2545 และได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่มีการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ตขัดข้อง หรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินโครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 300 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ให้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ

(3) ระบบความปลอดภัยของการใช้ไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องของโครงการ ภายในมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือ บำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับสายบ่อนในพื้นที่หรือกลุ่มอาคาร จะออกแบบเป็นสายเคเบิล (Cable) ติดตั้งในท่อร้อยสายหรือรางเดินสาย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้า

6) การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นโครงการจึงให้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

(1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ดีและลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคารเพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคารเช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ผนังมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสมโดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

(2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน

- เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีถึงน้ำภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้มเพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

(3) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่าแทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเสียบ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 90-105) ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมน/วัตต์) หากค่ายิ่งมากหลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

(4) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ลิฟต์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินทางลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

(5) การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งทางเจ้าของโครงการจะรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตาม โดยติดป้ายประกาศเพื่อรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการตระหนักและรับผิดชอบร่วมกันในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า โดยติดตั้งคำขวัญหรือข้อความปฏิบัติเป็นสติกเกอร์ เช่น

- ตั๋วไป ไฟปิด
- ปิดไฟเมื่อไม่ใช่
- หากเปิด จงปิด หากปิดจงเปิด
- โปรดใช้ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น
- ร่วมกันอนุรักษ์พลังงาน เพื่อลูกหลานของเราเอง
- เชื้อหรือไม่ว่า การผลิตไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์เท่ากับทำลายทรัพยากรสำหรับคน 100 คน เป็นต้น

โรงแรม เครส รีสอร์ท แอนด์พูล วิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จากข้อมูลข้างต้นพบว่า ประเภทและขนาดอาคารของโครงการเข้าข่ายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ดังนั้น โครงการจึงได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว

7) ระบบการป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

(1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสถานะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่างๆบนหน้าตู้โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องควบคุม (ชั้นที่ 2 ของอาคารบริการ)

- **แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator Board: ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวมโดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องเครื่อง (ชั้นที่ 1 ของอาคารบริการ)

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีอกด (Manual Station :M)**ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคลแบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการมีอกด (Push) และ มือดึงคั่นโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคั้นค้ำให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้

- อาคารต้อนรับจะติดตั้งบริเวณห้องปั๊มและงานระบบ โถงต้อนรับ และลิบบีเลาจน์ จำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องอาหาร จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารนวด อาคารสปาสำหรับผู้ชาย และอาคารสปาสำหรับผู้หญิง จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 8 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารบริการจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพัก A-B จะติดตั้งบริเวณห้องปั๊มและงานระบบ และโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 8 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพัก C จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพัก D-E จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 6 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพักแบบวิลล่าจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 36 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 2 จุด/ชั้น)
- อาคารเพนท์เฮาส์จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)

• **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell :B)**ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้

- อาคารต้อนรับจะติดตั้งบริเวณห้องปั๊มและงานระบบ โถงต้อนรับ และลิบบีเลาจน์ จำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องอาหาร จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารนวด อาคารสปาสำหรับผู้ชาย และอาคารสปาสำหรับผู้หญิง จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 8 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารบริการจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพัก A-Bจะติดตั้งบริเวณห้องปั๊มและงานระบบ และโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 8 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพัก Cจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 3 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)

- อาคารห้องพัก D-Eจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 6 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- อาคารห้องพักแบบวิลล่าจะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 36 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 2 จุด/ชั้น)
- อาคารเพนท์เฮาส์จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 2 จุด(ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)

• **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร เช่น ห้องปั๊มและงานระบบ ลิบบี้เลาจน์ ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องอาหาร ห้องสปาและห้องนวด ห้องเครื่อง ห้องผู้จัดการและฝ่ายขาย ห้องสำนักงาน ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องสำนักงาน ห้องนํ้ารวม ห้องออกกําลังกาย โถงต้อนรับ โถงทางเดิน และห้องพักทุกห้องเป็นต้น

(2) ระบบดับเพลิง

• **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว มีความยาว 100 ฟุต หรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ดังนี้

- ติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคารพักอาศัยแบบวิลล่า 7, 13 และ 17 จำนวน 3 จุด
- ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน ชั้นที่ 1-3 ของอาคารห้องพัก A-Eจำนวน 15 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคารนวด อาคารสปาสำหรับผู้ชาย และอาคารสปาสำหรับผู้หญิง จำนวน 6 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน ชั้นที่ 2 ของอาคารห้องอาหารจำนวน 1 จุด
- ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคารเพนท์เฮาส์ จำนวน 2 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)
- ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคารบริการ จำนวน 3 จุด (ออกแบบการติดตั้ง 1 จุด/ชั้น)

• **ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม**ติดตั้งภายในชุดตู้ดับเพลิงทุกจุด และติดตั้งบริเวณห้องปั๊มและงานระบบ (อาคารห้องพัก A-B และอาคารต้อนรับ) ลิบบี้เลาจน์ (อาคารต้อนรับ) ห้องอาหาร (อาคารห้องอาหาร) และโถงทางเดินทุกชั้นในแต่ละอาคาร

การติดตั้งชุดดับเพลิงและถังดับเพลิงแบบมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ถังดับเพลิง และถังดับเพลิงแบบมือถือสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

- **ระบบท่อน้ำดับเพลิง** ประกอบด้วยท่อเย็น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 8 ท่อเป็นระบบเปียกโดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน ปริมาตร 300 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง อยู่บริเวณอาคารต้อนรับ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบ 2,250แกลลอน/นาที และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) เพื่อส่งต่อไปยังแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection: FDC)**เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 2.5 x 2.5 x 6.0 นิ้ว จำนวน 1 หัว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงใต้ดิน โดยติดตั้งบริเวณด้านข้างสำนักงานนิติบุคคลของอาคาร A ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก

- **การสำรองน้ำดับเพลิง** โครงการรับน้ำจากรถดับเพลิง เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงใต้ดิน จำนวน 1 บ่อปริมาตรเก็บกัก 300 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการได้จัดให้มีระบบท่อเย็นและสายฉีดโดยมีน้ำสำหรับดับเพลิงได้นาน 30 นาที

(3) ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน(Emergency Light)

โครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินเพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ (แบบแปลนระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินของแต่ละอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ 2 x 50 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติโดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ โถงทางเดิน โถงบันได และโถงลิฟต์ ของทุกชั้นในแต่ละอาคาร

- **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน**ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพ็คฟลูออเรสเซนต์ 1 x 11 Wพร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตรเพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ โถงทางเดิน โถงบันได และโถงลิฟต์ ของทุกชั้นในแต่ละอาคาร

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ

ป้ายบอกทางหนีไฟเรืองแสง ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือเกิดกรณีเหตุฉุกเฉินโดยติดตั้งบริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ โถงทางเดิน โถงบันได และโถงลิฟต์ ของทุกชั้นในแต่ละอาคาร

(5) ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตรโดยติดตั้งบริเวณ
โถงทางเดินและโถงบันได ของทุกชั้นในแต่ละอาคาร

(6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณหลังคา และติดตั้งสาย
ดินที่ชั้นใต้ดิน โดยทั่วทั้งโครงการ (แบบแปลนระบบป้องกันฟ้าผ่าของแต่ละอาคาร แสดงในภาคผนวก ก-8)

1. ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) รัศมีครอบคลุมตัวอาคาร ติดตั้งอยู่บนสุดส่วนสูงของอาคารหรือ
กระจายอยู่เพื่อให้รัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด

2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดงขนาด 3" x 25 ฟุต ลึกลงไปในดิน และมีค่าความ
ต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม

3. สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้
ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็วโดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับ
หลักล่อฟ้าตามมาตรฐานตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

(7) แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงาน
ให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองป่าตองมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อ
เกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนี
ไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง และบริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร
เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้事態หนัก
จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด กระจายอยู่บริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งครอบคลุมโดยรอบพื้นที่
โครงการ ดังนี้

- จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารบริการ ขนาดพื้นที่ 125.00 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการตรงทางเข้า-ออกขนาดพื้นที่ 90.00 ตารางเมตร
- จุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการตรงทางเข้า-ออกขนาดพื้นที่ 220.00 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 435.00 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุด
รวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 1.22 ตารางเมตร/คน หรือ 0.82 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้พักอาศัย
ในโครงการสูงสุด 358 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร
โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นทางเดิน ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการ

อพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการ ก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้น เป็นทางเดินบริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งจะไม่มีการก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ

อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองป่าตอง ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

8) สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

โครงการได้ออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้พิการ และคนชราให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ดังนี้

(1) ทางลาด

โครงการจัดให้มีทางลาดขึ้นลงของรถเข็นเป็นทรายล้างเขาะร่อง ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น จำนวน 1 แห่ง บริเวณอาคารห้องพัก B (ชั้นที่ 1) ผิวทางลาดมีความกว้าง 1.80 เมตร และความยาว 6.00 เมตร สำหรับพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ยาวมีความยาว 2.00 เมตร

(2) ห้องน้ำ

โครงการจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง บริเวณบริเวณอาคารห้องพัก B (ชั้นที่ 1) ภายในห้องน้ำจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร มีราวจับในแนวนอนเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 0.70 เมตร สำหรับประตูของห้องที่ตั้งโกสั่มเป็นแบบบานเลื่อนออกสู่ภายนอกและมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้า

(3) ห้องพัก

โครงการจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 ห้อง บริเวณบริเวณอาคารห้องพัก B (ชั้นที่ 1) สำหรับด้านหน้าห้องพักมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่หน้าห้อง และภายในห้องพักจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ภายในห้องพักจัดให้มีห้องน้ำโดยมีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร มีราวจับในแนวนอนเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 0.70 เมตร สำหรับประตูของห้องที่ตั้งโกสั่มเป็นแบบบานเลื่อนออกสู่ภายนอก

(4) ที่จอดรถ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน บริเวณบริเวณด้านหน้าอาคารห้องพัก B โดยที่จอดรถมีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ พื้นผิวเรียบ และระดับเสมอกัน มีความกว้าง

2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตรและจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.50 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ นอกจากนี้บริเวณพื้นที่จอดรถมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้อ ขนาด 0.90 x 0.90 เมตร และมีป้ายที่จอดรถขนาด 0.30 x 0.30 เมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

9) การระบายอากาศ

(1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมของอาคาร 222 ตัน

(2) การระบายอากาศ

- **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคุมไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ สำนักงาน ห้องประชุมห้องออกกำลังกาย สปา ร้านค้า ห้องครัวเย็น และห้องนอนแต่ละห้องพัก
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องข้าง ห้องเครื่องปั๊ม ห้องตู้จ่ายไฟหลัก ห้องเครื่องปั่นไฟ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม และห้องพักขยะรวม
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศเข้าและออกสู่ภายนอกบริเวณลิฟต์ ซึ่งจะมีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ ดังกล่าวด้วย

- **การระบายอากาศในกรณีที่ระบบการปรับภาวะอากาศได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพัก และสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร สำหรับห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องครัวเย็นและร้านค้า มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร**

10) การรักษาความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัดโดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์และทางเข้า-ออกของโครงการ

นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณทางเข้า-ออก ที่จอดรถ บริเวณถนนภายในโครงการ และบริเวณด้านหน้าและด้านหลังของอาคารต่างๆ จำนวน 13 จุดนอกจากนี้โครงการจะติดตั้งไว้ในตัวอาคารกระจายครอบคลุมทุกอาคาร

11) การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณอาคารห้องพัก A-C และอาคารห้องพักแบบวิลล่า 1-18 จำนวน 1 สระ/อาคาร รวมทั้งสิ้น 21 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 2.00 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้นโดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากอาคารห้องพักขะรวม ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้น เพื่อป้องกันสัตว์และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำนอกจากนี้ โครงการยังออกแบบให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มบริเวณทางเดินและระเบียงรอบสระว่ายน้ำ เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ให้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ

การออกแบบสระว่ายน้ำ จะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยจะออกแบบโครงสร้างสระว่ายน้ำที่ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย มีรางระบายน้ำล้นที่มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง โดยจะจัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน นอกจากนี้บริเวณระเบียงทางเดินรอบสระว่ายน้ำเลือกใช้เป็นวัสดุที่ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย และพื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

สำหรับการจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสถานที่เก็บสารเคมี จะจัดให้มีป้ายระบุว่าเป็น “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสารเคมีที่ใช้จะต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน อีกทั้ง เจ้าของกรรมสิทธิ์หรือเจ้าของห้องชุดจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เป็นต้น อีกทั้ง โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่สำคัญดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน

12) การจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ 4,400.20 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 12.29 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 358 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด และเป็นไม้ยืนต้น จำนวน 327 ต้น จัดเป็นไม้เดิม 36ต้น และไม้ที่ปลูกใหม่ 291ต้นนอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดินภายในโครงการได้แก่ ไทรอินโด พลับพลึงหนู และซุ้มกระต่ายต่าง คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดิน เท่ากับ 3,638.24 ตารางเมตร

13) การคมนาคม

(1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

เส้นทางที่ 1 จากวงเวียนกะรนราษฎร์สุขสันต์มุ่งหน้าสู่ตำบลป่าตอง ตามเส้นทางถนนสิริราชย์ ประมาณ 5 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนประจักษ์นครินทร์ ตรงไปประมาณ 740 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทวิวงศ์ ผ่านสะพานคอรัล บีช เข้าสู่ถนนหมื่นเงิน ขยับไปตามถนน ประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนการะจำยอม จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

เส้นทางที่ 2 จากถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี (เดินรถทางเดียว) ประมาณ 2.50 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนประจักษ์นครินทร์ตรงไปประมาณ 740 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทวิวงศ์ ผ่านสะพานคอรัล บีช เข้าสู่ถนนหมื่นเงิน ขยับไปตามถนน ประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนการะจำยอม จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

(2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้าง 8.75 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับถนนภายในโครงการ กว้างประมาณ 6.00เมตร เดินรถสองทิศทาง

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งสิ้น จำนวน 35 คัน (ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน) เป็นที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร จำนวน 20 คัน อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารบริการ จำนวน 17 คัน และบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารเพนท์เฮาส์ จำนวน 3 คัน และที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร จำนวน 15 คันรวมที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งสิ้น จำนวน 35 คัน ซึ่งลักษณะและขนาดที่จอดรถยนต์มี 2 รูปแบบ คือ (1) ขนานกับแนวทางเดินรถ ที่จอดรถมีขนาดความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตรและ (2) ตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ที่จอดรถมีขนาดความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีความกว้าง 2.5 เมตร และความยาว 6 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.50 เมตร

ทั้งนี้โครงการจัดให้มีทางเดินรถกอล์ฟของโครงการ โดยเส้นทางการเดินรถกอล์ฟจะครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ เพื่อความสะดวกแก่ผู้เข้ามาใช้บริการและพนักงานประจำโครงการ ทั้งนี้ทางเดินรถกอล์ฟมีความกว้างประมาณ 2.50 เมตร สำหรับประเภทรถกอล์ฟที่โครงการเลือกใช้ คือ รถกอล์ฟไฟฟ้า 4 ที่นั่ง กำลังไฟฟ้ามอเตอร์ขนาด 0.75 กิโลวัตต์ และความสามารถในการปีนป่ายทางลาดชัน 20% โดยทางเดินรถกอล์ฟของโครงการมีความลาดชันประมาณ 2-20% และบริเวณที่มีความลาดชันสูงสุดมีค่าประมาณ 22% ดังนั้น รถกอล์ฟที่โครงการเลือกใช้จึงมีความเหมาะสมกับสภาพทางเดินรถกอล์ฟของโครงการ