

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง) (ลำดับที่ 2/2 ประกอบด้วย ภาคผนวก ก-ณ)



ชื่อโครงการ : โครงการโรงแรม ณีรานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูธ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การมอบอำนาจ

- ☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เพียว แอควา จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอ
รายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☐ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

เลขที่ 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์/โทรสาร : 076-609273 อีเมล : pure.aqua@yahoo.com

พฤษภาคม 2569



สารบัญ

สารบัญ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลำดับที่ 2/2 ประกอบด้วย ภาคผนวก ก-ณ)

โครงการโรงแรม ฌีรานา ภูเก็ต รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

อ้างอิง

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ก-1	แปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน รูปตัด และแบบขยายบันไดหลัก-บันไดหนีไฟ
ภาคผนวก ก-2	ตารางพื้นที่ใช้สอย
ภาคผนวก ก-3	แบบแปลนระบบน้ำใช้ น้ำเสีย น้ำฝน และระบบดับเพลิง
ภาคผนวก ก-4	แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้า
ภาคผนวก ก-5	แบบแปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ไฟฉุกเฉิน ป้ายหนีไฟ และกล้องวงจรปิด
ภาคผนวก ก-6	แบบแปลนติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ภาคผนวก ก-7	ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ข เอกสารสิทธิที่ดินโครงการ เอกสารสิทธิที่ดินการะจำยอม และหนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ข-1	เอกสารสิทธิที่ดินโครงการ
ภาคผนวก ข-2	เอกสารสิทธิที่ดินการะจำยอม
ภาคผนวก ข-3	หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ค เอกสารราชการ และผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำ และสำรางสาธารณสุขประโยชน์

ภาคผนวก ง รายการคำนวณต่างๆ

ภาคผนวก ง-1	รายการคำนวณน้ำใช้ น้ำเสีย และปริมาณมูลฝอย
ภาคผนวก ง-2	รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสีย และถังดักไขมัน
ภาคผนวก ง-3	รายการคำนวณการกำจัดแอมโมเนีย และก๊าซมีเทน
ภาคผนวก ง-4	รายการคำนวณการนำน้ำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้
ภาคผนวก ง-5	รายการคำนวณระบบระบายน้ำ (บ่อหน่วงน้ำ)
ภาคผนวก ง-6	รายการคำนวณประสิทธิภาพสำรางสาธารณสุขประโยชน์
ภาคผนวก ง-7	รายการคำนวณไฟฟ้า
ภาคผนวก ง-8	รายการคำนวณระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ
ภาคผนวก ง-9	รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร (OTTV) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV)
ภาคผนวก ง-10	รายการคำนวณบ่อตกตะกอนดิน (ช่วงก่อสร้าง)
ภาคผนวก ง-11	แบบฐานราก และรายการคำนวณโครงสร้าง

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก จ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็น

ภาคผนวก ฉ หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมส้วมลอยน้ำของกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ช ผลวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง

ภาคผนวก ซ รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน

ภาคผนวก ฌ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2535, 17 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 11. หมวด 5 ระบบกำจัดขยะ 39(2)
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 (2537, 31 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 111 ตอนที่ 37ก
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ.2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (2541, 17 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 115 ตอนที่ 48ก
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2543, 7 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 117 ตอนที่ 75ก
- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 (2550, 30 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนที่ 86ก. หน้า 17-25
- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 (2552, 20 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 126 ตอนที่ 12ก. หน้า 9-15
- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 (2517, 21 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 91 ตอนที่ 86.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2558. รายงานการสำรวจและประเมินสภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี 2558. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2559. ข้อมูลภูมิสารสนเทศทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฉบับปรับปรุงข้อมูลตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ. บริษัท เท็นออกัส จำกัด
- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดภูเก็ต กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2558. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2528-2558). กรุงเทพมหานคร: กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2562. สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2532-2561) ของสถานีตรวจวัดอากาศสนามบินภูเก็ต

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงมหาดไทย. 2554. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2554 และตามมาตรา 111 ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ให้มีผลบังคับต่อไป จนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน รวมแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 (2558)

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2543. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2543.

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด. กรุงเทพฯ

เกรียงไกร อุดมสินโรจน์. 2535. วิศวกรรมการจัดการน้ำเสีย เล่มที่ 2. มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.

จังหวัดภูเก็ต. 2566. แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต (2566-2570) (ออนไลน์) แหล่งที่มา :

<http://www.phuket.go.th/webpk/contents.php?str=plan>

เทศบาลตำบลกะรน. แผนพัฒนาท้องถิ่น เทศบาลตำบลกะรน พ.ศ. 2566-2570, (ออนไลน์) แหล่งที่มา :

<https://www.karoncity.go.th/frontpage>

ธีระพล อรุณะกสิกร และคณะ. 2542. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535). บริษัท โรงพิมพ์เดียนตุลา จำกัด. กรุงเทพฯ.

บันทึก จุลสั. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อัสสำเนา).

บุญส่ง ไชเกษ. 2537. การบำบัดและการกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (2548, 29 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 122 ตอนที่ 125ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2538, 25 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 112 ตอนที่ 42ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (2540, 3 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 114 ตอนที่ 27ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (2544, 30 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2547, 22 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 104ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (2550, 16 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98ง. หน้า 23

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (2552, 14 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิศิษฐ์ ประทุมวรรณ. 2542. วิศวกรรมทางและวิเคราะห์การจราจร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรมสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

วีระเดช เพียศิริพงษ์. 2540. รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม และการรักษาความสะอาด. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา. กรุงเทพฯ.

สามัคคี บุญยะวัฒน์. 2538. การวิจัยการใช้พืชเพื่อลดมลสารในอากาศ, กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานจังหวัดภูเก็ต. 2559. บรรยายสรุปข้อมูลจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : http://www.phuket.go.th/webpk/file_data/intropk/dataPK59.pdf

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต. 2566. แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี. ออฟเซต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. ปริมาณมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี.ออฟเซต

สำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต. 2562. ข้อมูลการให้บริการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.pwa.co.th/province/branch/5550223>

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองภูเก็ต (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน) . จำนวนผู้ป่วยในเขตตำบลกะรน จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2566

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2560. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต ปี 2559 (ออนไลน์) แหล่งที่มา :

http://www.pcd.go.th/info_serv/air.html

สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีศูนย์กลางในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.earthquake.tmd.go.th/home.php>

อำเภอ ท้องถื่น. 2538. ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่ สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 2 ภูเก็ต (อัดสำเนา)

Federal Highway Administration. Barrier Sound Transmission. (ONLINE). Abstract From : <http://www.fhwa.dot.gov>

Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. 2006 . Transit Noise and Vibration Impact Assessment

Wiffin, A.C.,and Leonard, D.R., 1971. A Survey of Traffic Induced Vibration

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ
และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ก-1

แปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัด

แบบสถาปัตยกรรม

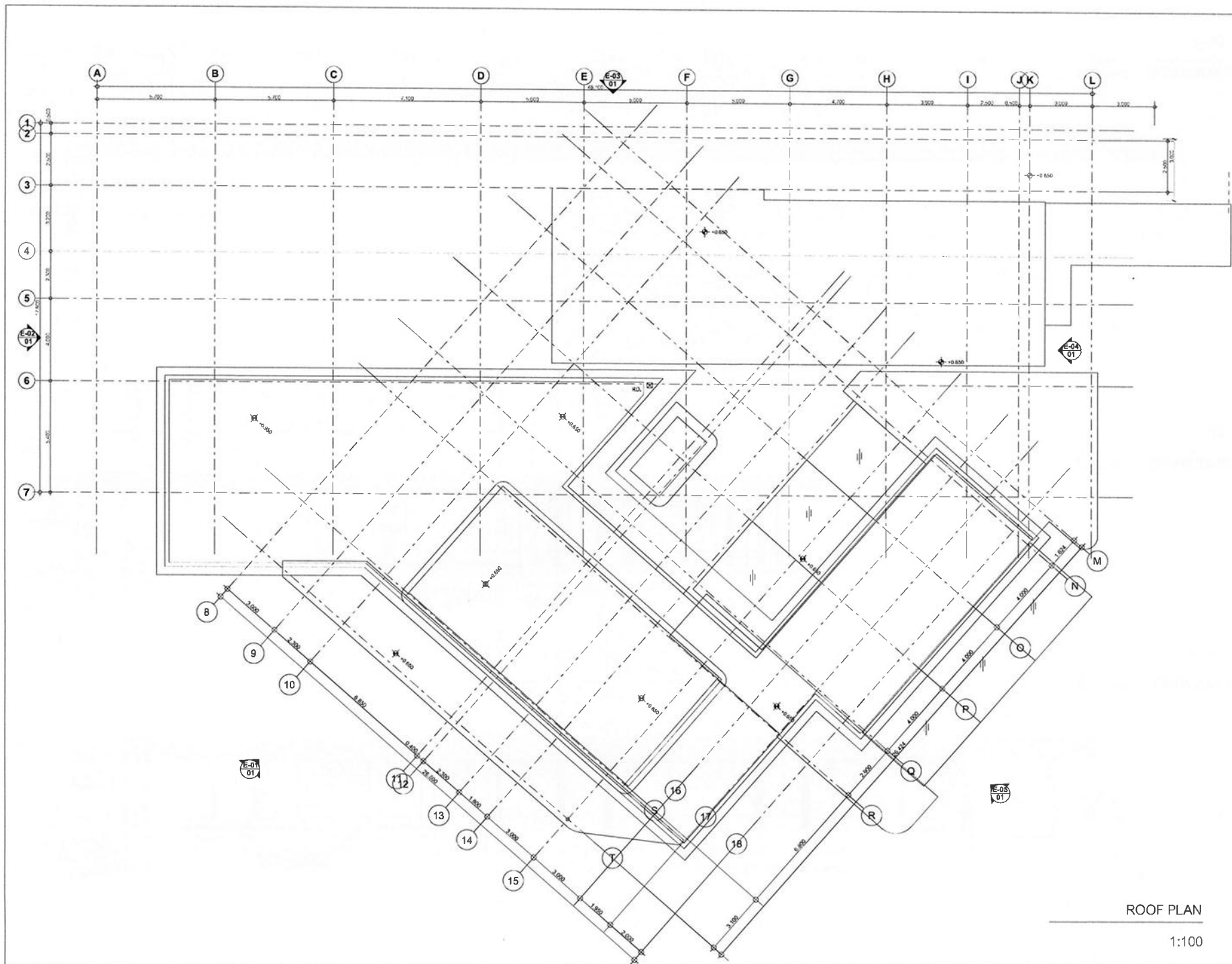
อาคารร้านอาหาร

(อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว)

โครงการโรงแรม นิราณภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

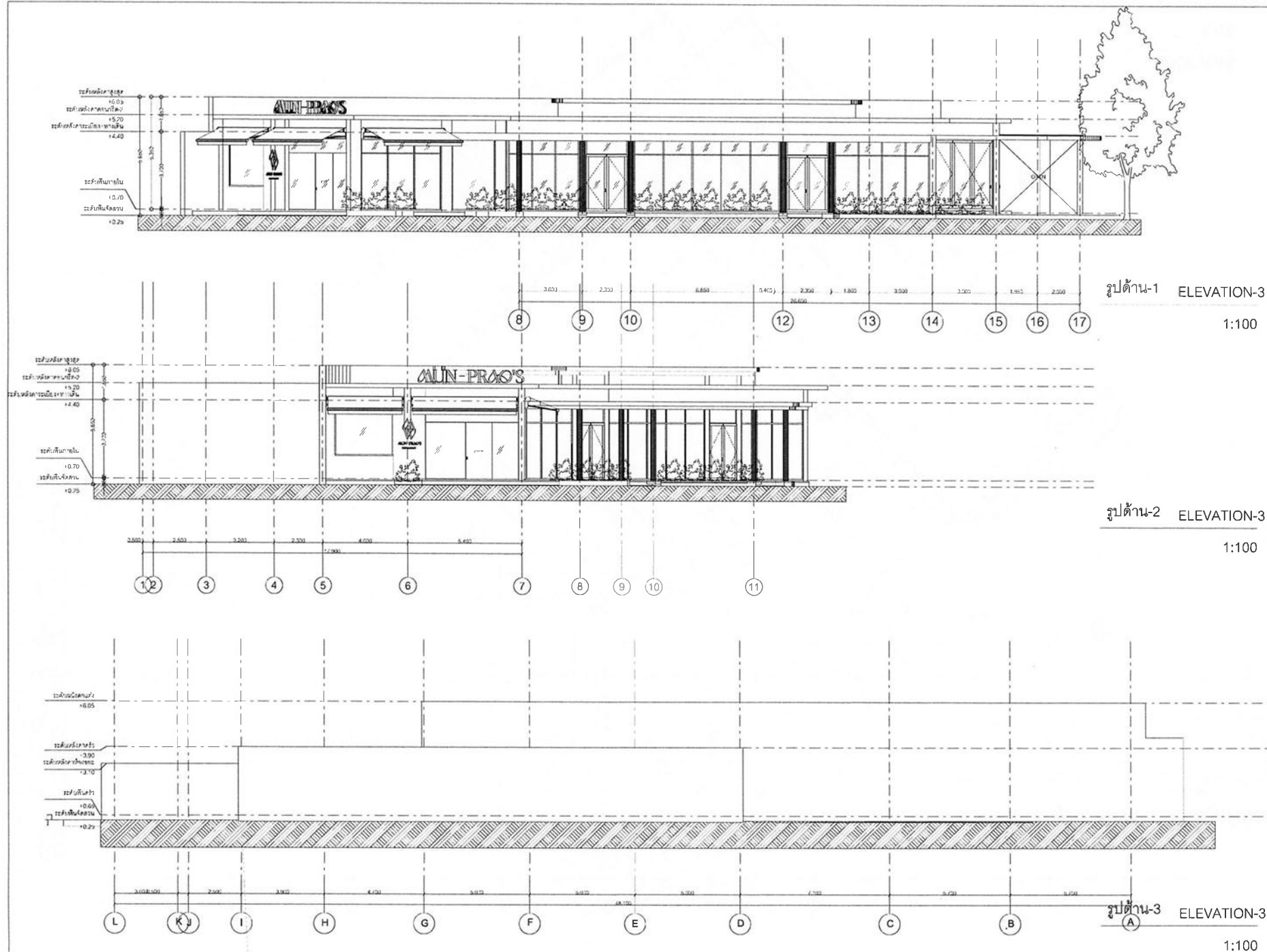
เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูธ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



ROOF PLAN

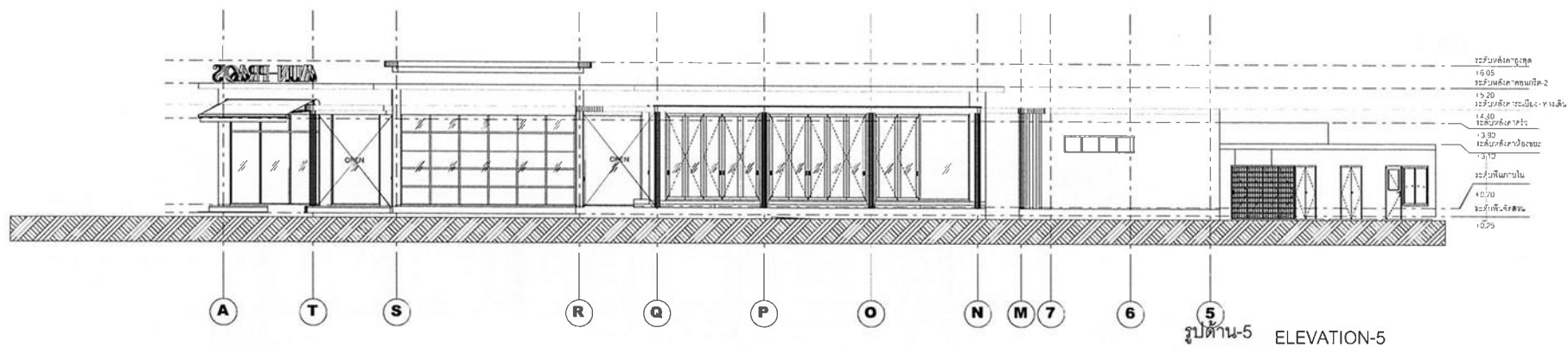
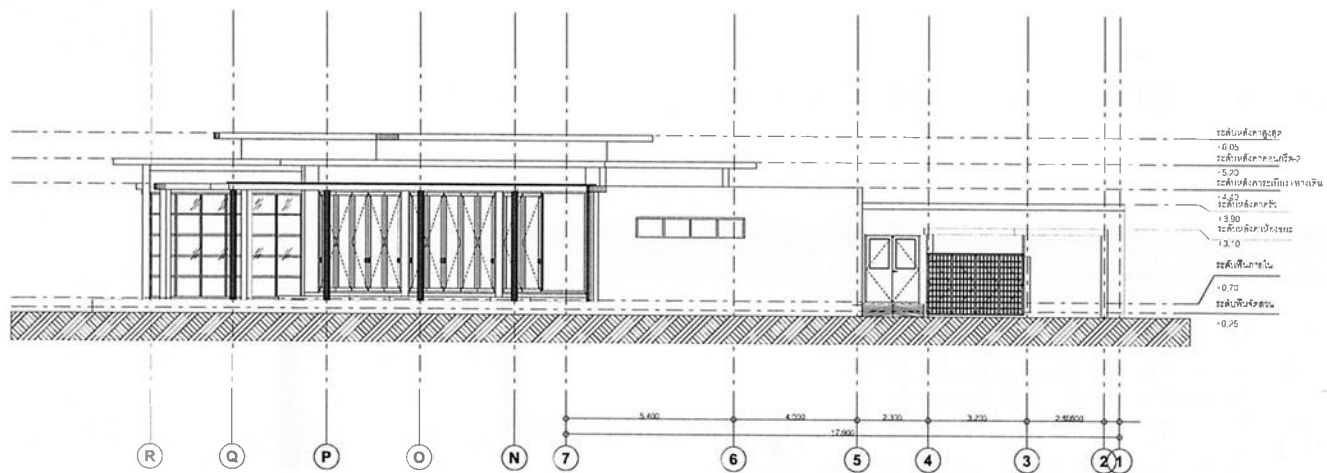
1:100

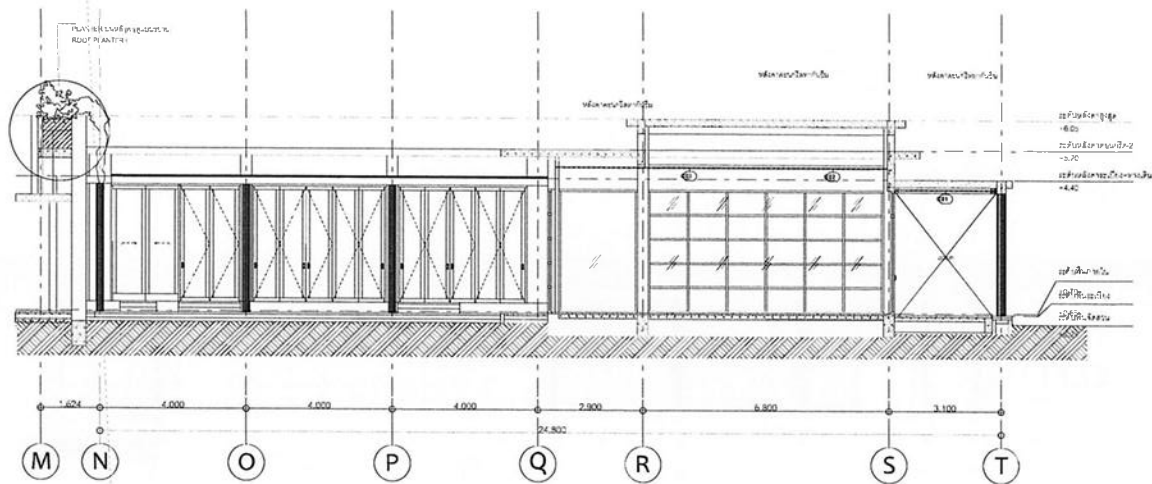


รูปด้าน-1 ELEVATION-3
1:100

รูปด้าน-2 ELEVATION-3
1:100

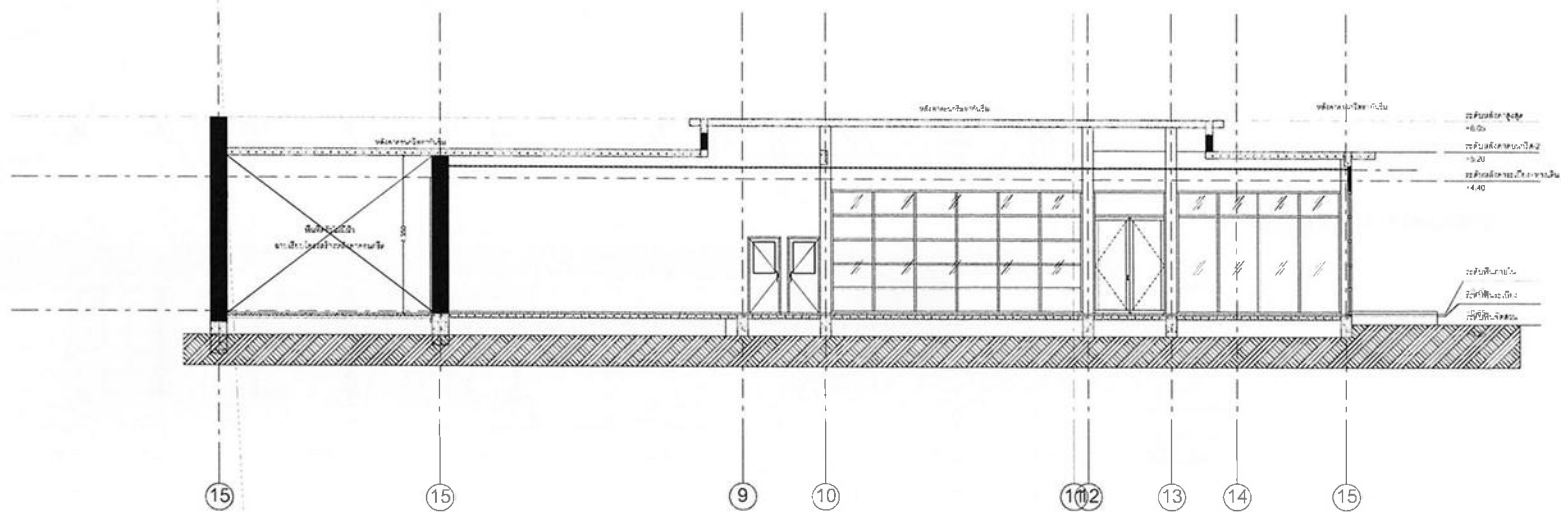
รูปด้าน-3 ELEVATION-3
1:100





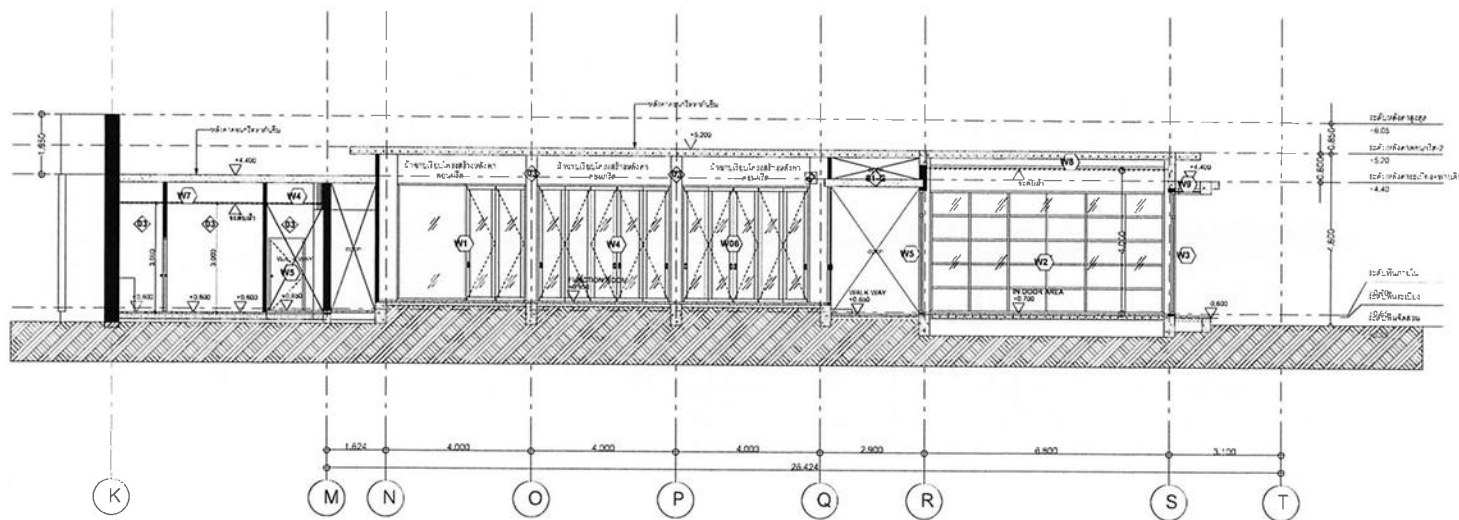
SECTION-A

1:100



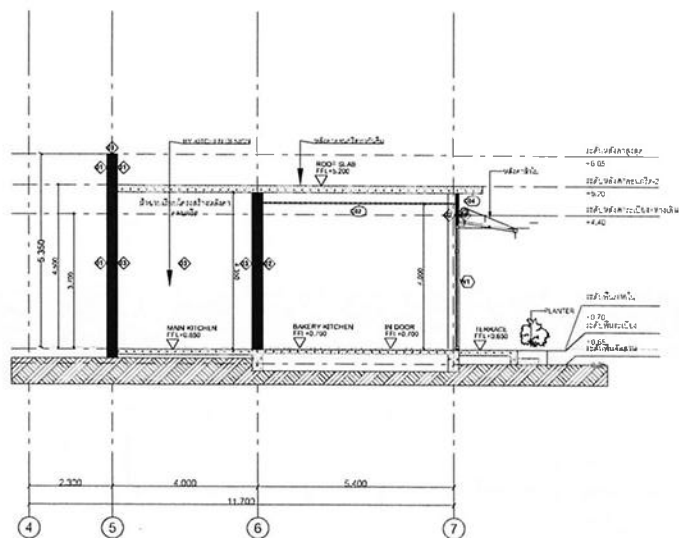
SECTION-B

1:100



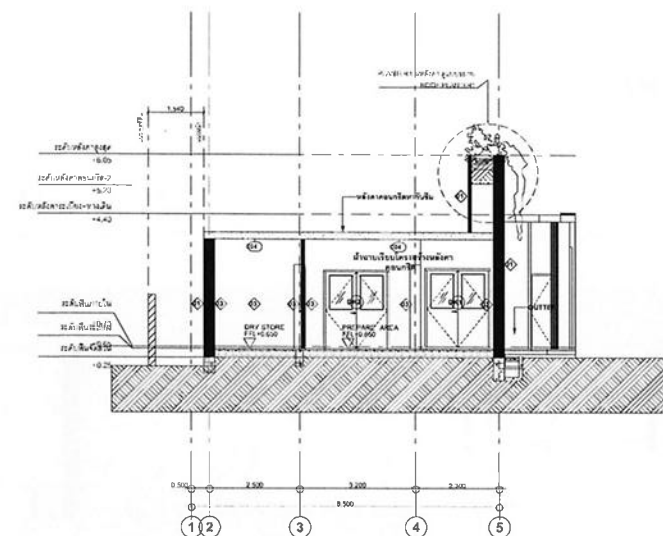
SECTION-C

1:100



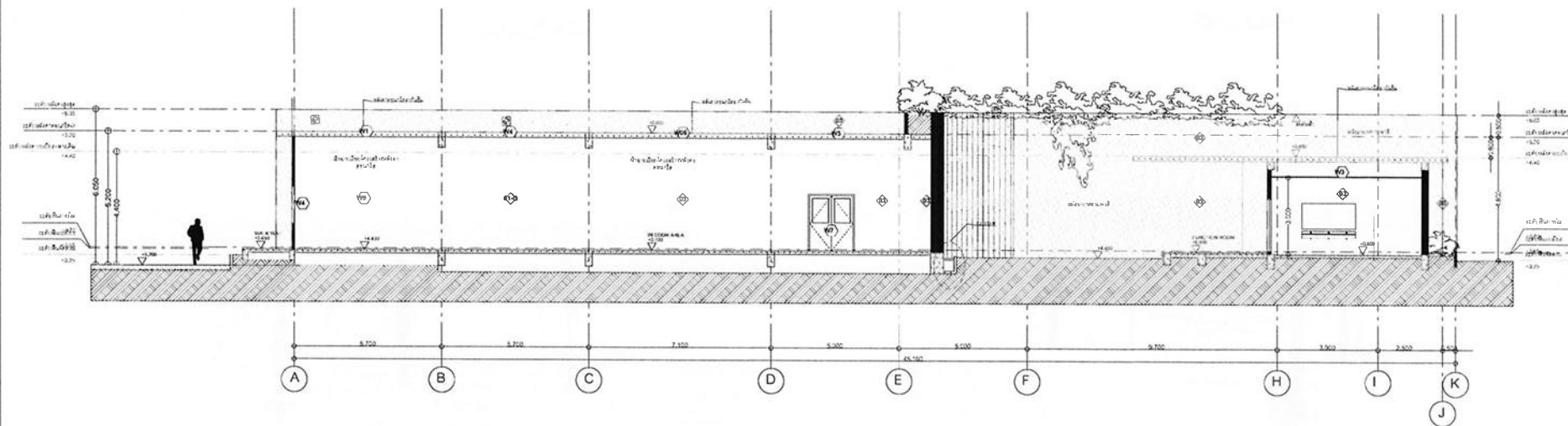
SECTION-D

1:100



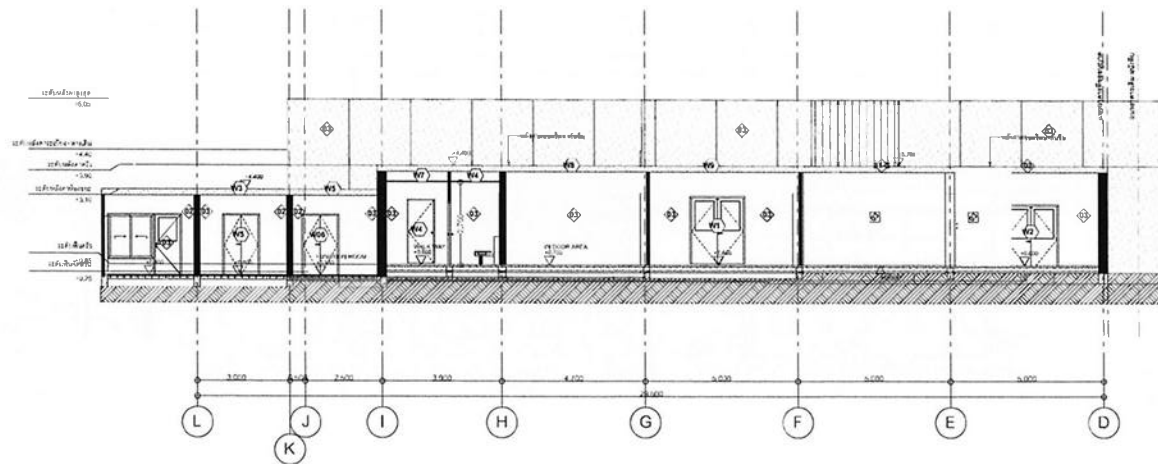
SECTION-F

1:100



SECTION-E

1:100



SECTION-G

1:100

แบบสถาปัตยกรรม

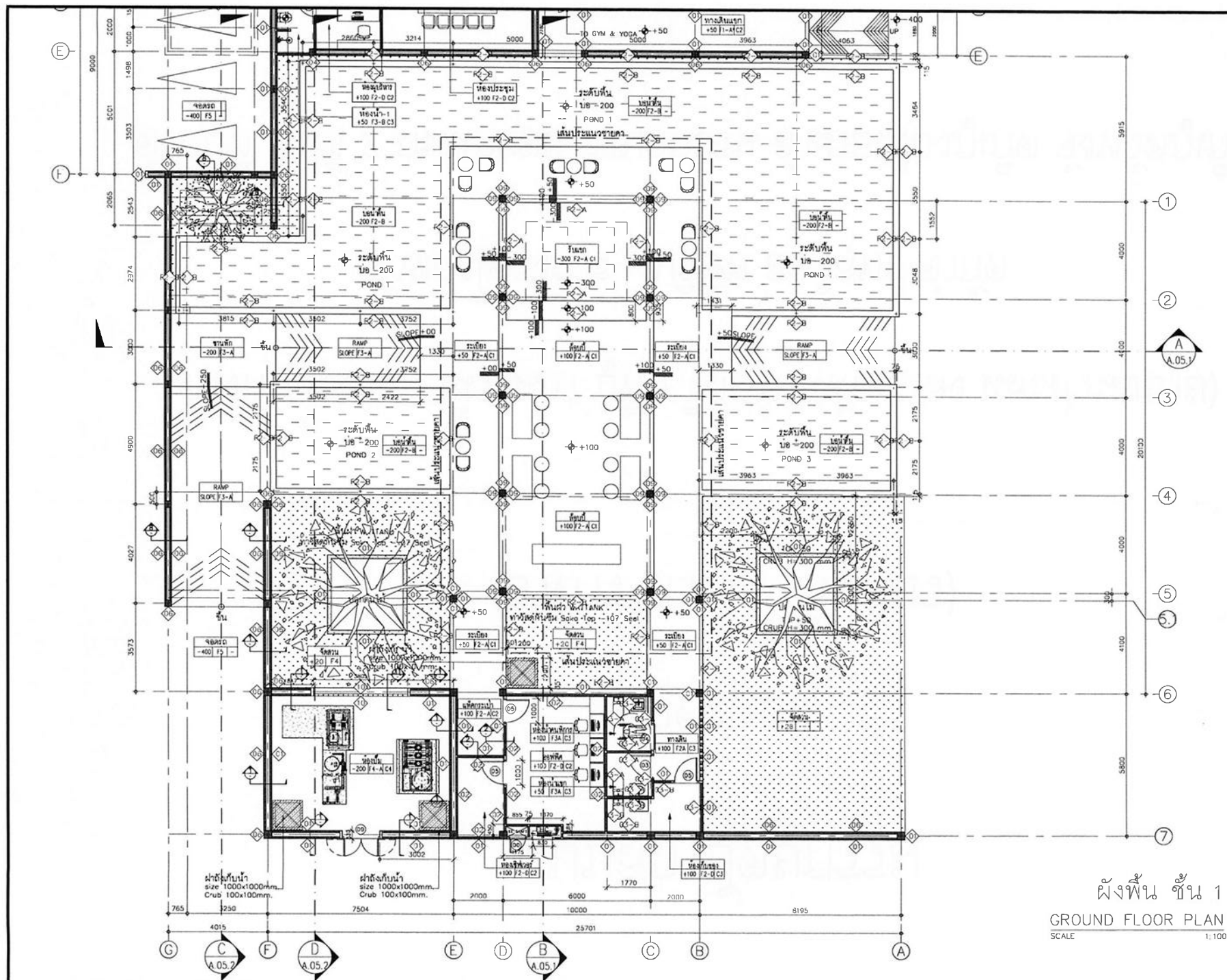
อาคาร D1

(อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

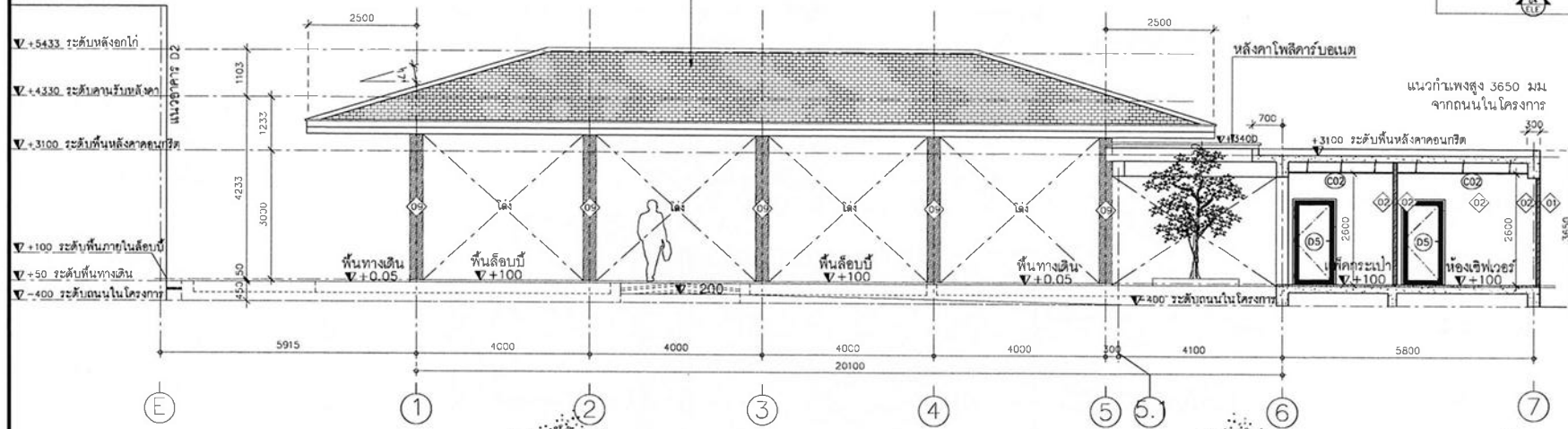
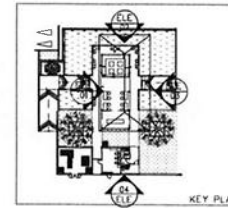
เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

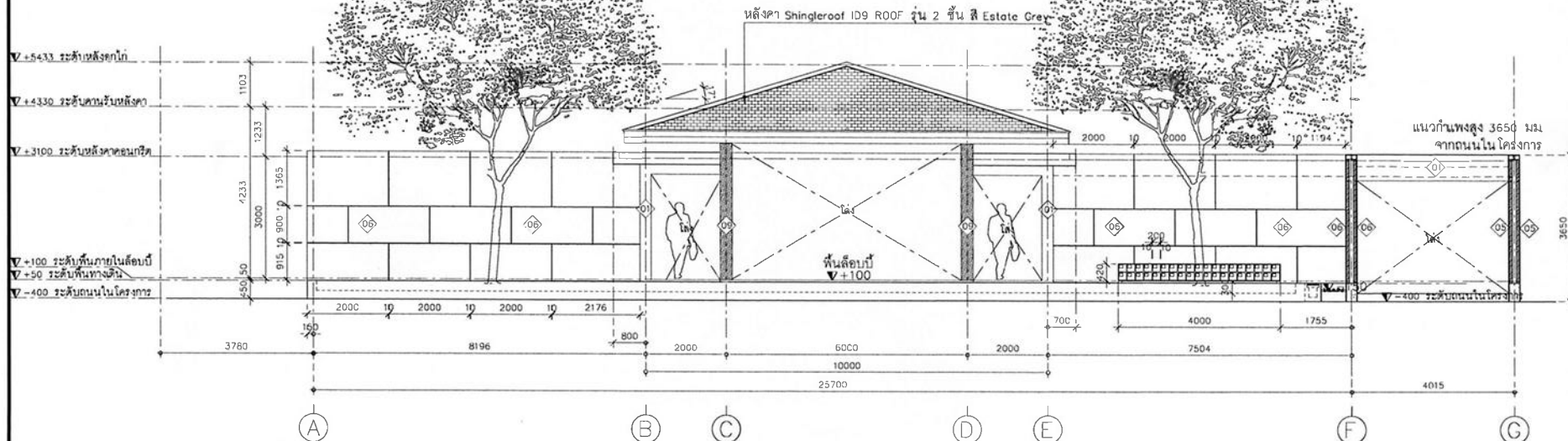


ผังพื้น ชั้น 1
GROUND FLOOR PLAN
SCALE 1:100

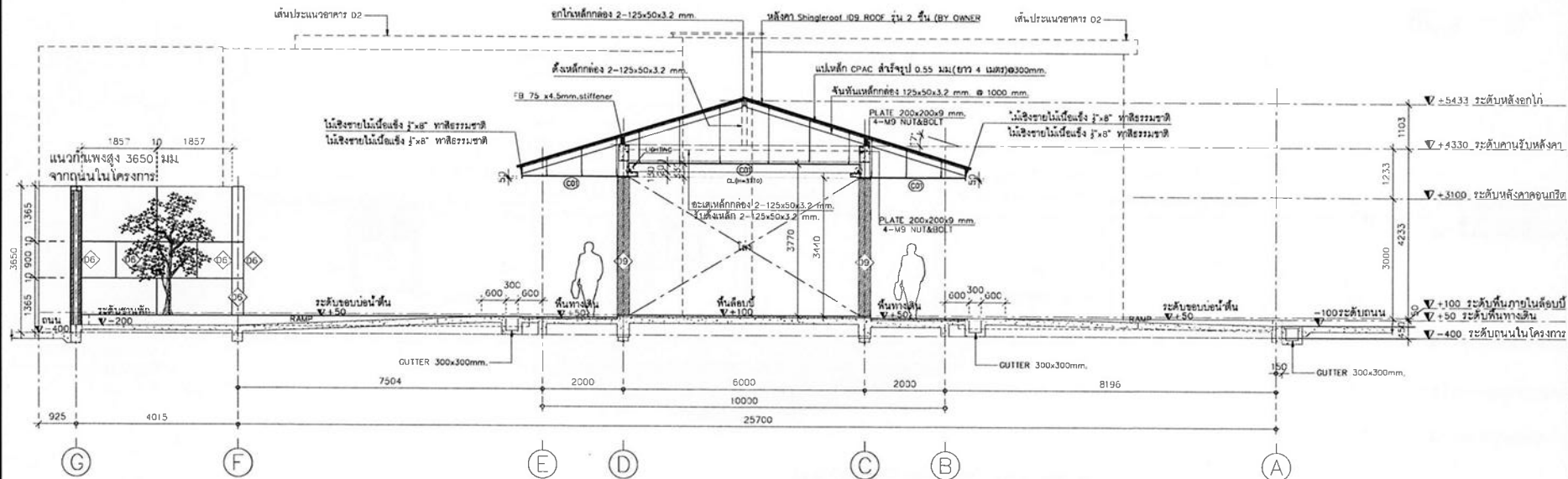
หลังคา Shingleroof ID9 ROOF ชั้น 2 ชั้น สี Estate Grey



รูปด้าน 01
SCALE 1:75

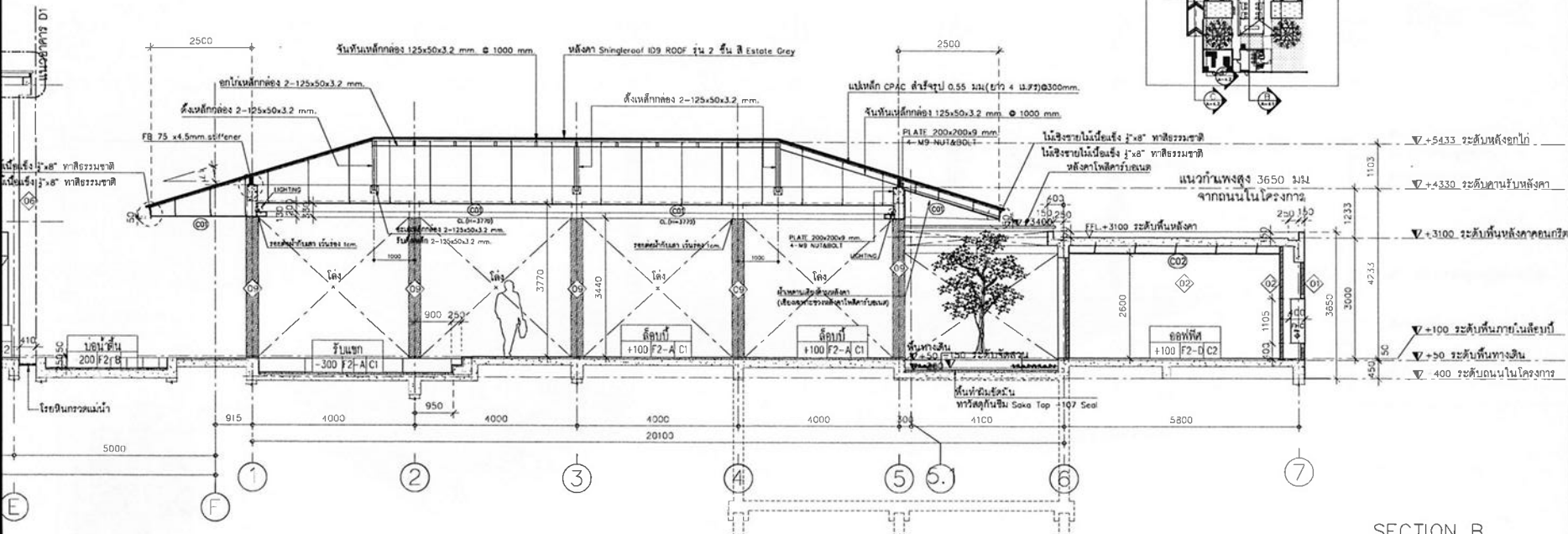


รูปด้าน 02
SCALE 1:75



SECTION A

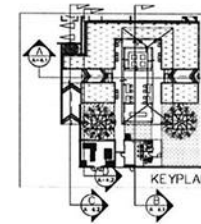
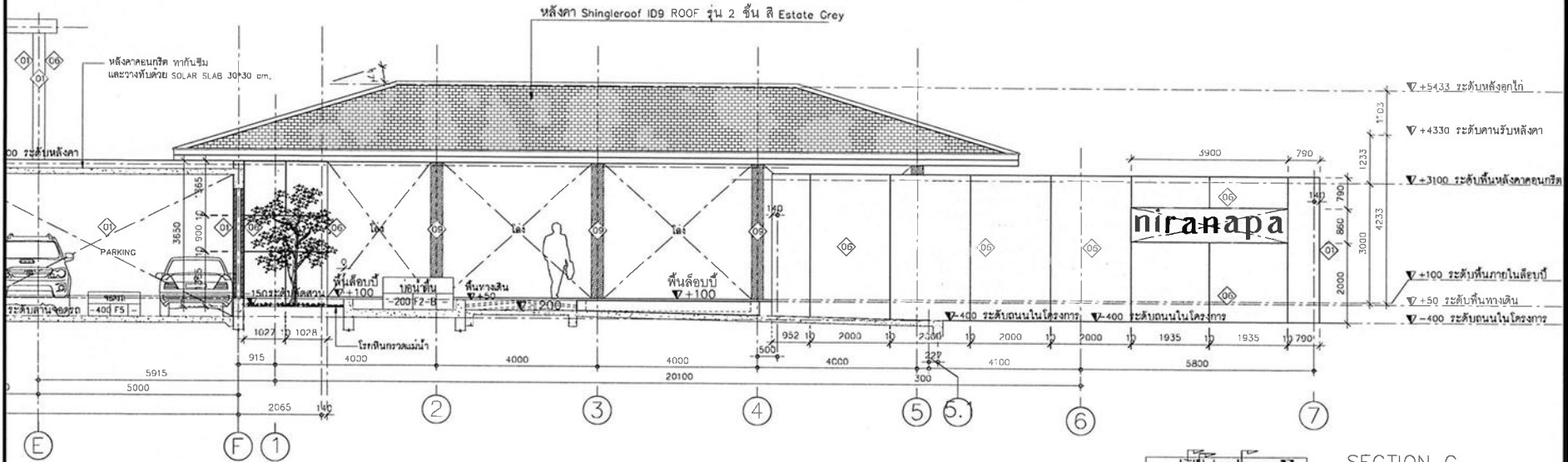
SCALE 1:75



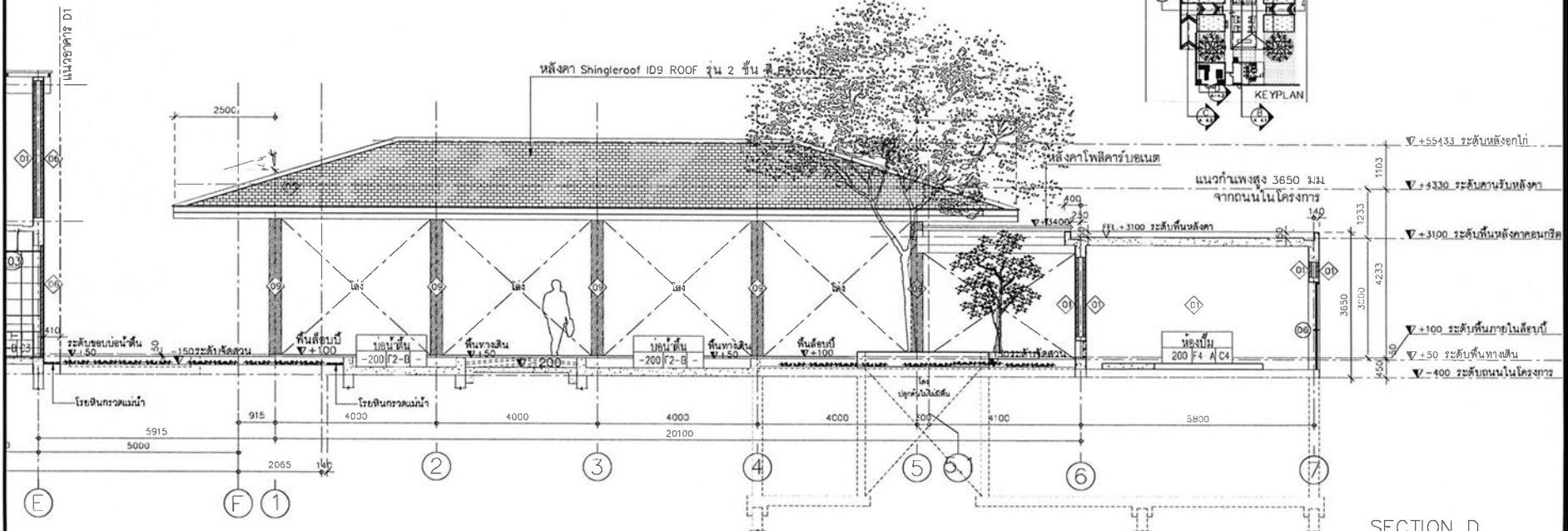
SECTION B

SCALE 1:75

200x200 mm.



SECTION C
SCALE 1:75



SECTION D
SCALE 1:75

แบบสถาปัตยกรรม

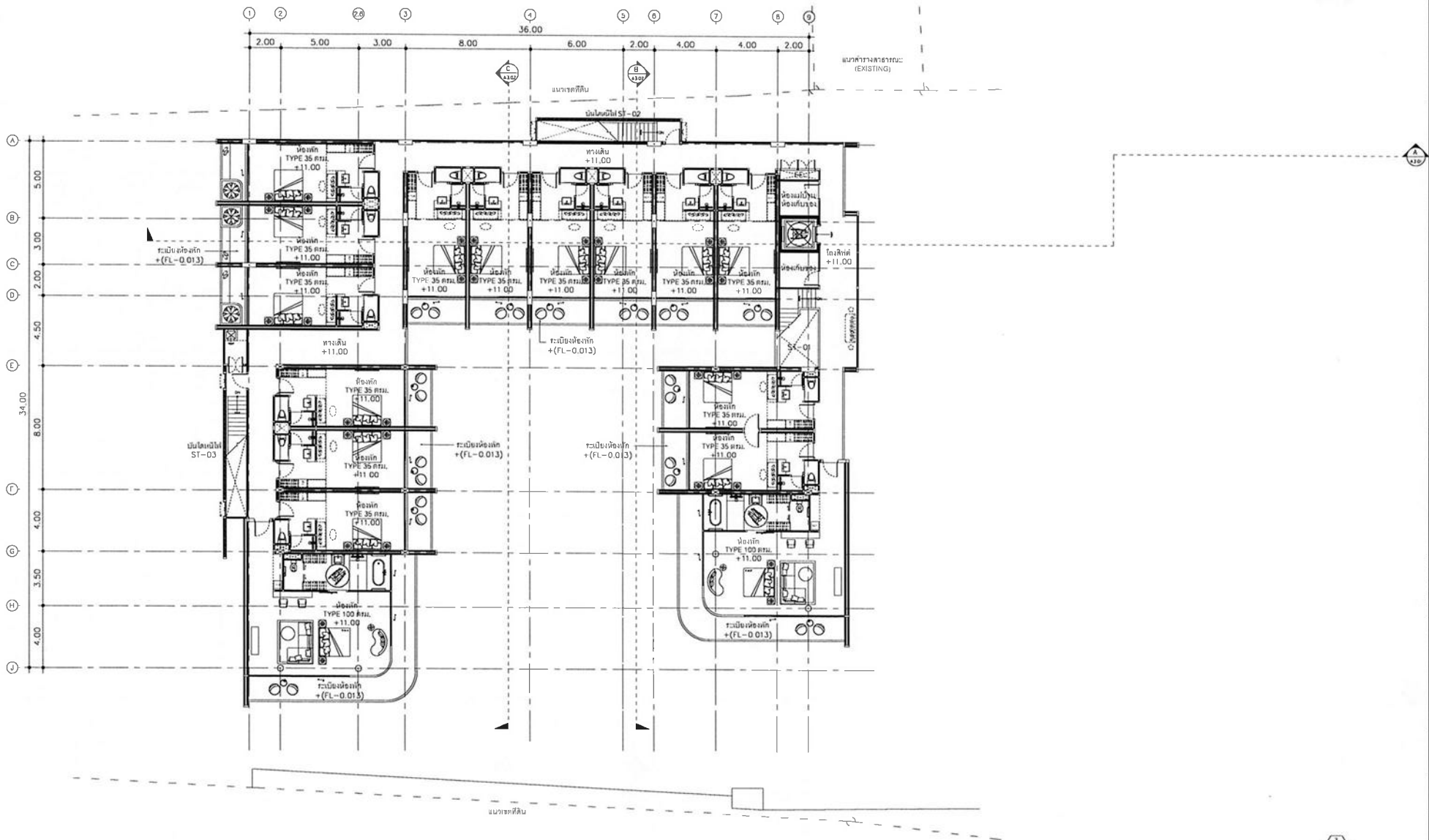
อาคาร D2

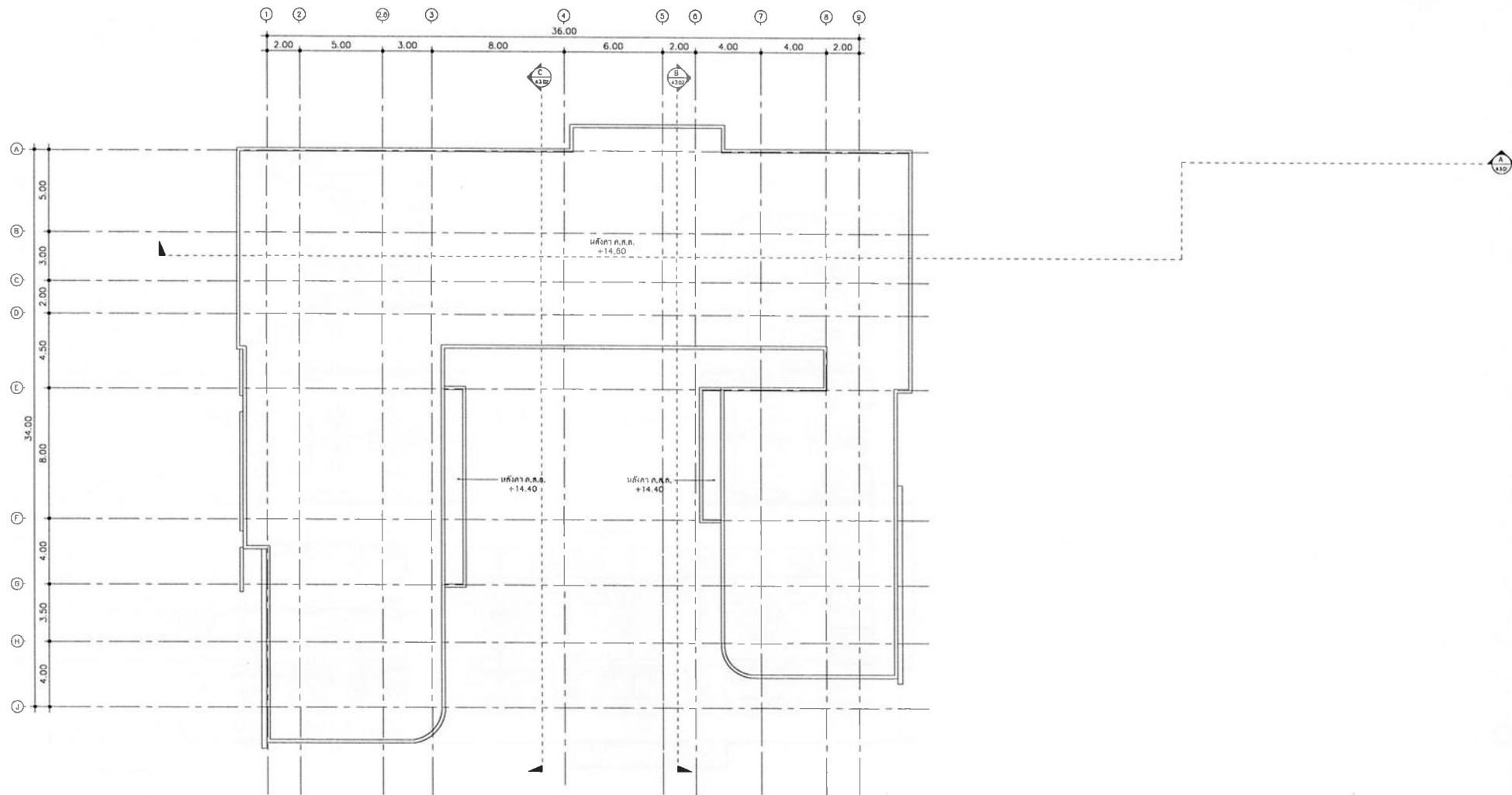
(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

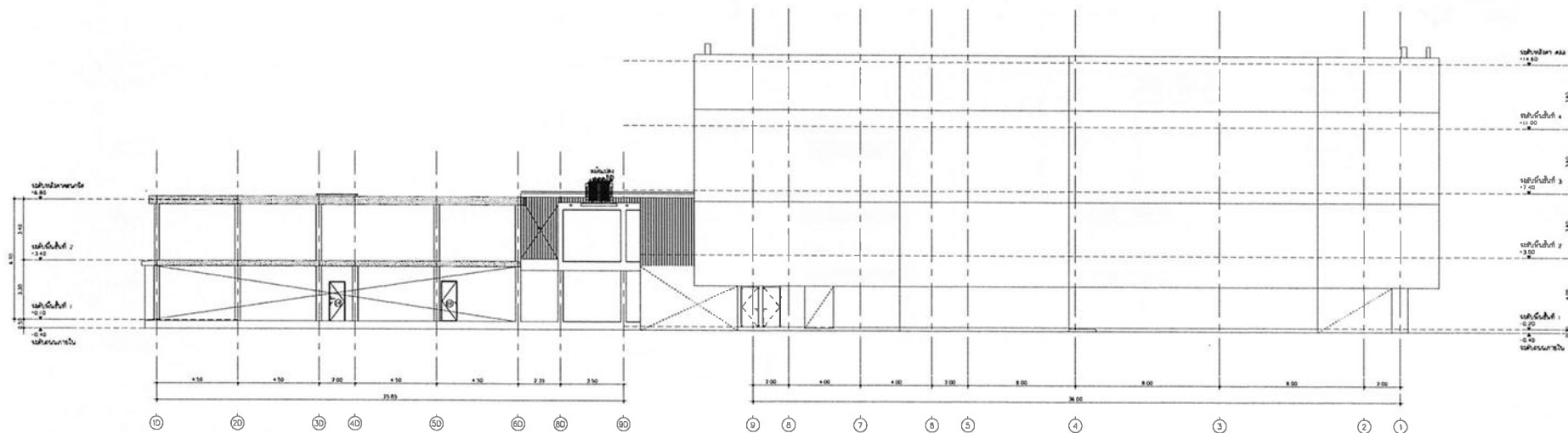
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

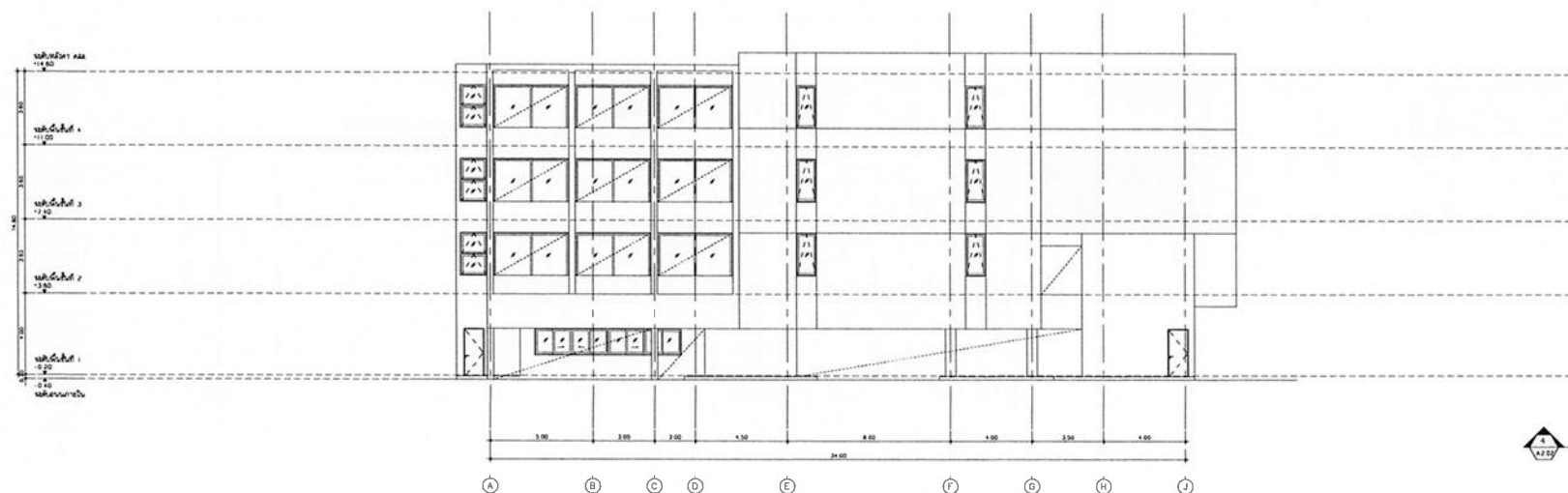
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต





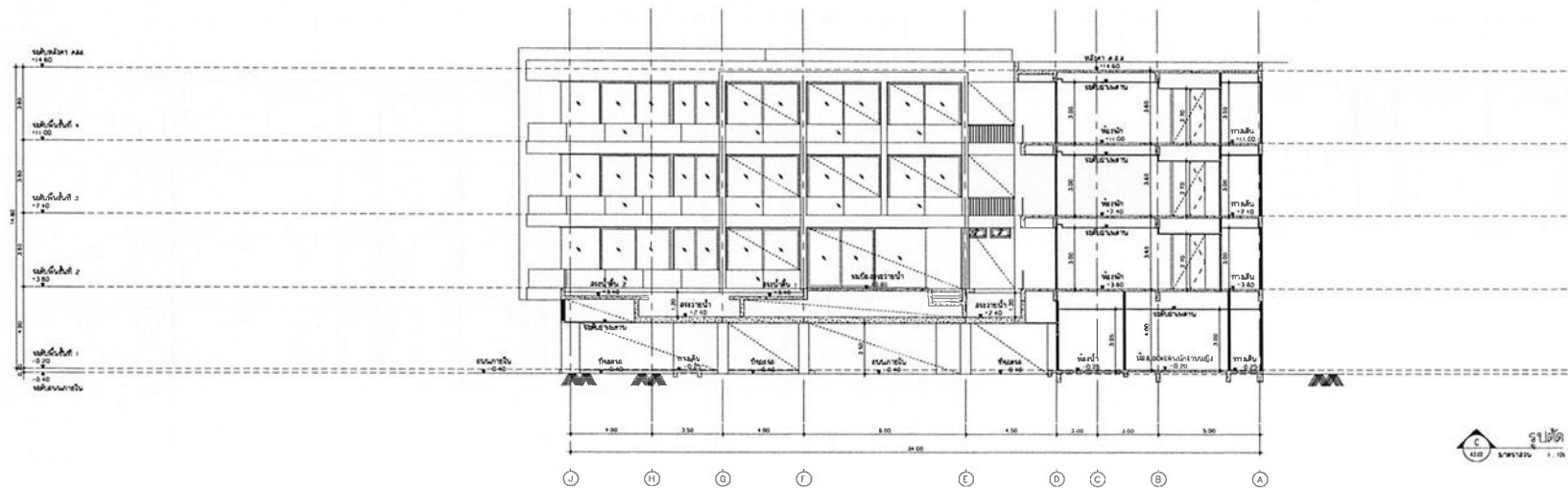
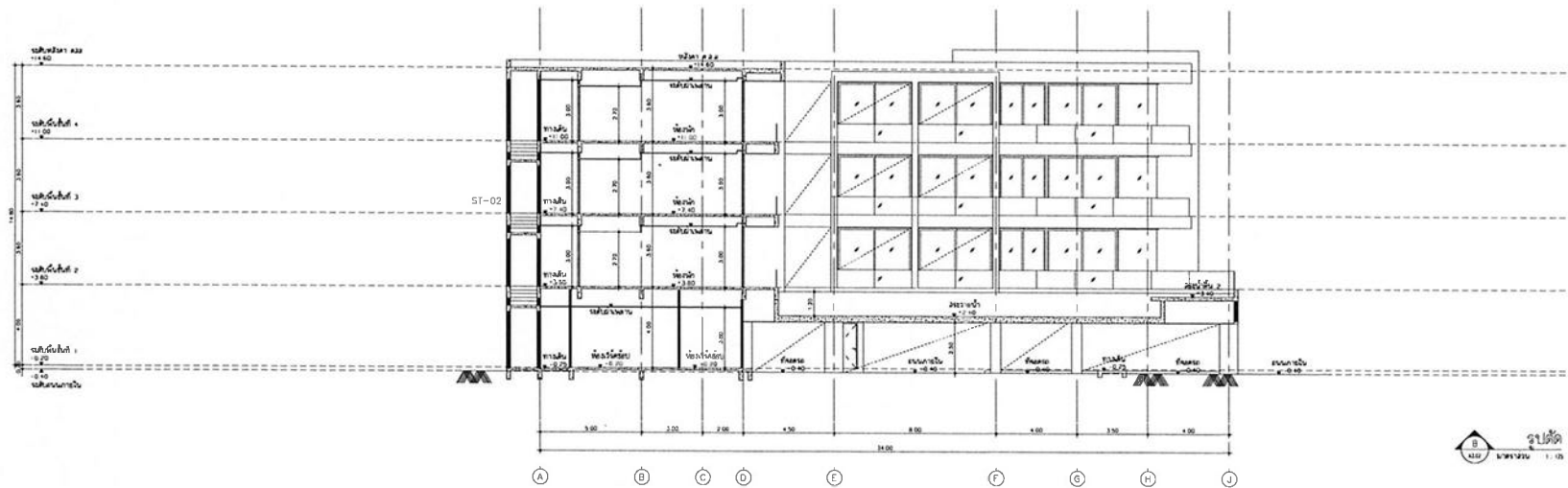


3
4.2.50
รูปตัด 3
ขนาดจริง : 1/25



4
4.2.50
รูปตัด 4
ขนาดจริง : 1/25





แบบสถาปัตยกรรม

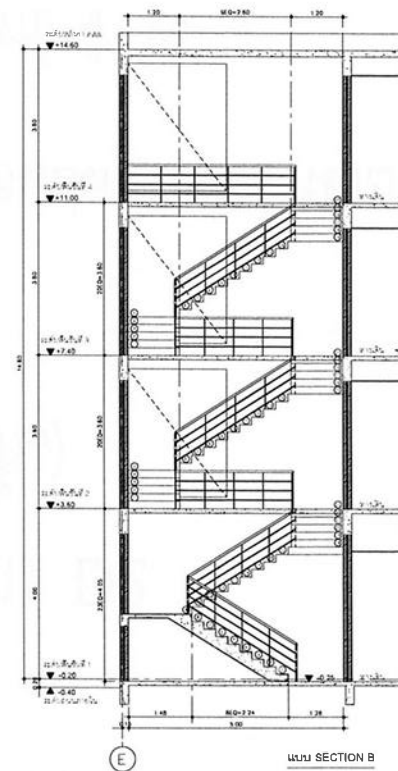
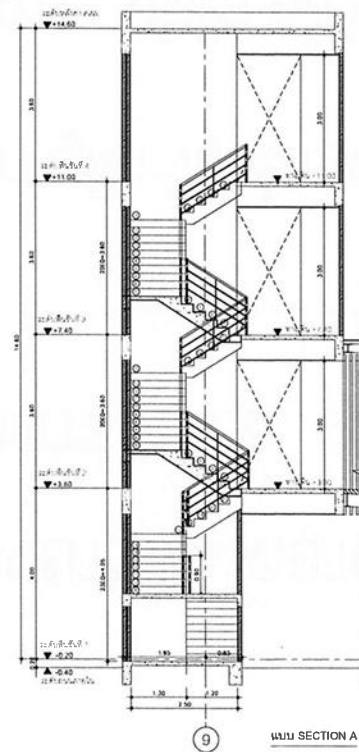
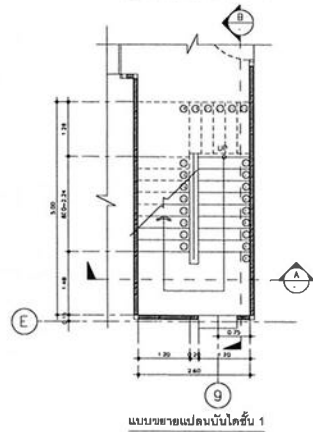
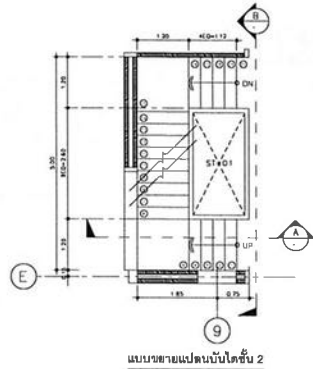
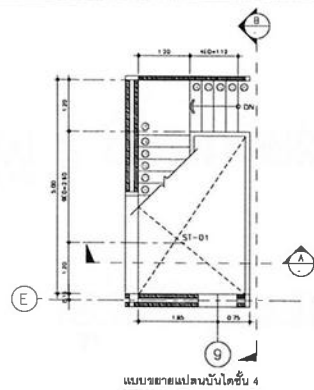
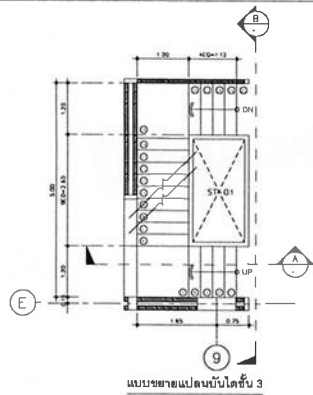
แบบขยายบันไดอาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แบบขยายบันไดอาคาร ST-01 อาคาร D2
มาตราส่วน 1:50

แบบสถาปัตยกรรม

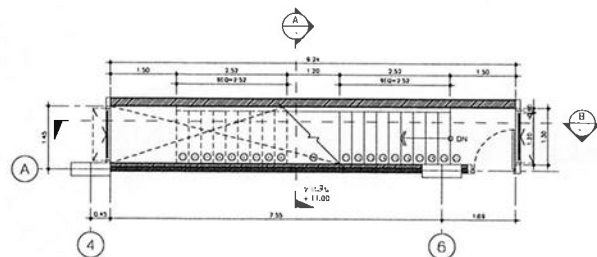
แบบขยายบันไดหนีไฟอาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

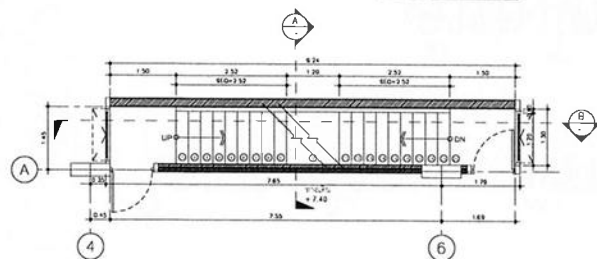
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

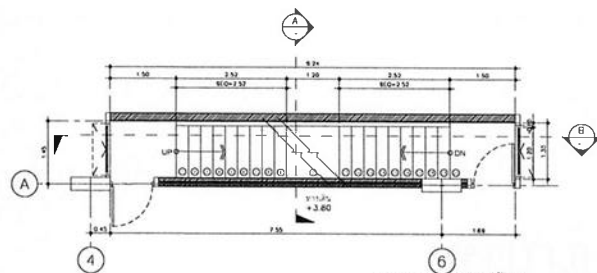
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



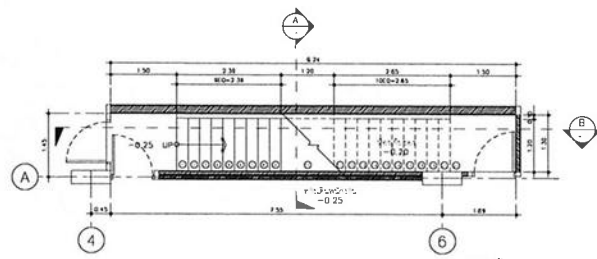
แนบขยายแป้นบันไดชั้น 4



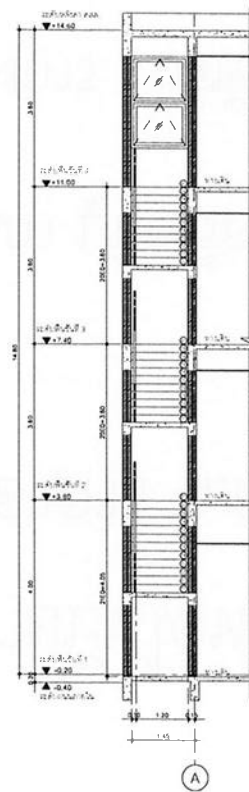
แนบขยายแป้นบันไดชั้น 3



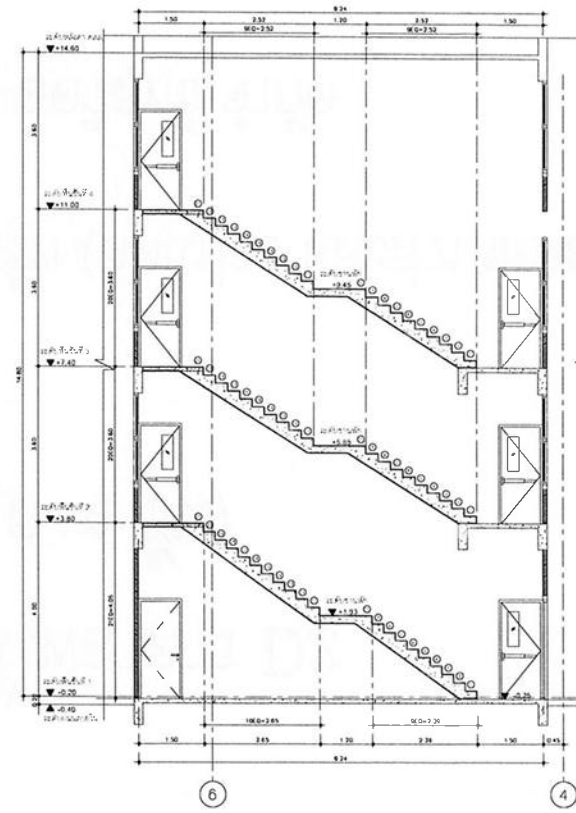
แนบขยายแป้นบันไดชั้น 2



แนบขยายแป้นบันไดชั้น 1

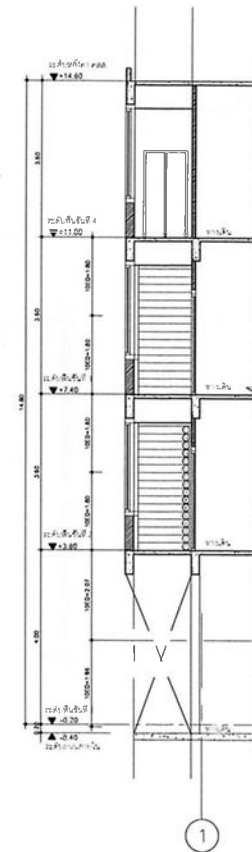
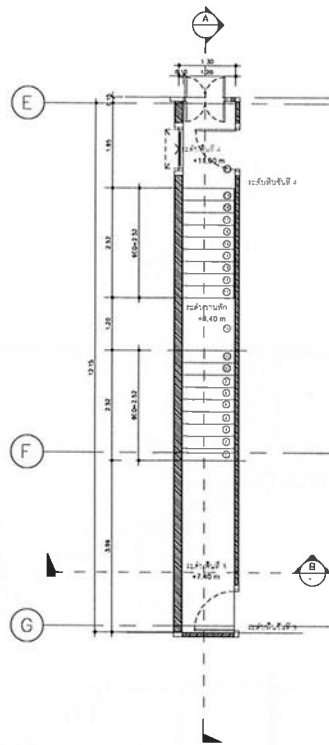
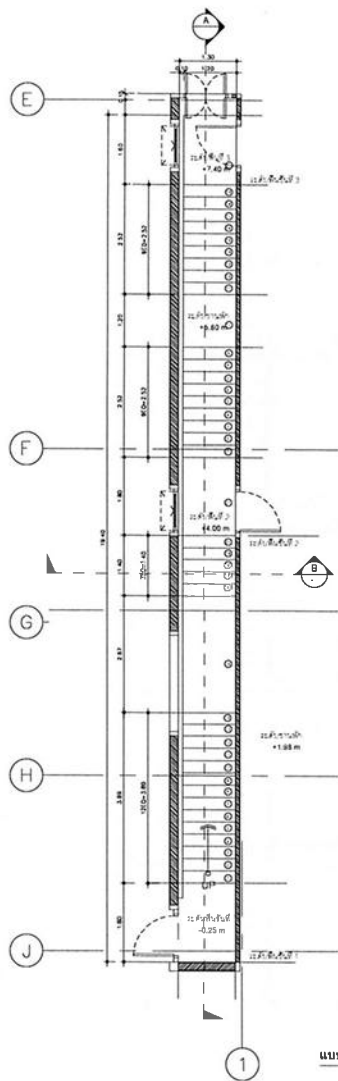


แนบ SECTION A

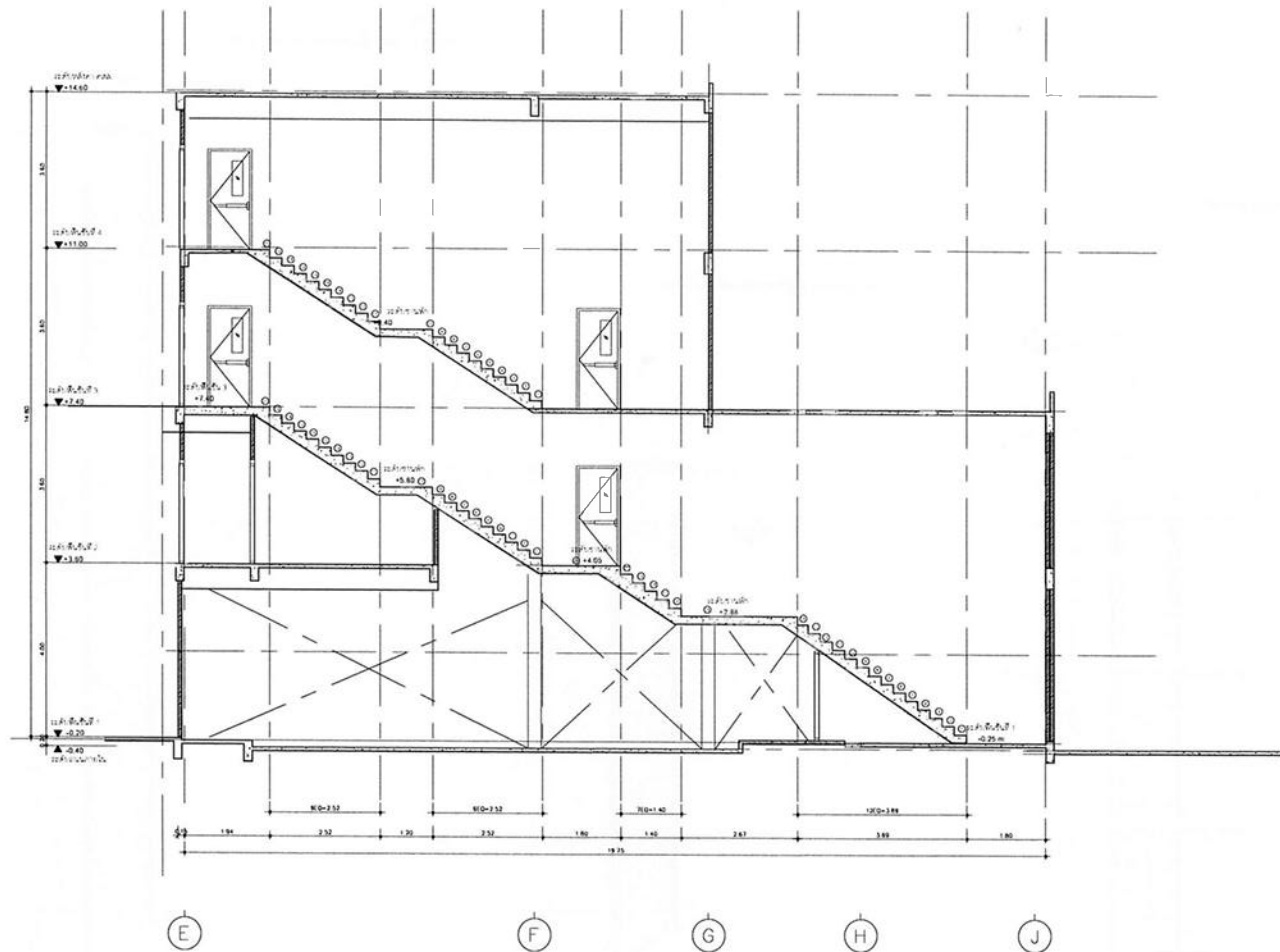


แนบ SECTION B

แบบขยายบันไดหนีไฟอาคาร ST-02 อาคาร D2
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายบันไดหนีไฟอาคาร ST-03 อาคาร D2
มาตรฐาน 1:50



แบบ ขยายบันไดหนีไฟอาคาร ST-03 SECTION - A

SCALE 1:50

แบบขยายบันไดหนีไฟอาคาร ST-03 อาคาร D2
มาตราส่วน 1:50

แบบสถาปัตยกรรม

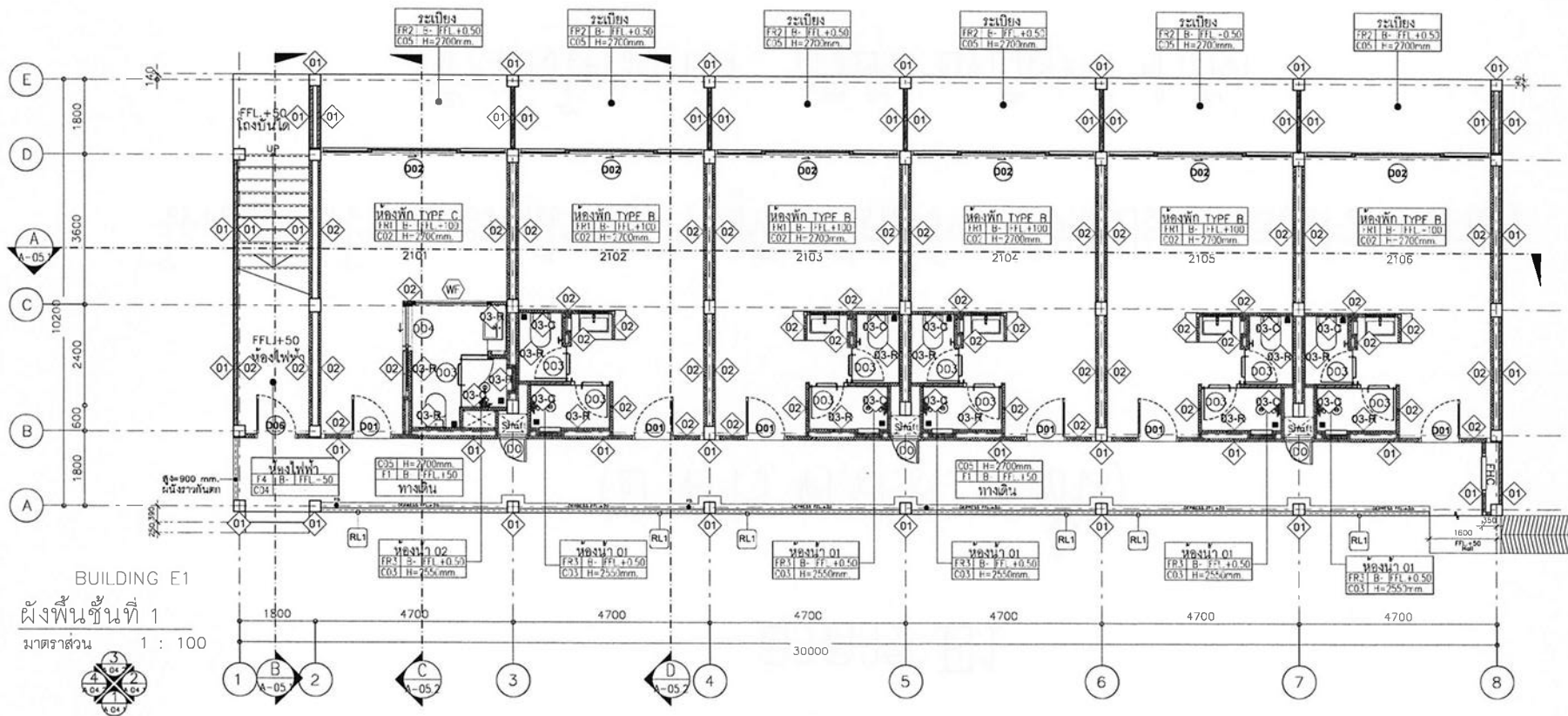
อาคาร E1

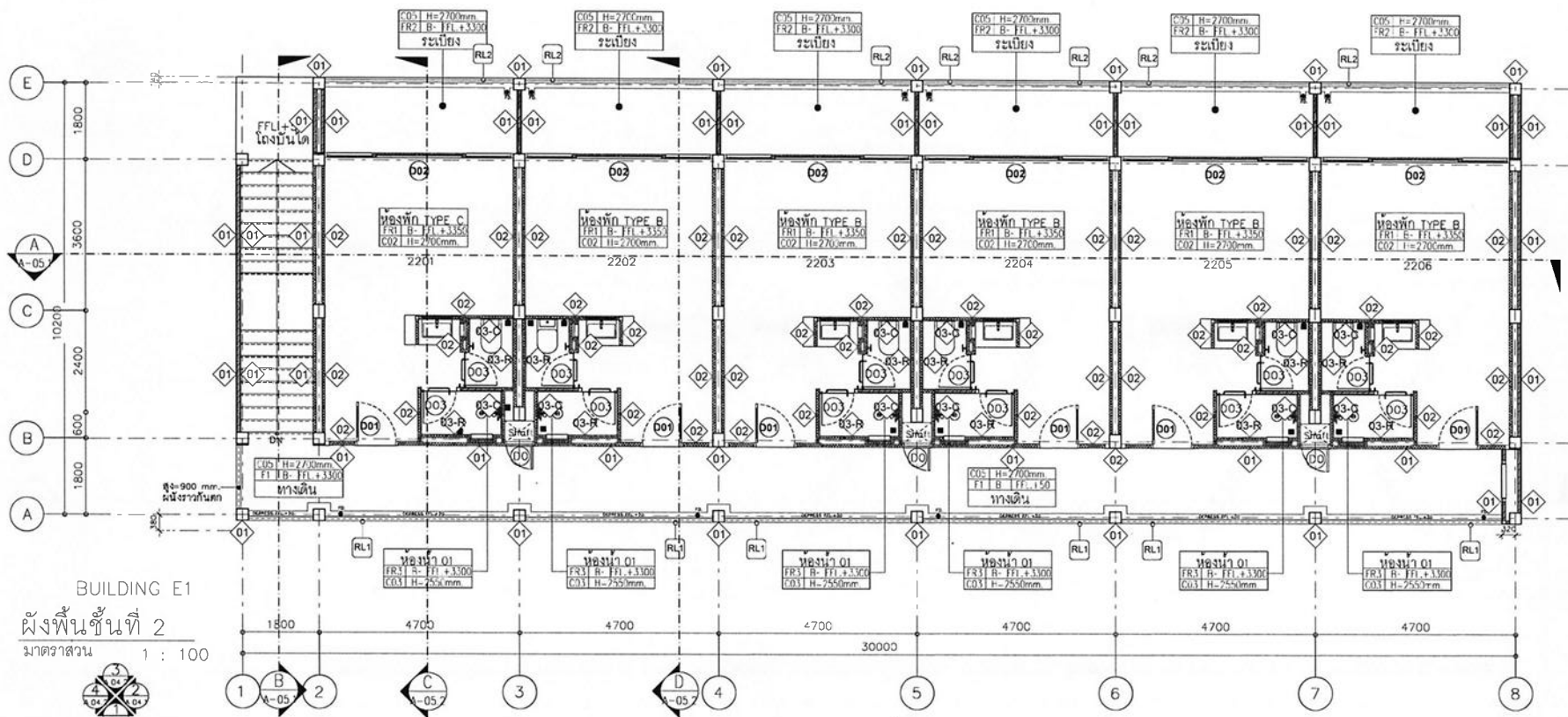
(อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

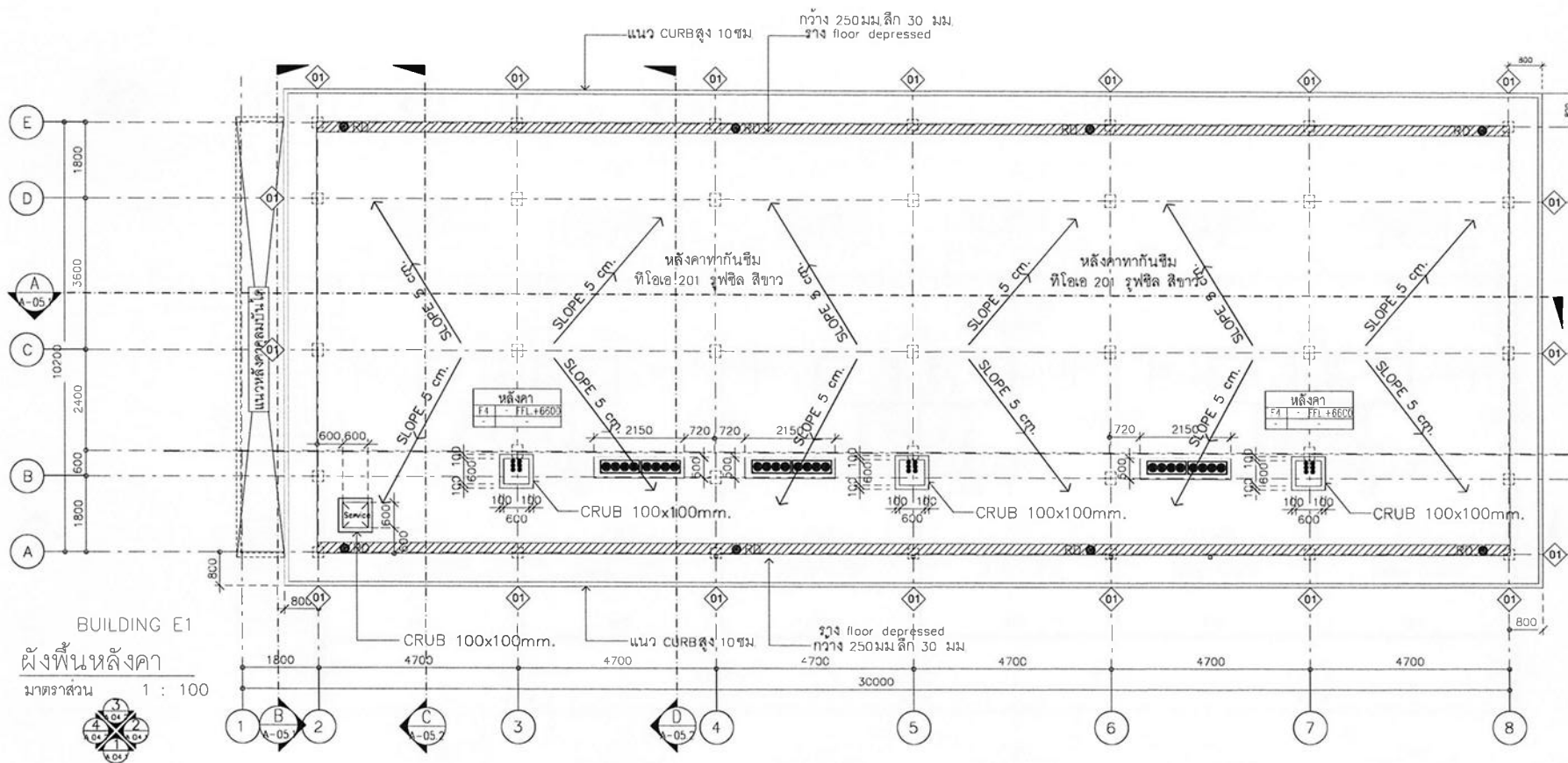
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

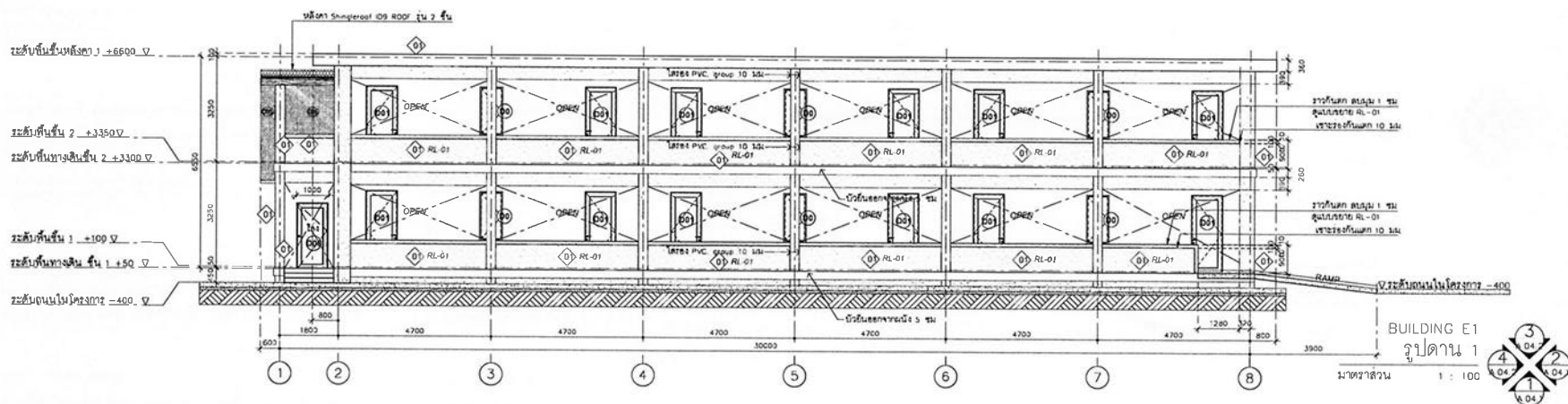
เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสเทอร์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

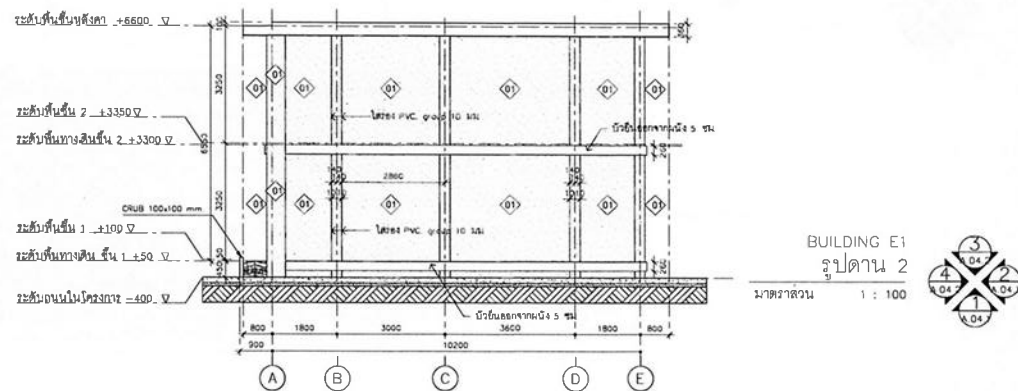


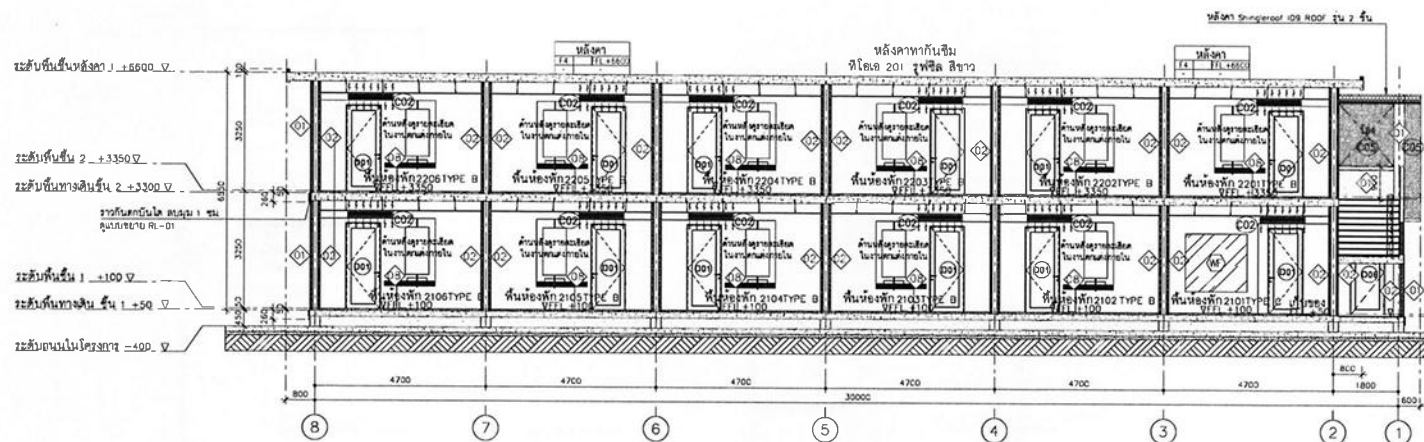






รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ฝ้าสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ฝ้าสี ชนิดสีน้ำทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PKB)PM 30X60 PM SKU: 221UXA43100377D1 ขนาด 30X60 CM, ยานแนวกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-128 ครีม มาเฟต	1 ผนังห้องพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำพระน้า 5 ผนังห้องน้ำจาก็อบบี้
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSDOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM,	1 ผนังห้องพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM, ยานแนวกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-113 เทาโอโรวี	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower โถ้วม 2 ผนังห้องน้ำพระน้า หลังโถ้วมและกระจาก 3 ผนังห้องน้ำจาก็อบบี้ หลังกระจาก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทึบธรรมชาติ	
ลวดลาย ไม้เนื้อที่ช่องลม 9 x 30 x 30 ซม ฝ้าสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ฝ้าสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	

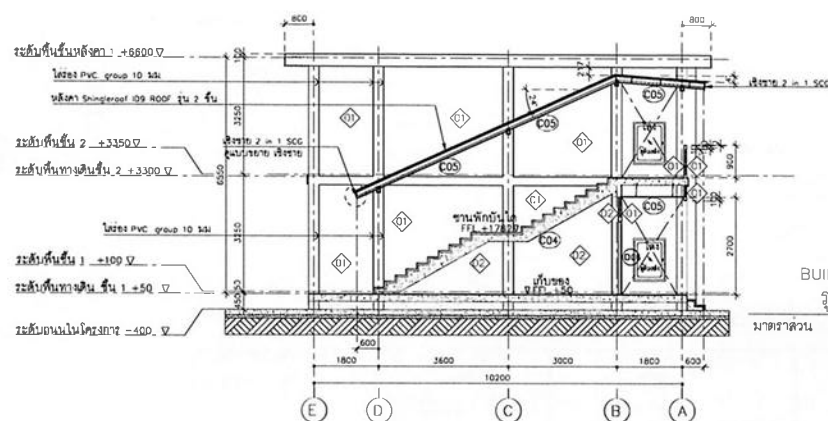




BUILDING E1
รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 100



รายการผนัง		ตำแหน่ง
01	ผนังห้องสุขาปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
02	ผนังห้องสุขาปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
03	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PK8)PM 30X60 PM SKU: Z21UXA43100377D1 ขนาด 30X60 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2
04	บานกระจกบานเลื่อน weber ป้องกั้นราคา PO-128 ครึ่ง มงกุฎ	2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
05		3 ผนังห้องน้ำห้องพัก
06		4 ผนังห้องน้ำระดับน้ำ
07		5 ผนังห้องน้ำรถจักรยานยนต์
08	ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOL WHITE COLDEN GEMS SKU: Z21FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2
09	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. บานกระจกบานเลื่อน weber ป้องกั้นราคา PO-113 เทาโอวี	2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
10		3 ผนังห้องน้ำรถจักรยานยนต์ หลังกระจก
11	ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ	
12	สกรวัก 1 เลิศสีน้ำตาลอม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา	
รายการฝ้า		
002	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัม หนา 9 มม. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #B794 ชนิดด้าน	
004	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมโครงสร้างท่อน้ำ ทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #B794 ชนิดด้าน	
006	ฝ้าเพดาน Smart board 8 มม. ทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #B794 ชนิดด้าน	



BUILDING E1
รูปตัด B
มาตราส่วน 1 : 100



แบบขยายบัวปูนปั้นแนวคานและพื้นฝังทางเดิน
มาตราส่วน 1:10

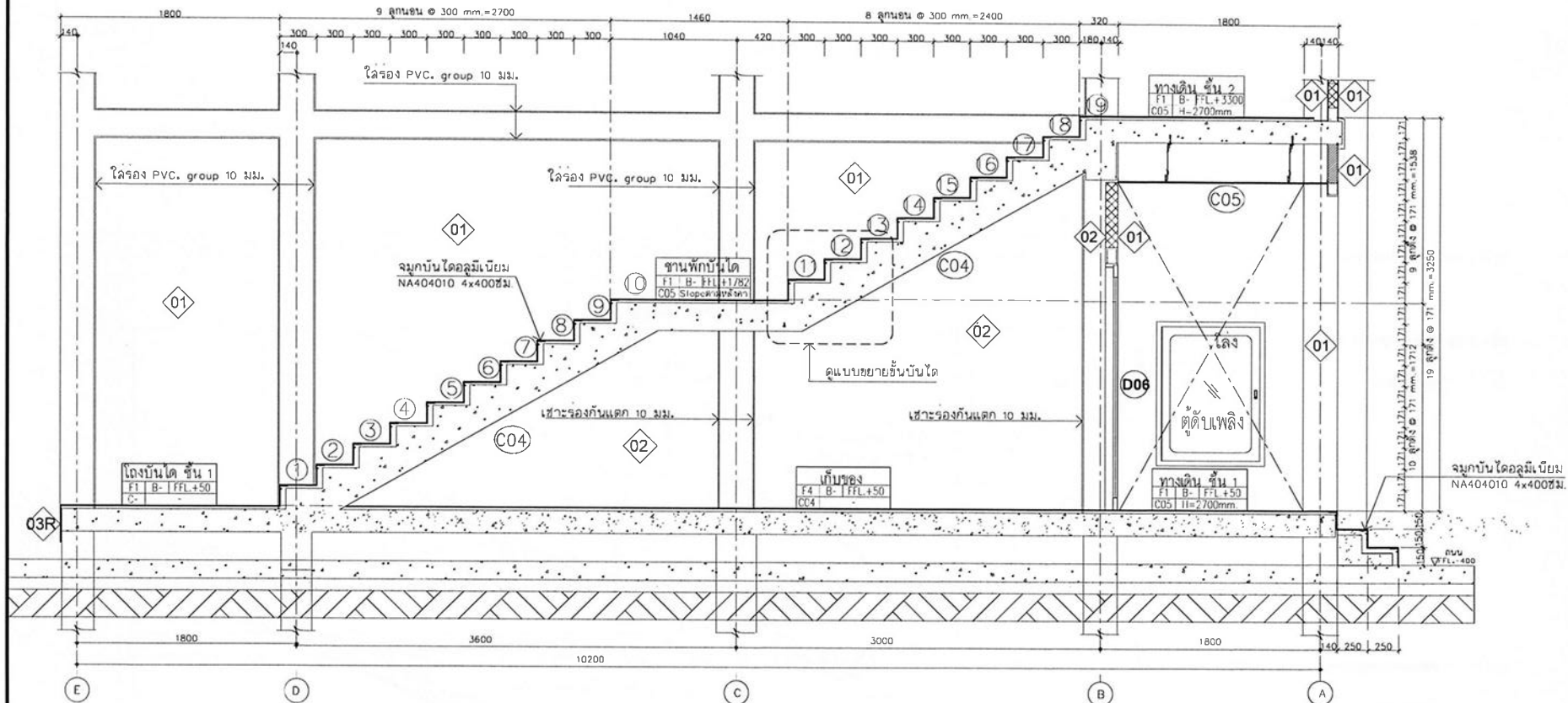
แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร E1 (อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

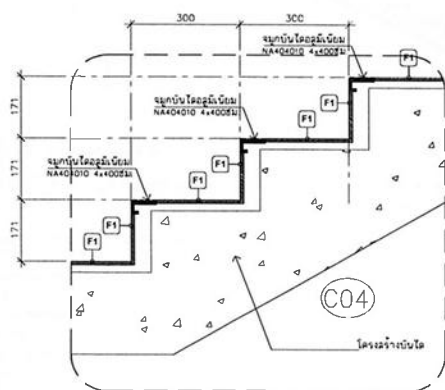
โครงการโรงแรม ธารานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



BUILDING E1
แบบขยาย รูปตัด A บันได
มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายลูกขึ้นบันได
มาตราส่วน 1 : 10

- รายการพื้น**
- F1 พื้นกระเบื้อง เกล็ดพอร์ซเลน COTTO รุ่น CP VENOM DARK GREY (HYC)(WATT)40X40 PM.
SKU: 721C20483VFNOB11 ขนาด 40X40 CM.
ยี่ห้อกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ P0-115 (พามกริต)
- รายการผนัง**
- 01 ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา
- 02 ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา
- รายการฝ้า**
- C04 ฝ้าฉาบเรียบไฮบริดโครงร่างท้องพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #8794 ชนิดด้าน
- C05 ฝ้าฉาบเรียบไฮบริดโครงร่างท้องพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #8794 ชนิดด้าน

แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร E1 (อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

[F1] ที่นั่งกระเบื้อง เมาท์คาร์บอน COTTO รุ่น: GP VENOM DARK GREY (HYG)(WATT)40X40 PM.
SKU: Z21C2D483VENO811 ขนาด 40X40 ซม.

SKU: Z21C2D483VEN0811 11478 40X40 CM.

ยานวกรรณเบื่อง webber บัองกินราคา PO-115 เทาแมกรนิค

◆ **ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss**
SHADE : #6460 ชนิดกึ่งเงา

SHADE : 8B460 ๓๖๑๕๖๓

หมิงก้อฮูจางปุ่น ชาติ รบดสีน้ำตาลภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : ๘8460 รบดกึ่งเงา

SHADE : #8460 ๕๖๑๕๖๖

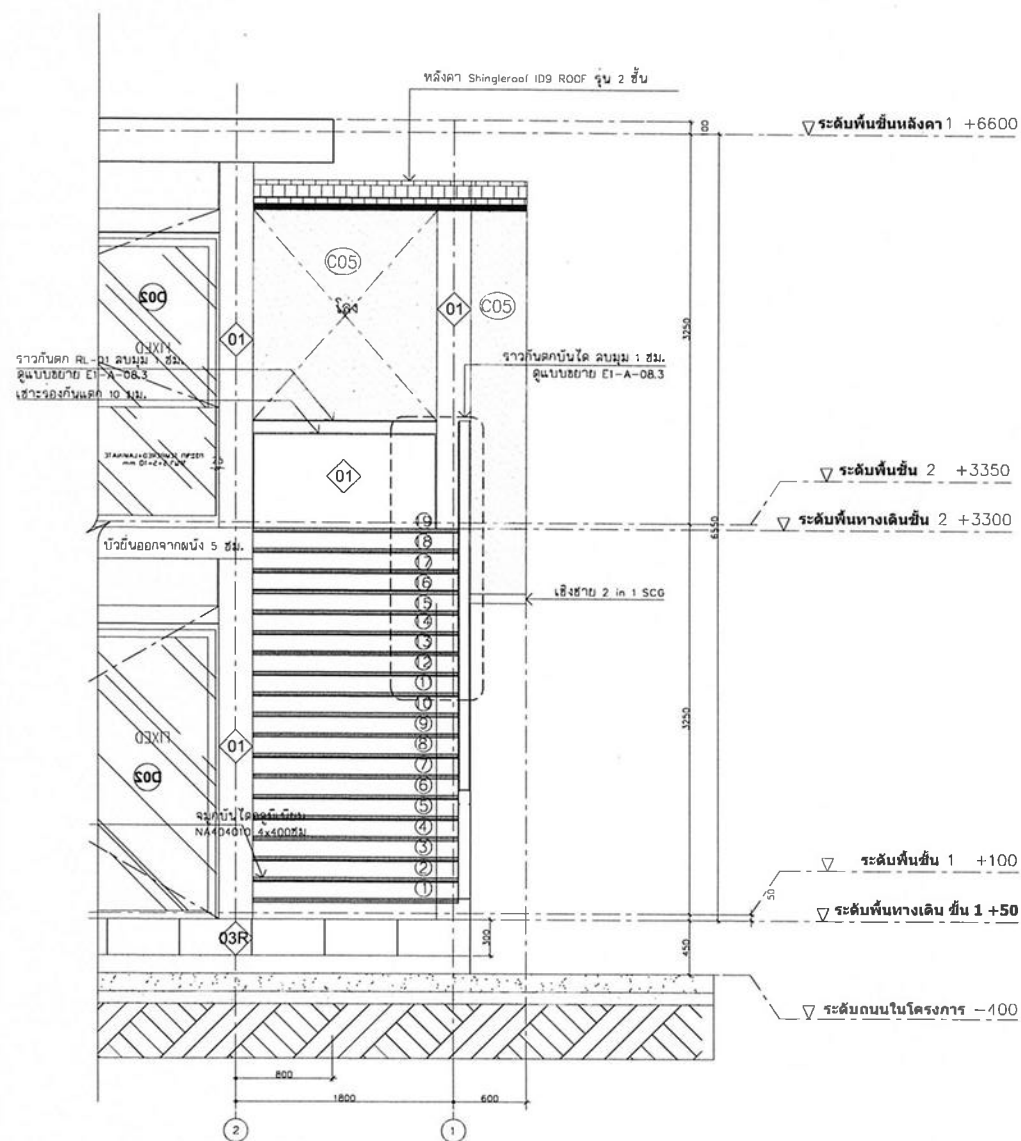
 ผ้าตาปูนสีชมพูไร้รอยขีดข่วนพื้น ทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Wall
 SHADE : 80794 ควันดำ

SHADE : ๘๖794 รมิสีน้ำ

แผ่นพวTM Smart board 8 mm. ทนไฟภายใน TOA Super Shield Duraclean Malt
SHADE : #8794 ขีดดำ

SHADE : ๘๘7๘4 ขนดำน





BUILDING E1
แบบขยาย รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 30

รายการพิน

P1 ที่เก็บเบียง เกสเซอร์รุ่น COTTO รุ่น: GP VENOR DARK GREY (HYC)(MATT)40X40 CM.

SKU: Z21C20483VENOB11 ขนาด 40X40 CM.

ขนาดการเบียง webor บ้อยกินดา PO-115 แพคเกจ

รายการผนัง

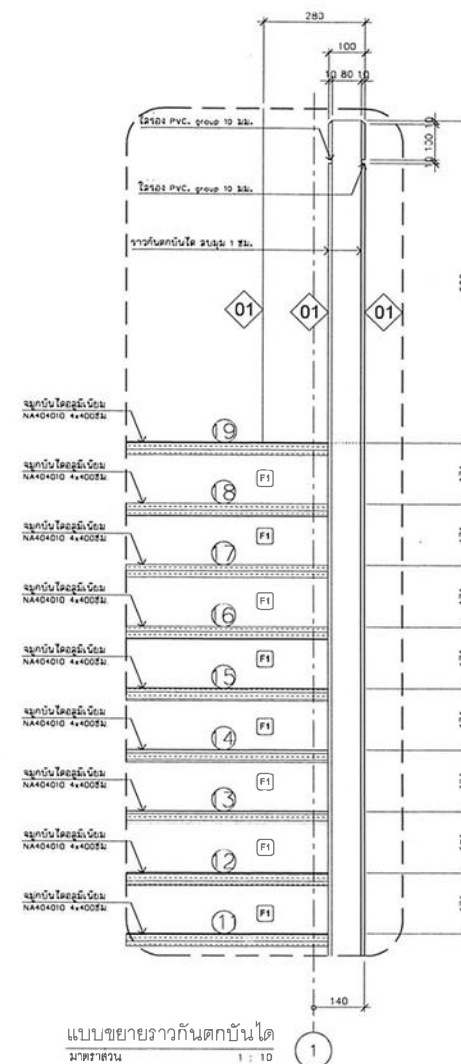
◆ ผนังห้องปรับอากาศ ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #B46D ชนิดสีเงา

◆ 02 มินท์อัสตรอบปุ่น ทาสี ชนิดสีนํ้าภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : 48460 ชนิดเงา

รายการฟ้า

(๕๑) ทำจากปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกสร้างทองพื้น ทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #8794 ชนิดด้าน

(C05) แผ่นบาน Smart board 8 mm. ทึบภายใน TOA Super Shield Dureclean Matt
SHADE : #8784 ชนิดด้าน



แบบขยายราวกันตกบันได
มาตราส่วน 1 : 10

แบบสถาปัตยกรรม

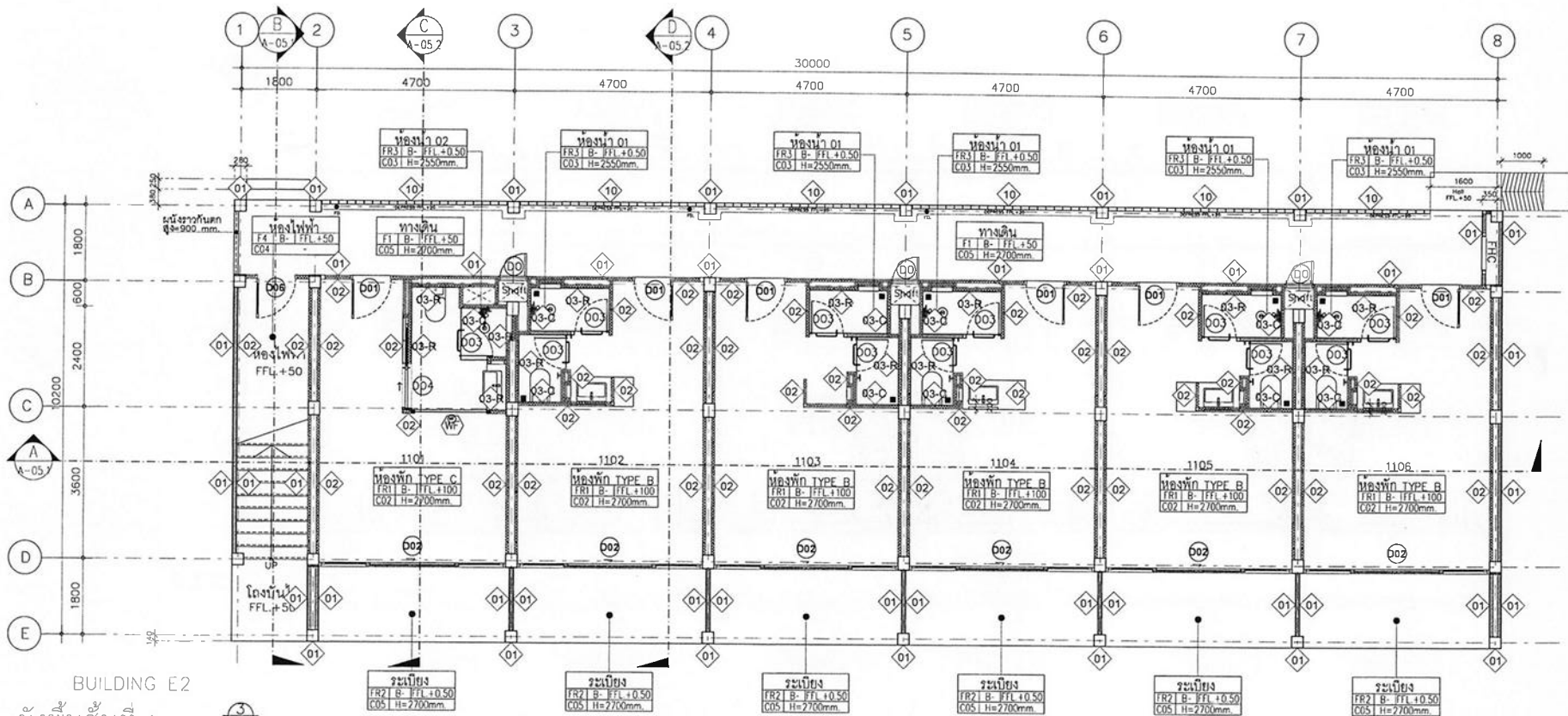
อาคาร E2

(อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

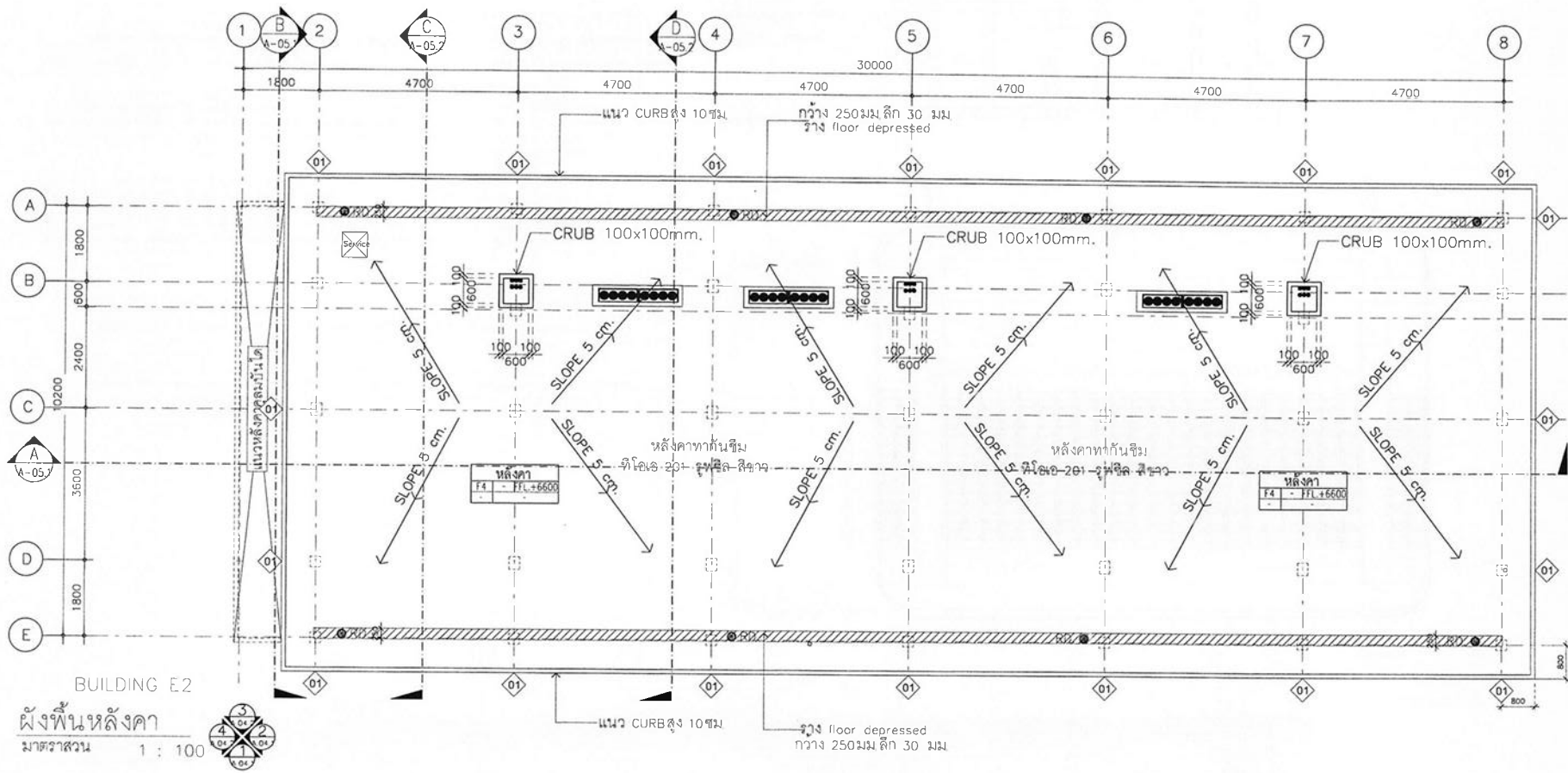
เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูทส์ จำกัด

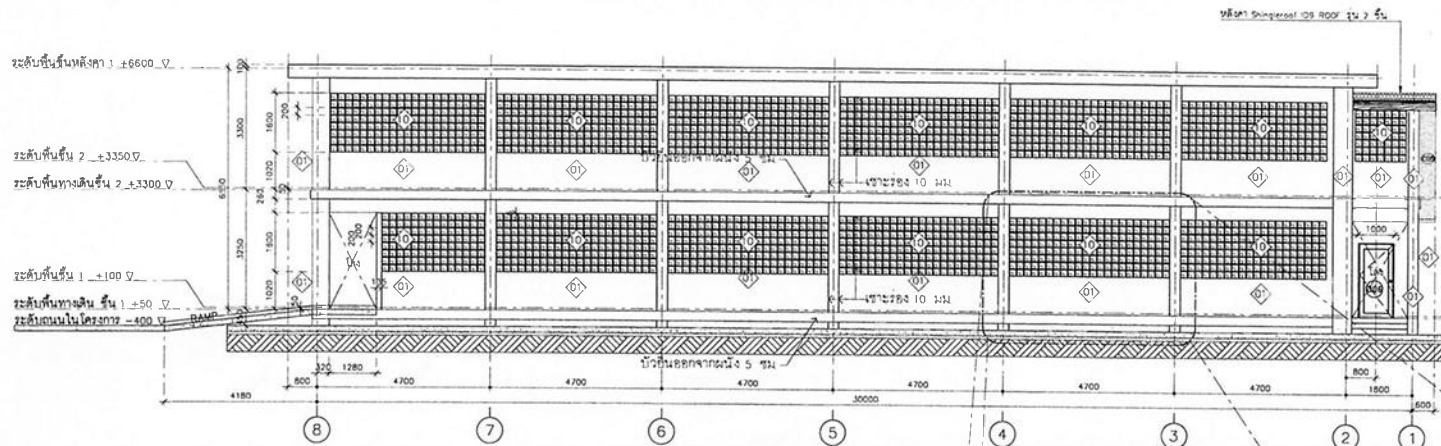
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



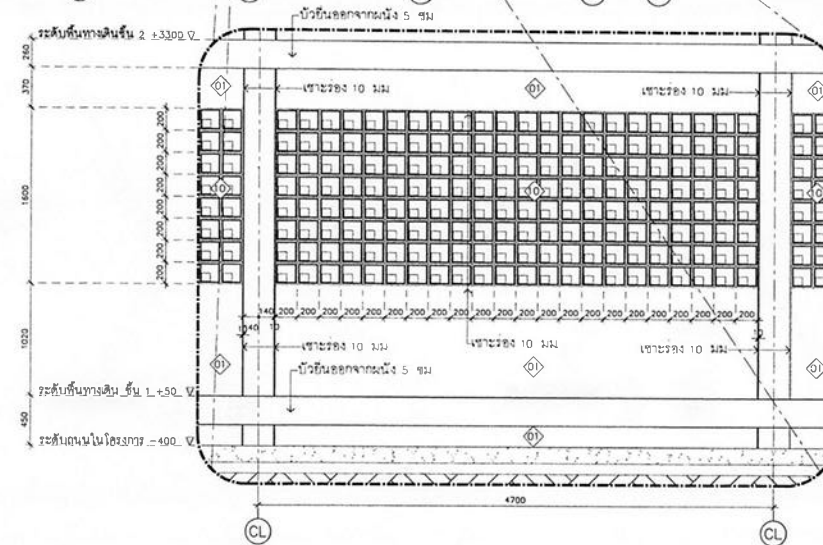
BUILDING E2
 ฝั่งพื้นที่ 1
 มาตรฐาน 1 : 100





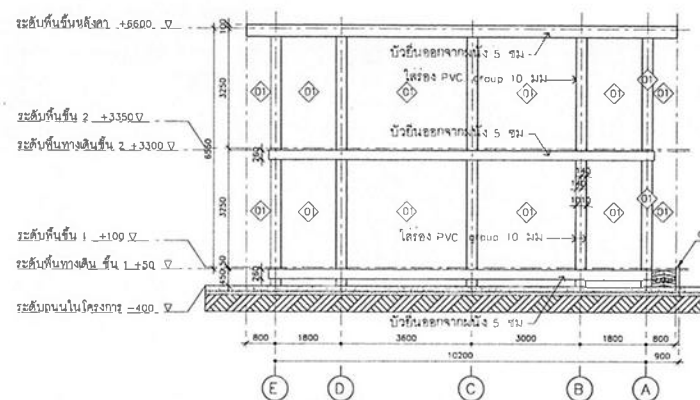


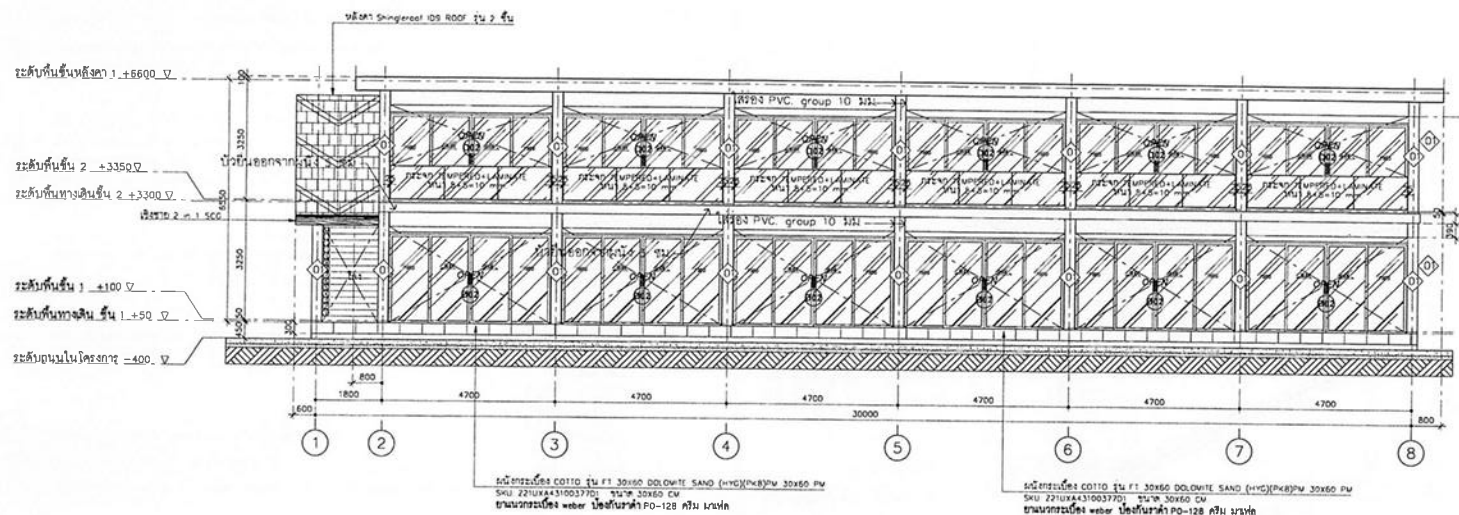
BUILDING E2
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 100



BUILDING E2
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 100

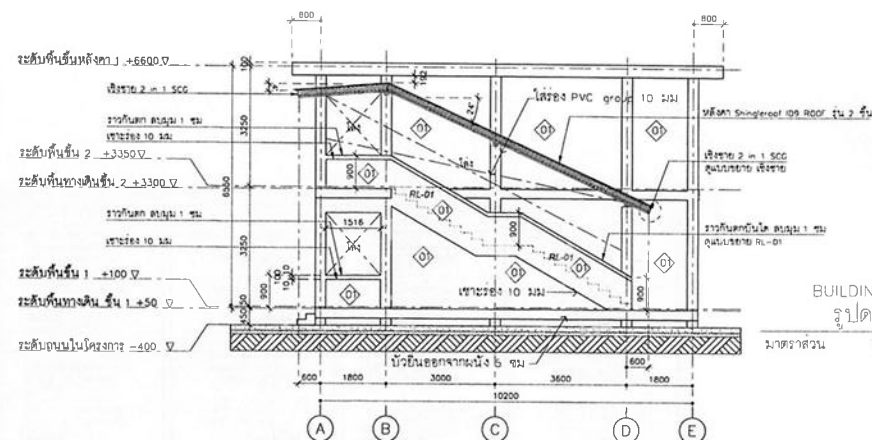
รายการผนัง		ตำแหน่ง
01	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
02	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
03A	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PK8)PM 30X60 PM SKU: Z21UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2
03B	ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSDOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: Z21FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
03C	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ยานแวกรกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-12B คิวม มาฟล	3 ผนังห้องน้ำห้องพัก
03D	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ยานแวกรกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-113 เทาไฮไวร์	4 ผนังห้องน้ำสระน้ำ
03E	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ยานแวกรกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-113 เทาไฮไวร์	5 ผนังห้องน้ำรถลีสอบบี้
04	ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทำกรรมชาติ	
05	สกร๊วท บล็อกสีซีเมนต์ 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	
รายการฝ้า		
06	ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8754 ชนิดด้าน	



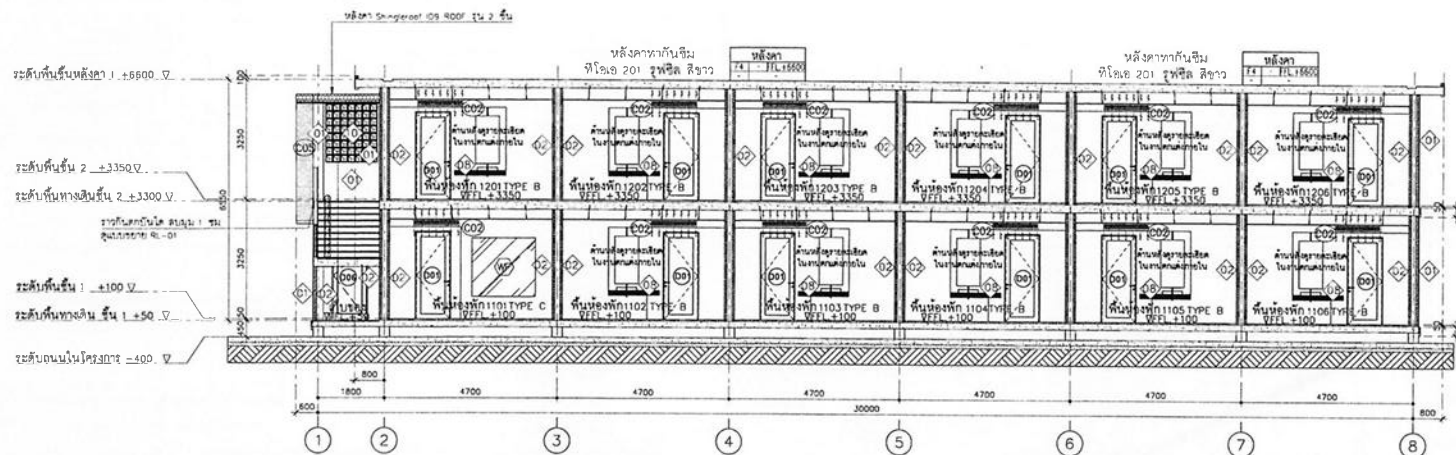


BUILDING E2
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 100

รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYD)(PK8)PM 30X60 PM SKU: 221UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM. ขานวกรเบิ้ล weber ป้องกันร้าวดำ PO-128 ครีมน มาเฟล	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำสระน้ำ 5 ผนังห้องน้ำทักซิโอบบี้
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ขานวกรเบิ้ล weber ป้องกันร้าวดำ PO-113 เทาโอไวร์	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower&โถ้ววม 2 ผนังห้องน้ำสระน้ำ หลังโถ้ววมและกระจาก 3 ผนังห้องน้ำทักซิโอบบี้ หลังกระจาก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทำสีธรรมชาติ	
แผ่นวาท บล็อกสี่เหลี่ยม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #B460 ชนิดทึบเงา	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm,ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	

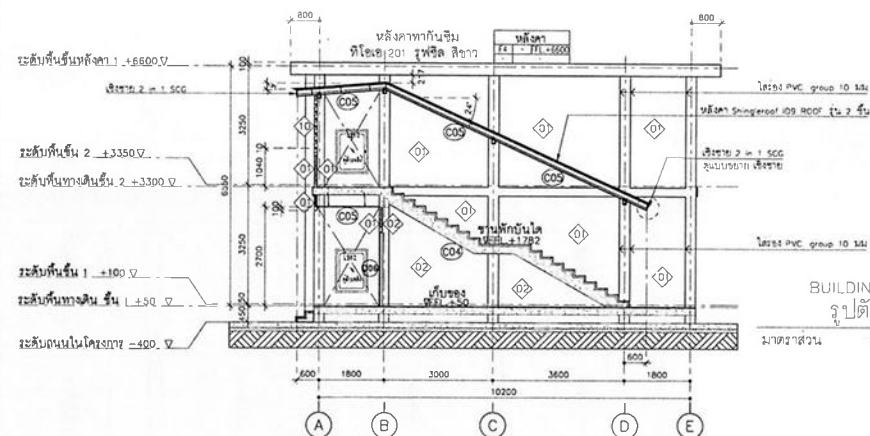


BUILDING E2
รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

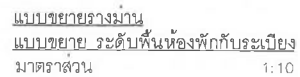
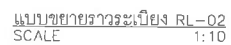


BUILDING E2
รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 100

รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PKB)PM 30X60 PM SKU: Z21UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM. ยานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวดำ PO-12B ครึ่ง มาเฟต์	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำพระน้า 5 ผนังห้องน้ำรถลิบอบี
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSDOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: Z21FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ยานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวดำ PO-113 เทาโอไวท์	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Showerd โดลิ้ม 2 ผนังห้องน้ำพระน้า หลังโดลิ้มและกระจก 3 ผนังห้องน้ำรถลิบอบี หลังกระจก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทำสีธรรมชาติ	
สกร๊าท บล็อกสี่เหลี่ยม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดานแผ่นอิปรีม ตราช้างพลัส หน้า 9 มม โค้งคว่ำวหลังชุบสังกะสี ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	
ฝ้าฉาบเรียบไฮโดรโฟบิกทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	



BUILDING E2
รูปตัด B
มาตราส่วน 1 : 100



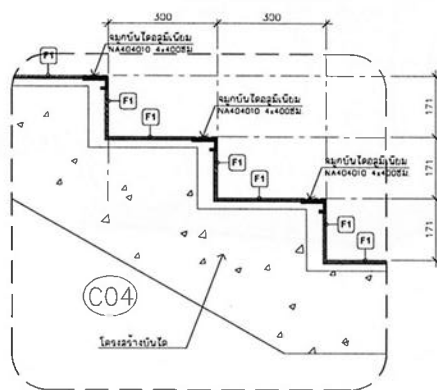
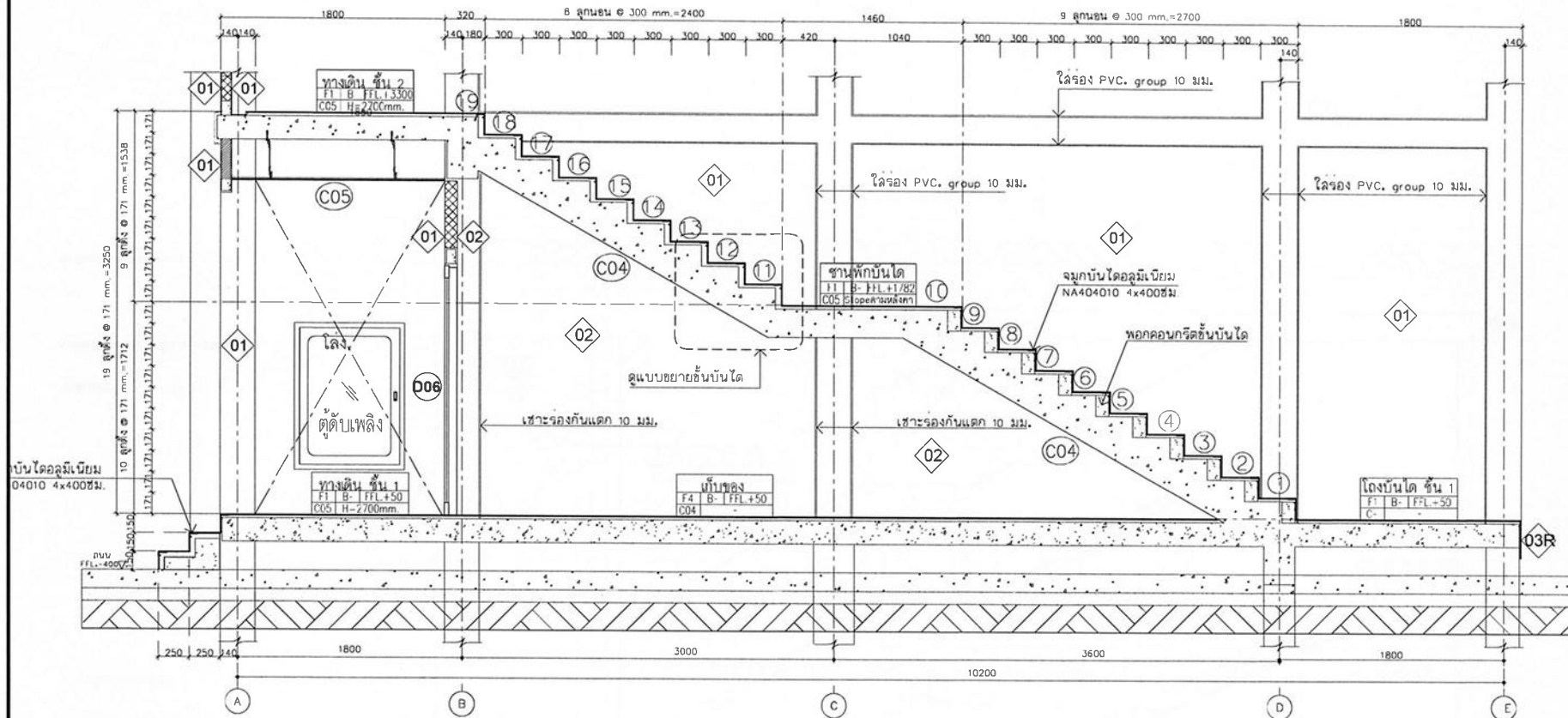
แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร E2 (อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แบบขยายลูกขั้นบันได
มาตราส่วน 1 : 10

BUILDING E2
แบบขยาย รูปตัด A บันได
มาตราส่วน 1 : 25

รายการพื้น

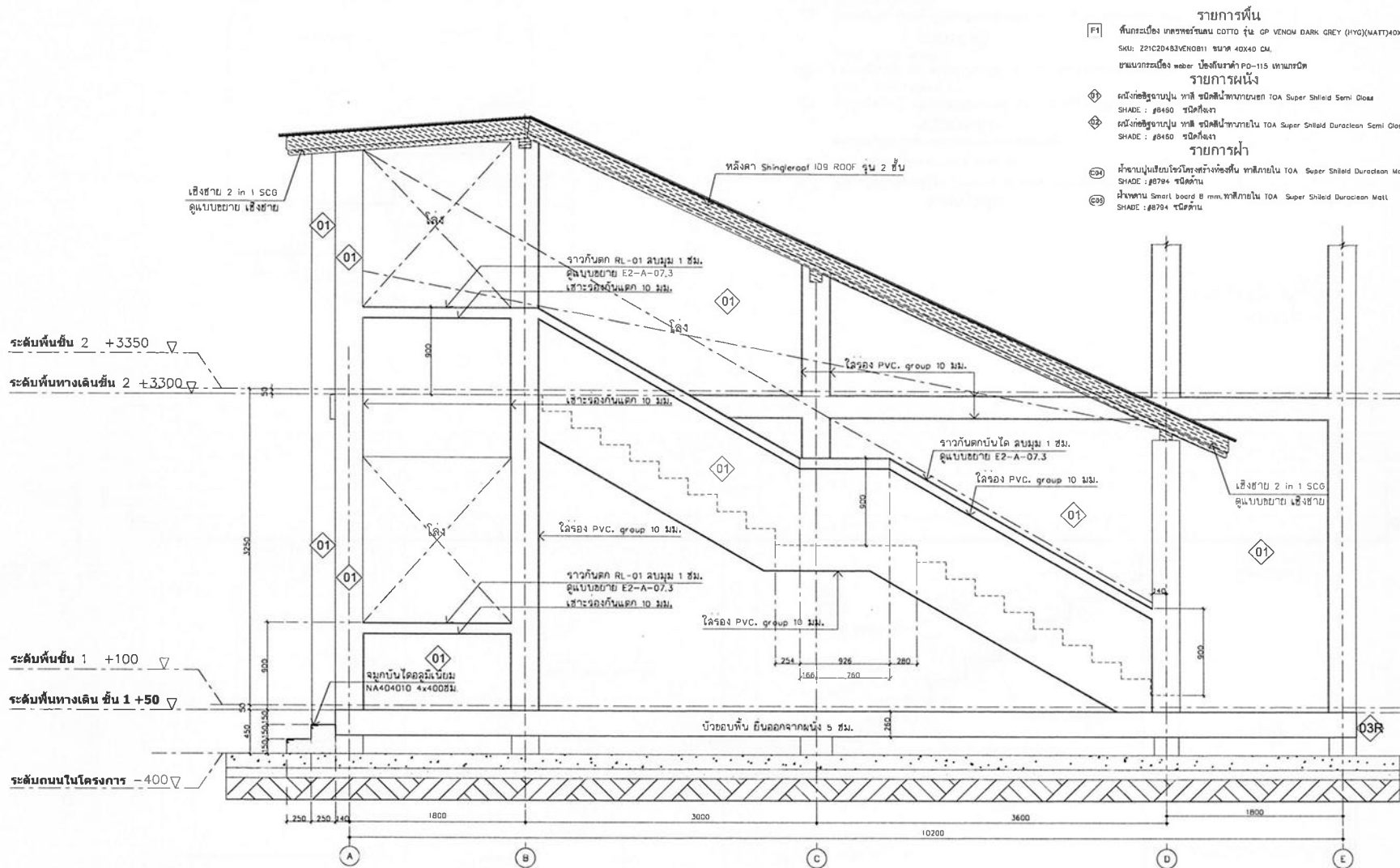
- [F1] ชั้นกระเบื้อง เกล็ดพอร์ซเลน COTTO รุ่น GP VENOM DARK GREY (HYG)(WATT)40X40 CM.
SKU: 771C2D4B3VENOB11 ขนาด 40X40 CM.
ขนาบกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PG-115 เทพมณี

รายการผนัง

- [01] ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา
[02] ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา

รายการฝ้า

- [C04] ฝ้าฉาบปูนเรียบโชว์โครงร่างท้องพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #B794 ชนิดด้าน
[C06] ฝ้าฉาบปูน Smart board B mm. ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #B794 ชนิดด้าน



- รายการพื้น**
- [F1] พื้นกระเบื้อง เกรดพรีเมียม DOTD รุ่น GP VENOM DARK GREY (HYG)(MATT)40X40 CM.
SKU: Z21C20483VENOB11 ขนาด 40X40 CM.
ขนาดกระเบื้อง 40x40 ซม. ป้องกับค่า PG-115 พาเมรอน
- รายการผนัง**
- [W1] ผนังทาสีภายนอก ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #8460 ชนิดสีเงา
- [W2] ผนังทาสีภายใน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : #8460 ชนิดสีเงา
- รายการฝ้า**
- [C01] ฝ้าฉาบเรียบยี่ห้อไวท์ทาร์ฟทั้งหมด ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #8794 ชนิดด้าน
- [C02] ฝ้าฉาบเรียบยี่ห้อไวท์ทาร์ฟทั้งหมด ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #8794 ชนิดด้าน

BUILDING E2
แบบขยาย รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 30

แบบสถาปัตยกรรม

อาคาร E2

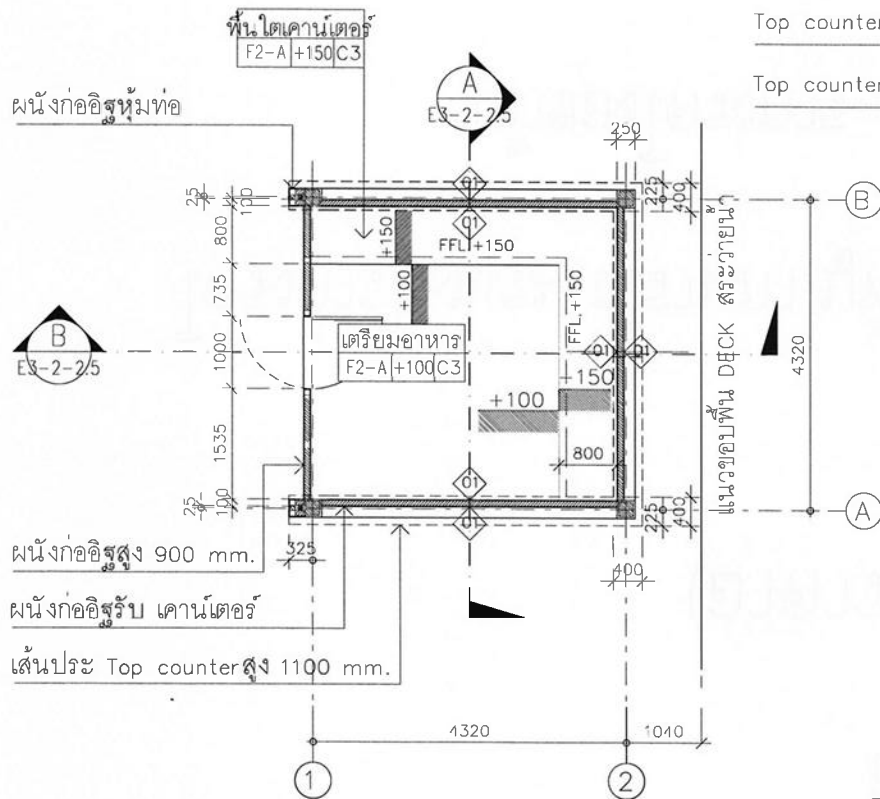
(อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูธ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

(ผังอาคาร F2)



(ผังอาคาร F1)

BUILDING E3

ผังพื้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 50



F2-A

พื้นกระเบื้อง WCD รุ่น SONOSAND POWDERY SHORE ขนาด 60X120 CM. กระเบื้องปู

ตามแนวกระเบื้อง weber ปูบนราด PO-12B ครึ่งมาเฟิล

PT3

พื้นกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HVC)PK50PM 30X60 PM

กระเบื้อง ชนิดกึ่งมัน 30x60 cm ยามวงกระเบื้อง weber ปูบนราด PO-12B ครึ่งมาเฟิล

PT5

พื้นหินล้างหินควม, ดับดินล้างขาว

F4

พื้นขัดมันเรียบ

01

ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss

SHADE : #846D ชนิดกึ่งเงา

003

ฉาบหาคานฉนวนฉนวนขึ้น ตราช้างทาสี หน้า ย มม โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี

ทาสีภายใน TOA Super Shield Durable Malt SHADE : #8794 ชนิดด้าน

รายการพื้น

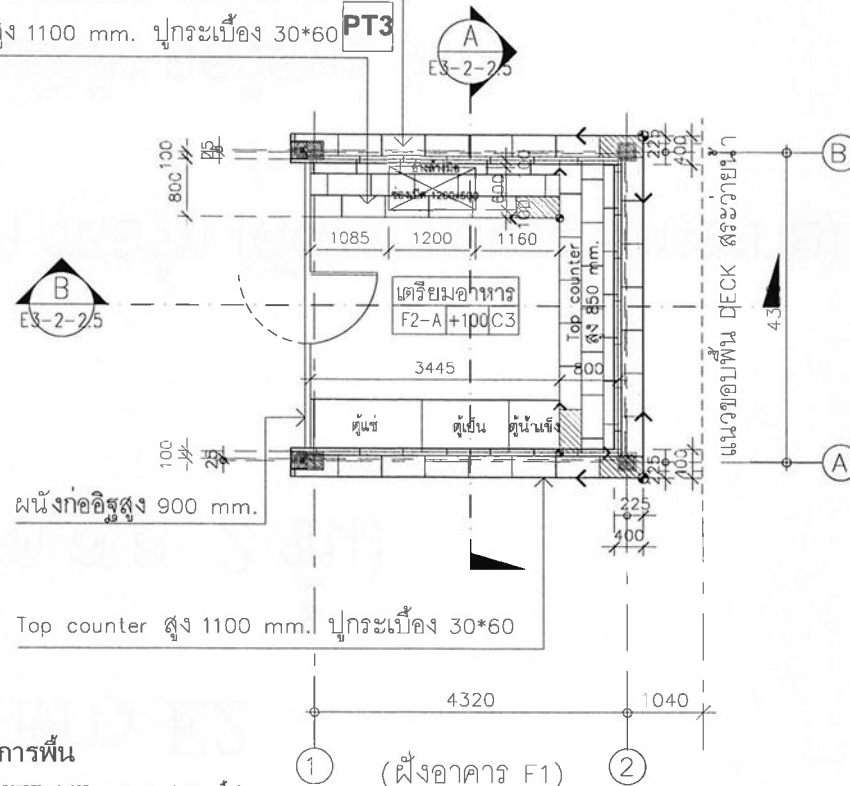
รายการผนัง

รายการฝ้า

(ผังอาคาร F2)

Top counter สูง 850 mm. ปูกระเบื้อง 30*60 PT3

Top counter สูง 1100 mm. ปูกระเบื้อง 30*60 PT3

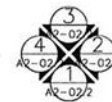


(ผังอาคาร F1)

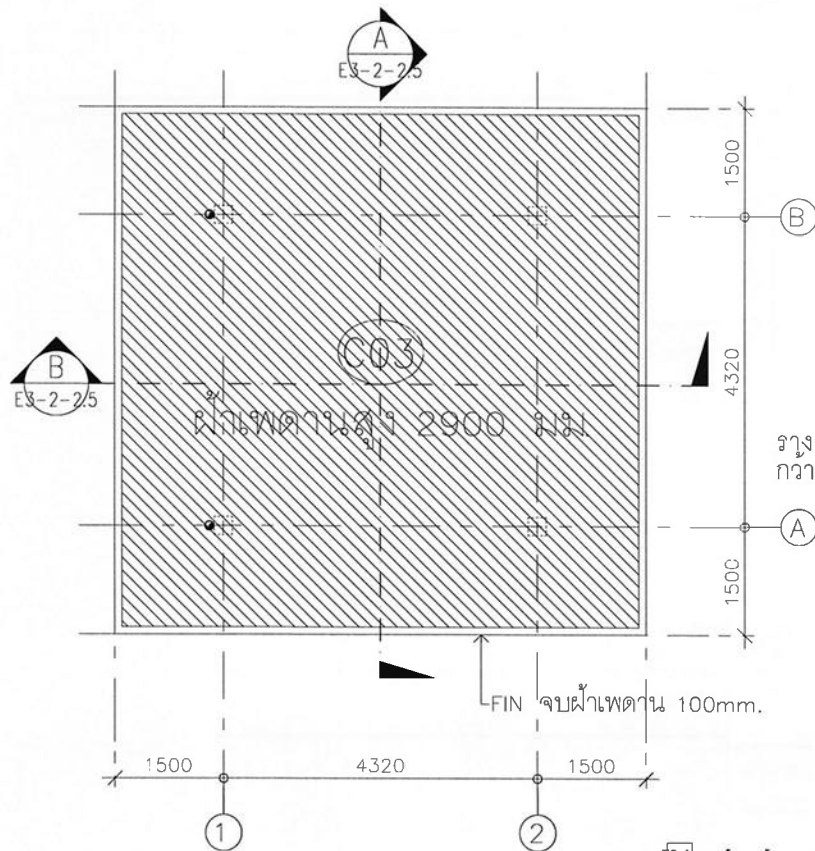
BUILDING E3

ผัง Top counter

มาตราส่วน 1 : 50



(ผังอาคาร F2)

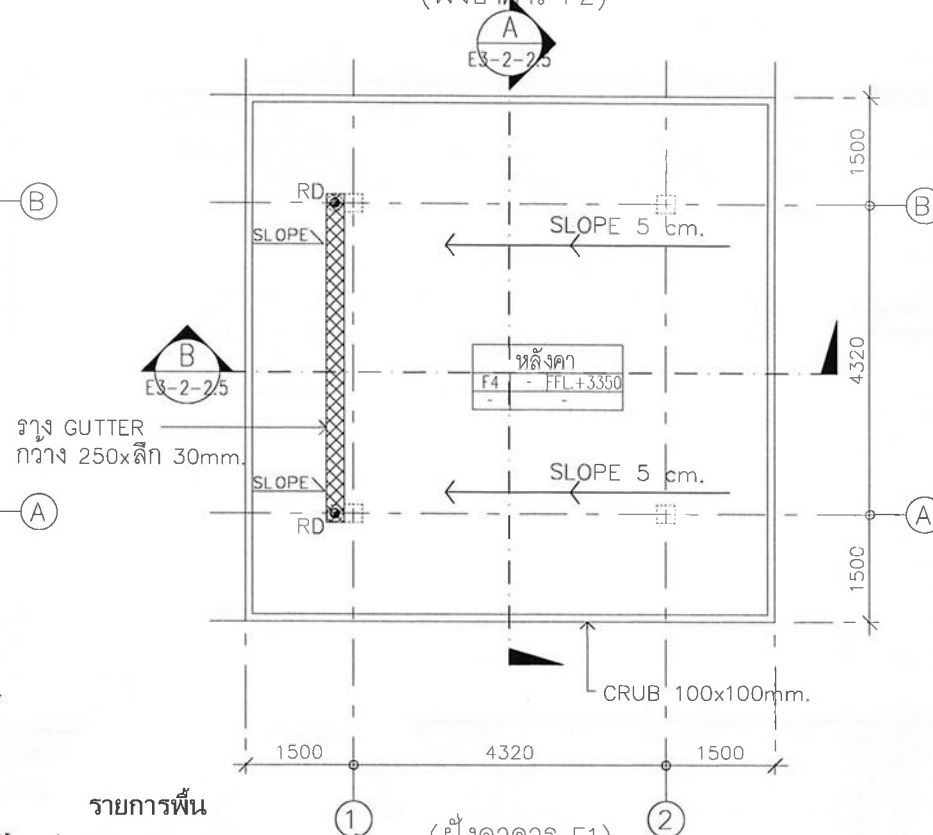


(ผังอาคาร F1)

BUILDING E3
ฝ้าฟ้าเพดาน
มาตราส่วน 1 : 50



(ผังอาคาร F2)



(ผังอาคาร F1)

BUILDING E3
ผังชั้นหลังคา
มาตราส่วน 1 : 50



รายการพื้น

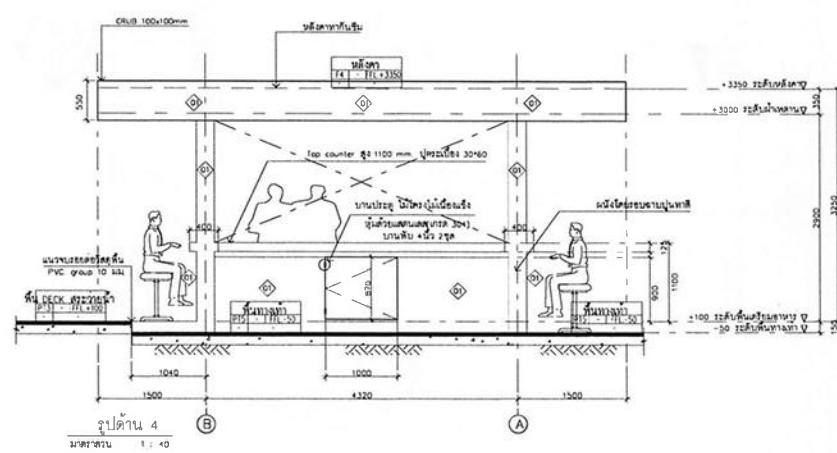
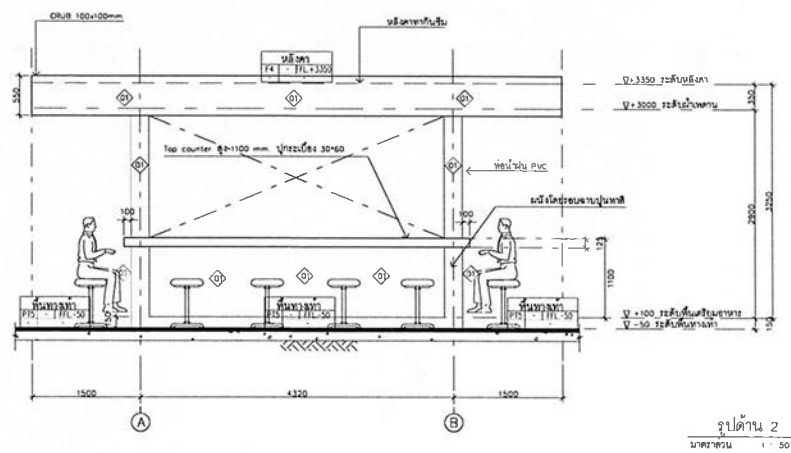
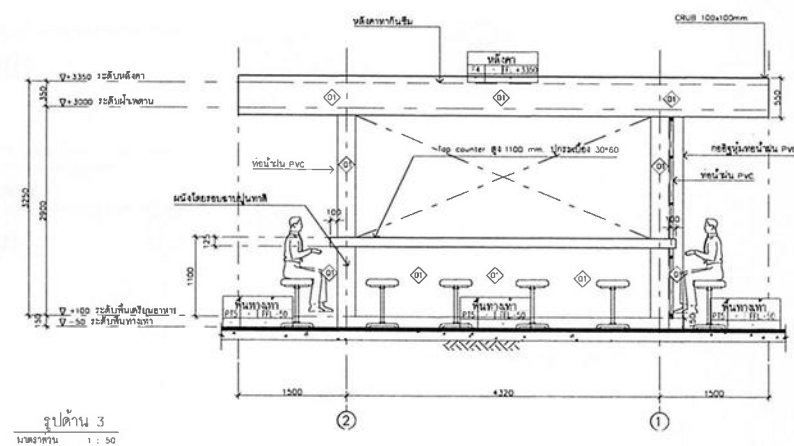
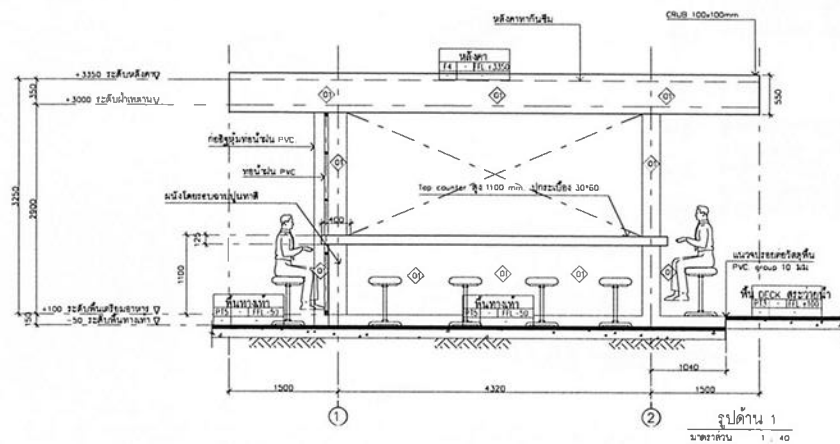
- F2-A พื้นกระเบื้อง WCD รุ่น SONOSAND POWDERY SHORE ขนาด 60x120 CM. กระเบื้อง
ยี่ห้อกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-128 ครึ่งมาฟัด
- PT3 พื้นกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30x60 DOLOMITE SAND (HYG) (PK) 30x60 PM
กระเบื้อง ชนิดกันลื่น 30x60 cm ยี่ห้อกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-128 ครึ่งมาฟัด
- PT6 พื้นหินล้างสีโทมัส, สลับหินล้างสีขาว
- F4 พื้นขัดมันเรียบ

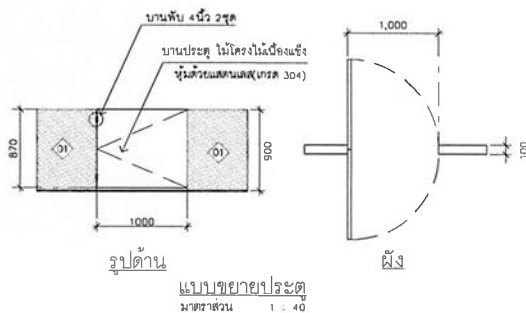
รายการผนัง

- D1 ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีเทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา

รายการฝ้า

- C03 ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมชนิดทึบขึ้น ตราช้างฟัด หน้า 9 มม โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี
ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน





แบบสถาปัตยกรรม

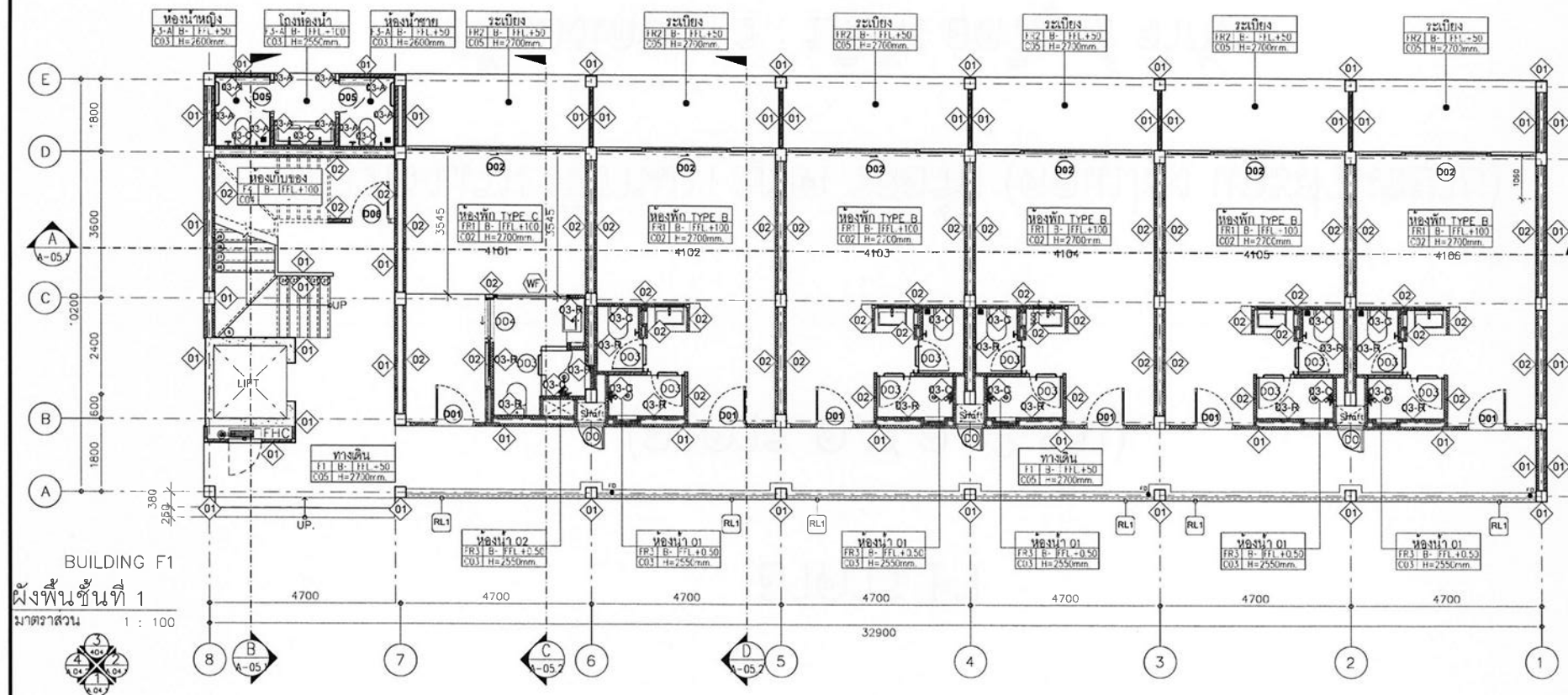
อาคาร F1

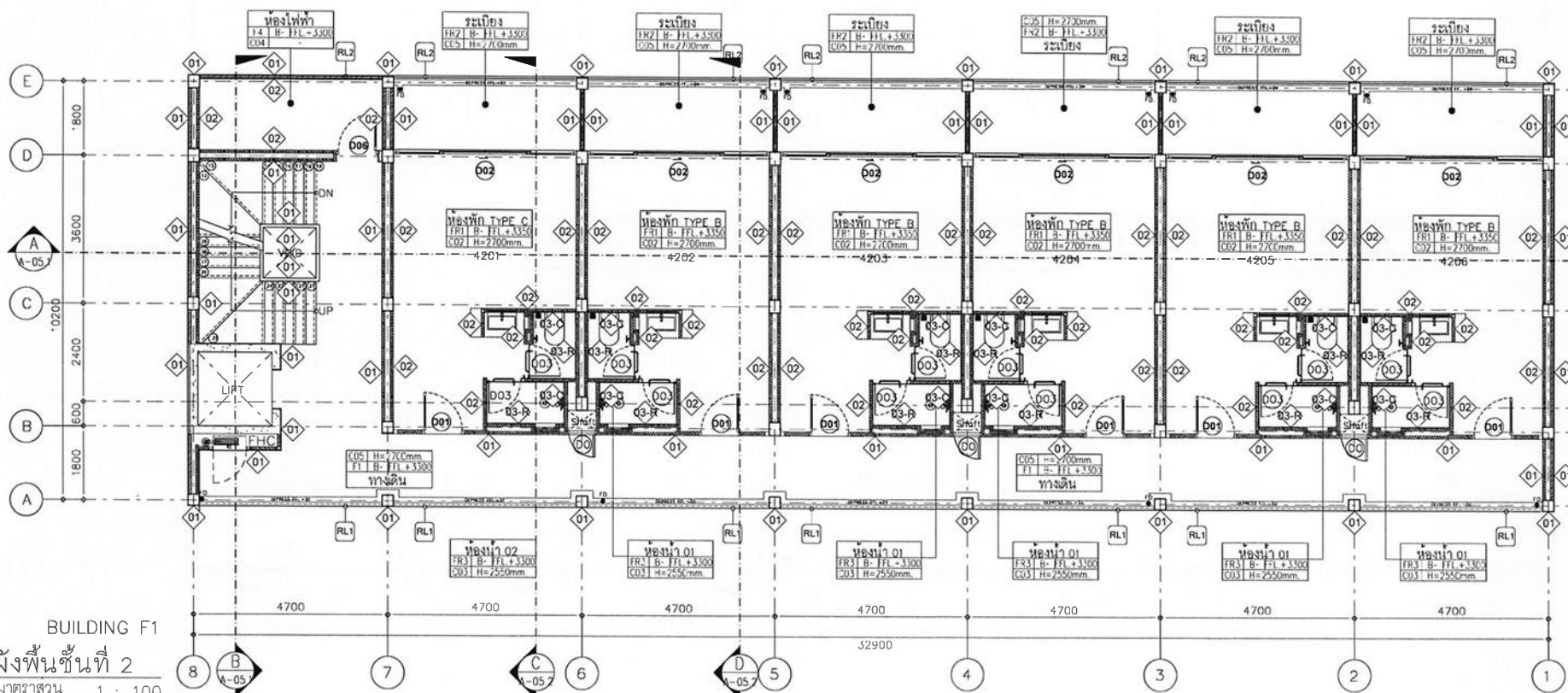
(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

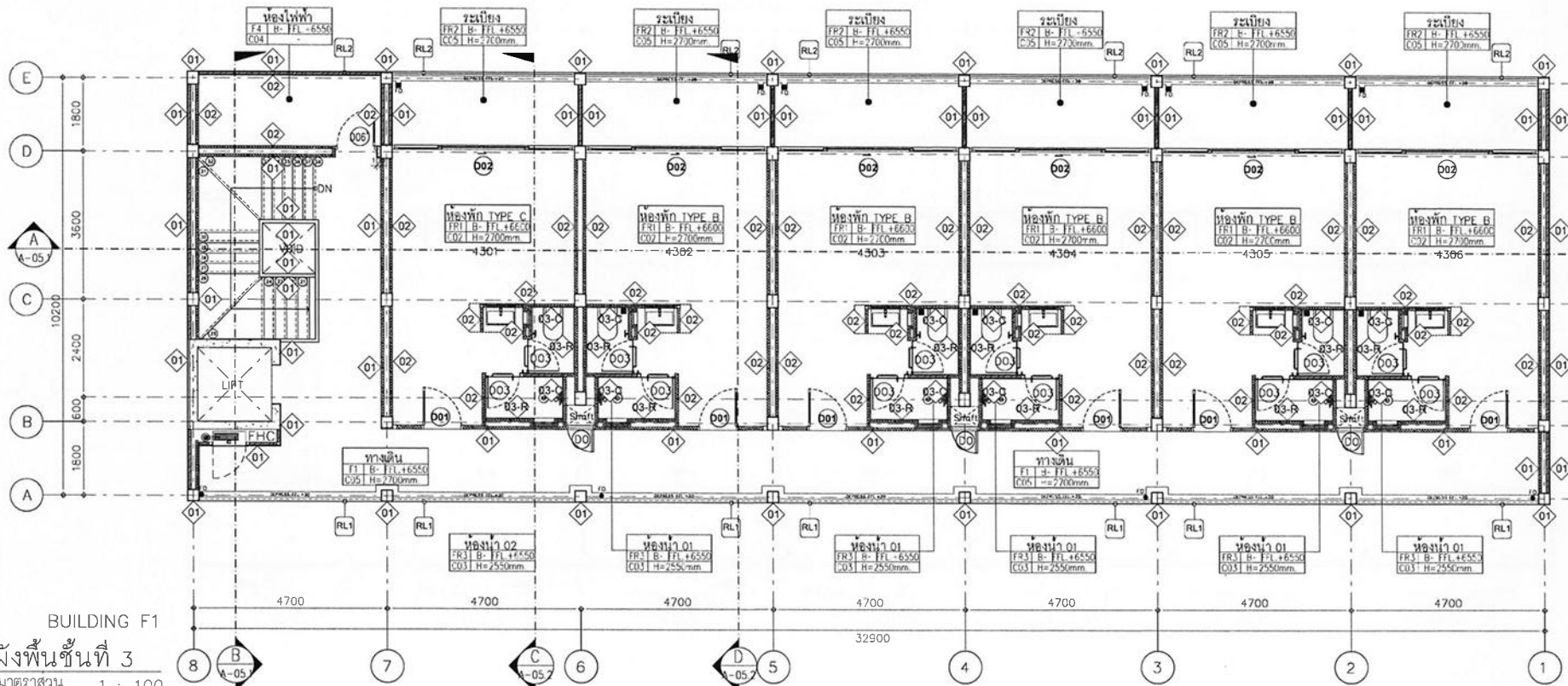
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต





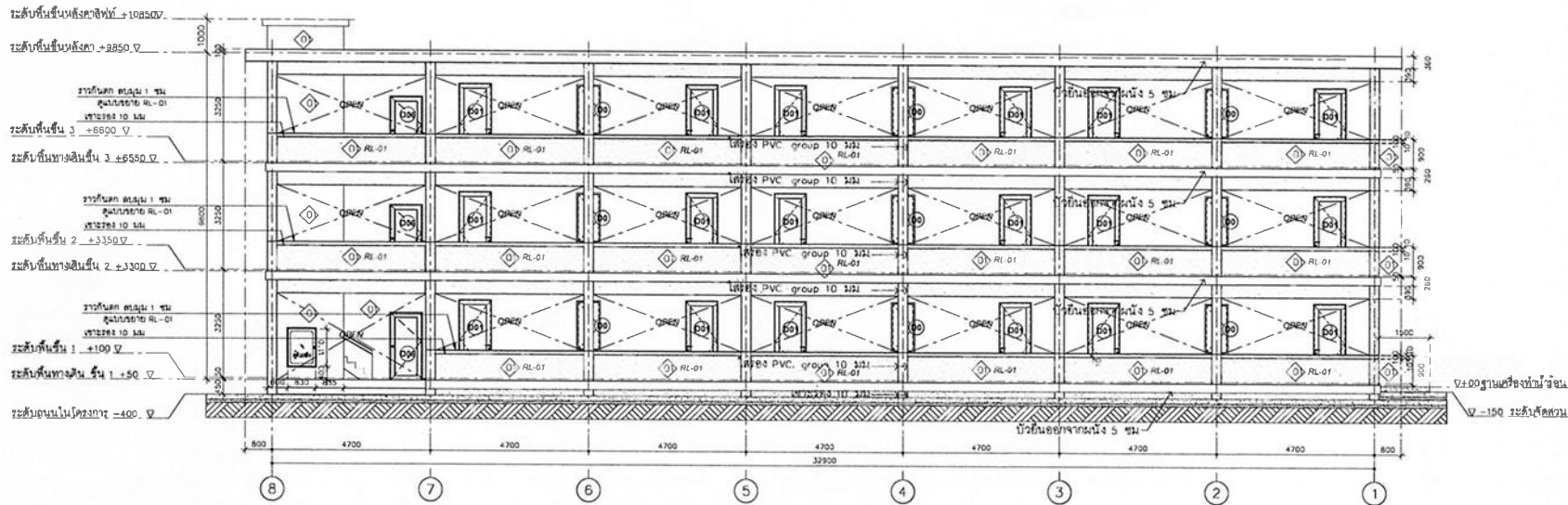
BUILDING F1
 ฝั่งพื้นที่ 2
 มาตราส่วน 1 : 100





BUILDING F1
 ฝั่งพื้นที่ 3
 มาตรฐาน 1 : 100



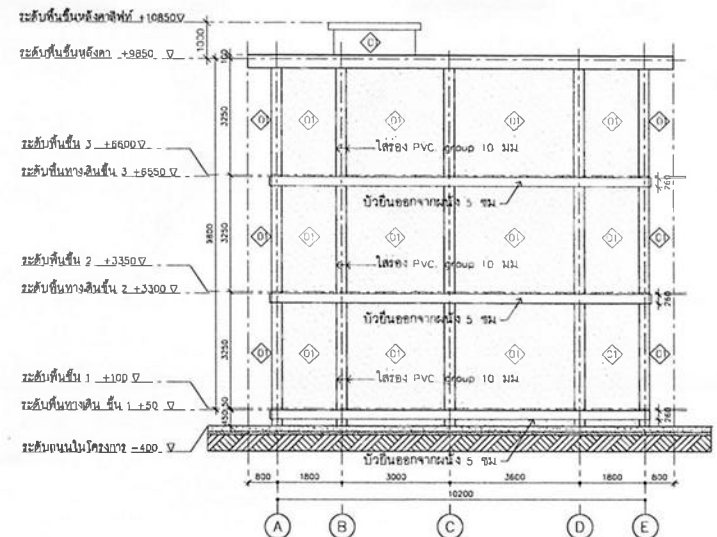


BUILDING F1

รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 100

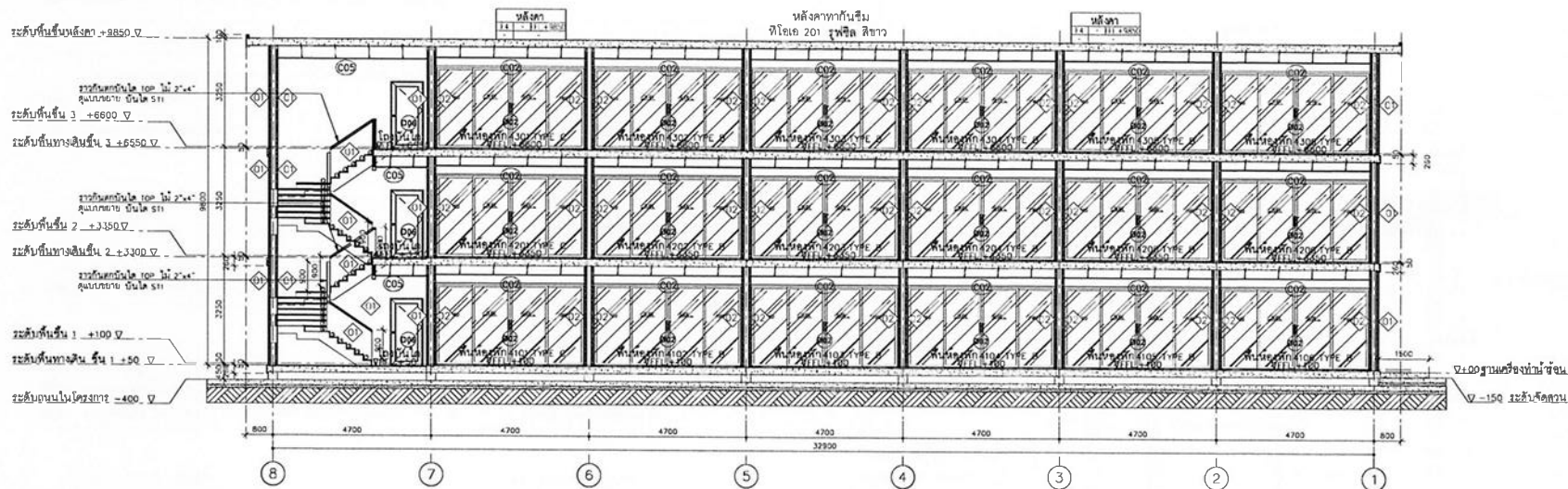
รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีเทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดสีเทา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีเทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดสีเทา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PK8)PM 30X60 PM SKU: Z21UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM. ขั้วแนวกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวดำ PO-128 ครึ่ง ม้วน	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำพระน้า 5 ผนังห้องน้ำรถลือบ
ผนังกระเบื้อง SUSOCOD รุ่น FA-N 12X12 TARSOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: Z21FAA09110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ขั้วแนวกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวดำ PO-113 เทาโอวี	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower & โถส้วม 2 ผนังห้องน้ำพระน้า หลังโถส้วมและกระจาก 3 ผนังห้องน้ำรถลือบ หลังรถจาก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทำลิ้นชัก	
สกรู 1 นิ้วครึ่ง 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีเทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดสีเทา	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 มม.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดสีเทา	



BUILDING F1

รูปด้าน 2

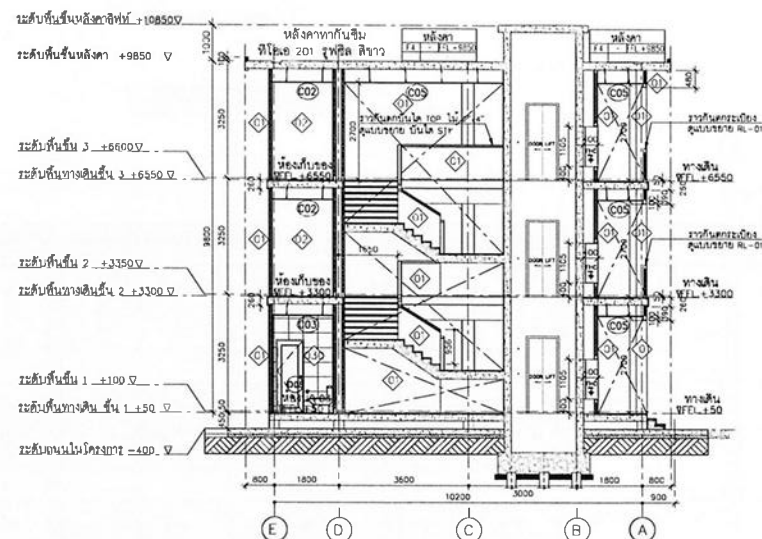
มาตราส่วน 1 : 100



BUILDING F1
รูปตัด A

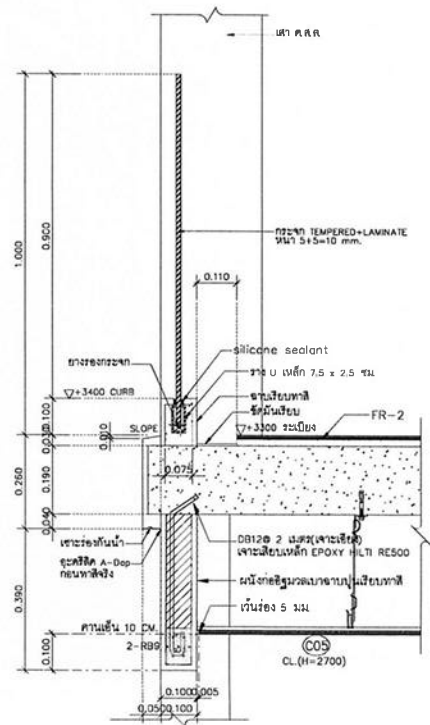
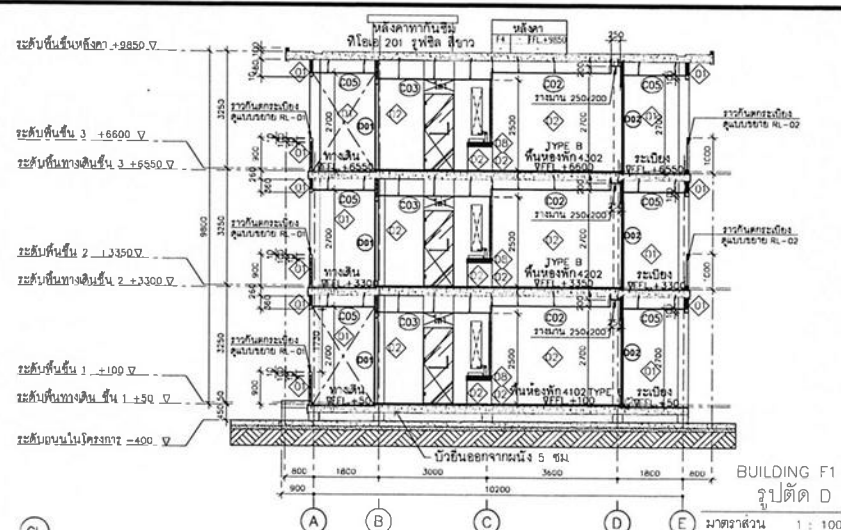
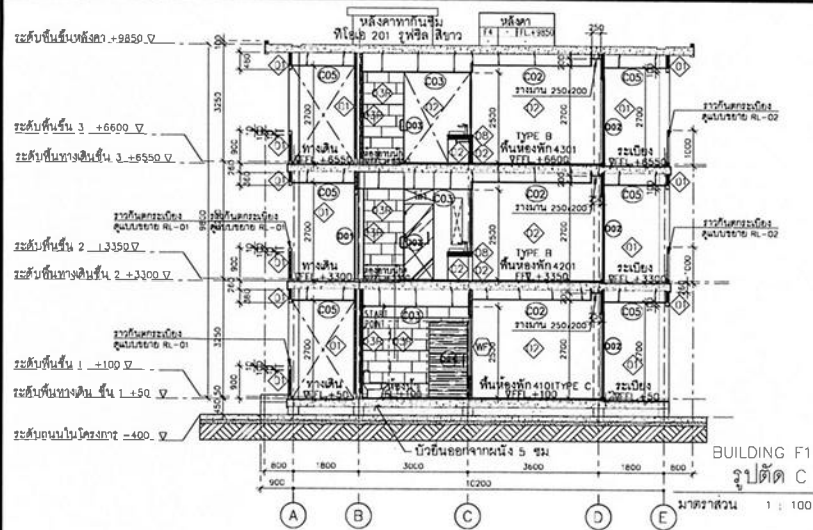
มาตราส่วน 1 : 100

รายการผนัง		ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา		ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา		ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PKB)PM 30X60 PM SKU: 221UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM. ยี่ห้อ weber ป้องกั้นราคา PO-12B ครัว มณฑล		1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำพระน้า 5 ผนังห้องน้ำหลักชัย
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.		1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ยี่ห้อ weber ป้องกั้นราคา PO-113 เทาโอโง		1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower&โถ้วม 2 ผนังห้องน้ำพระน้า หลังโถ้วมและกระชาก 3 ผนังห้องน้ำหลักชัย หลังกระชาก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ		
สกรวท นีโอคัสช่องลม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา		
รายการฝ้า		
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน		

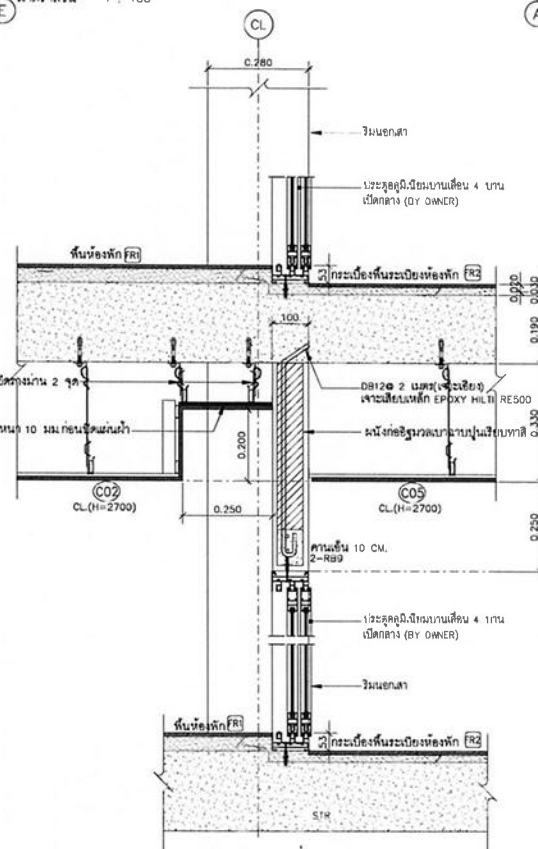


BUILDING F1
รูปตัด B

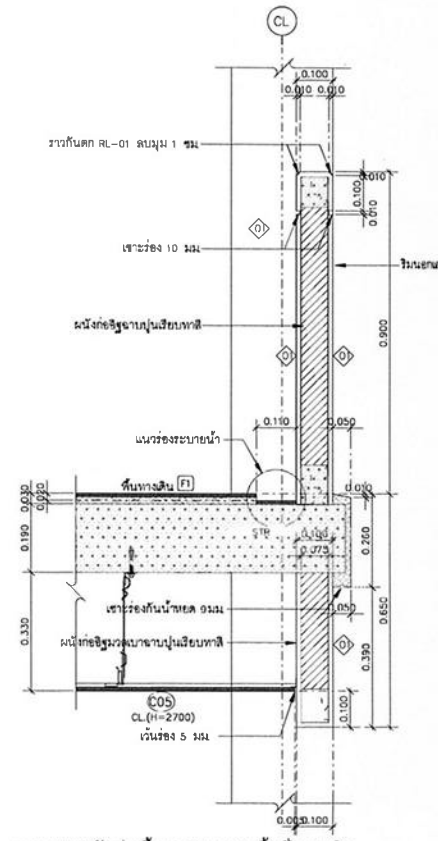
มาตราส่วน 1 : 100



แบบขยายจากระเบียง RL-02
SCALE 1:10



แบบขยายจากระเบียง RL-02
SCALE 1:10



แบบขยายจากระเบียง RL-02
SCALE 1:10

แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร F1
(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูทส์ จำกัด

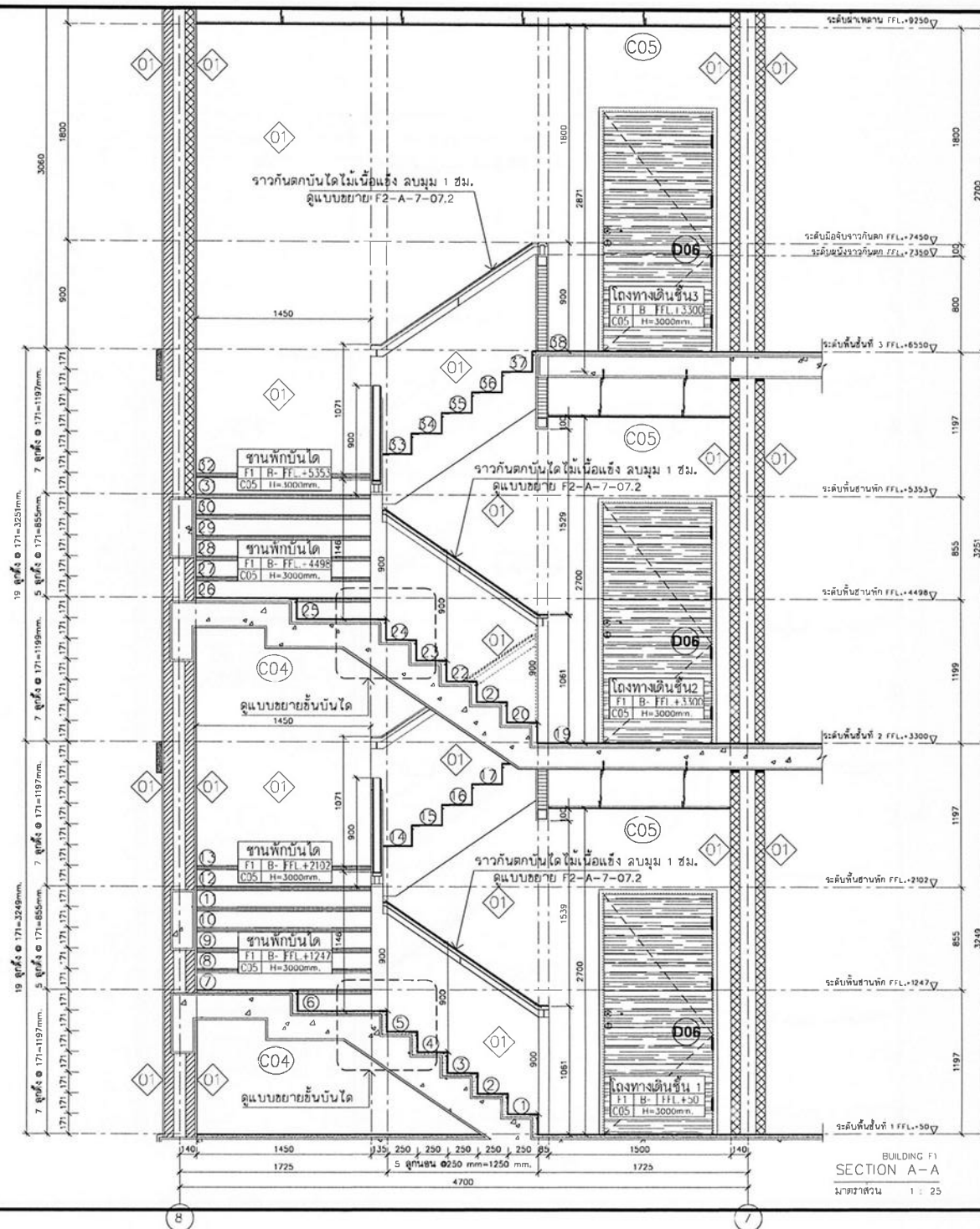
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

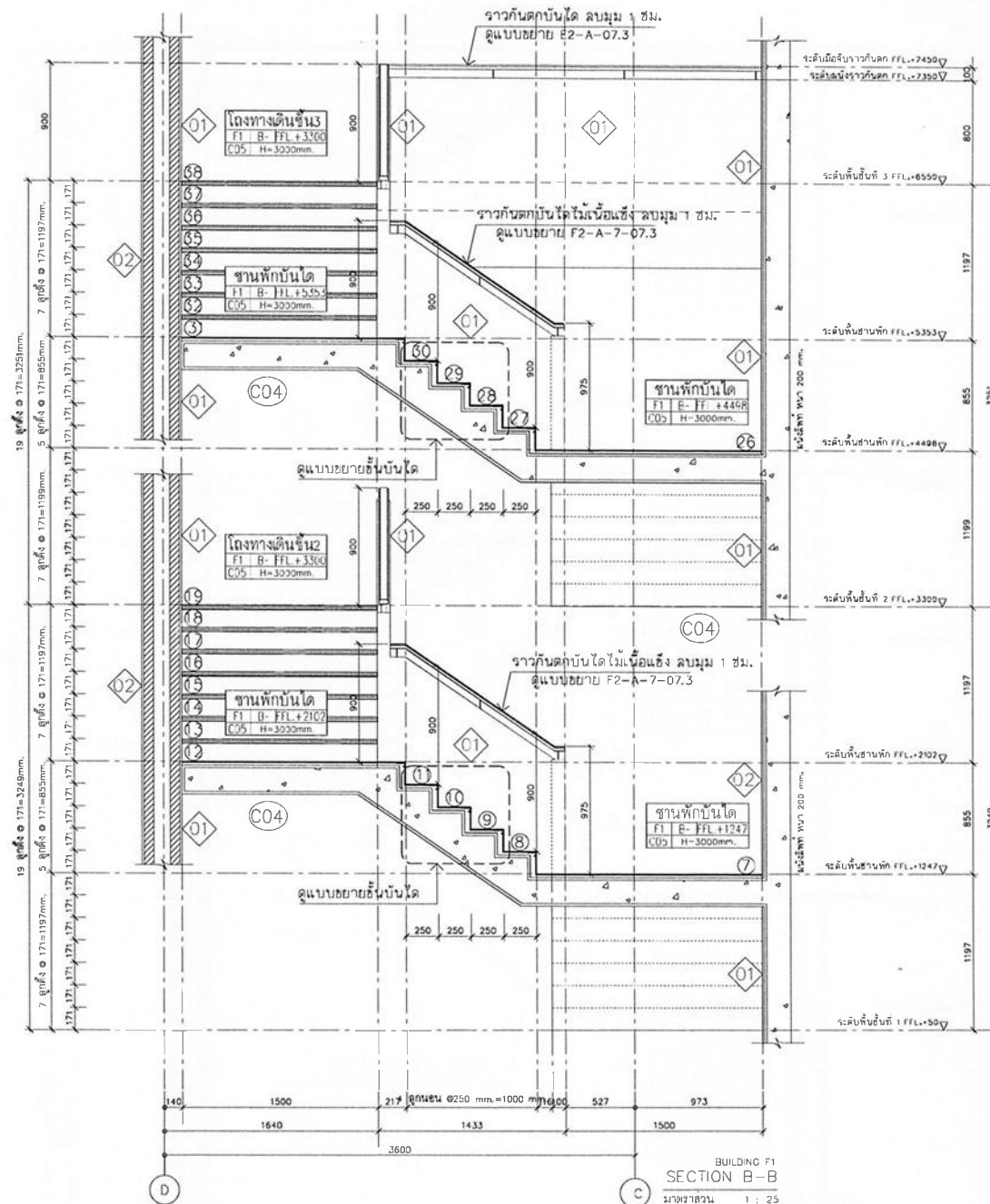
แบบขยายลูกชั้นบันได

มาตราส่วน	1 : 10
-----------	--------

แบบขยายราวบันได

มาตราส่วน	1 : 10
-----------	--------





แบบสถาปัตยกรรม

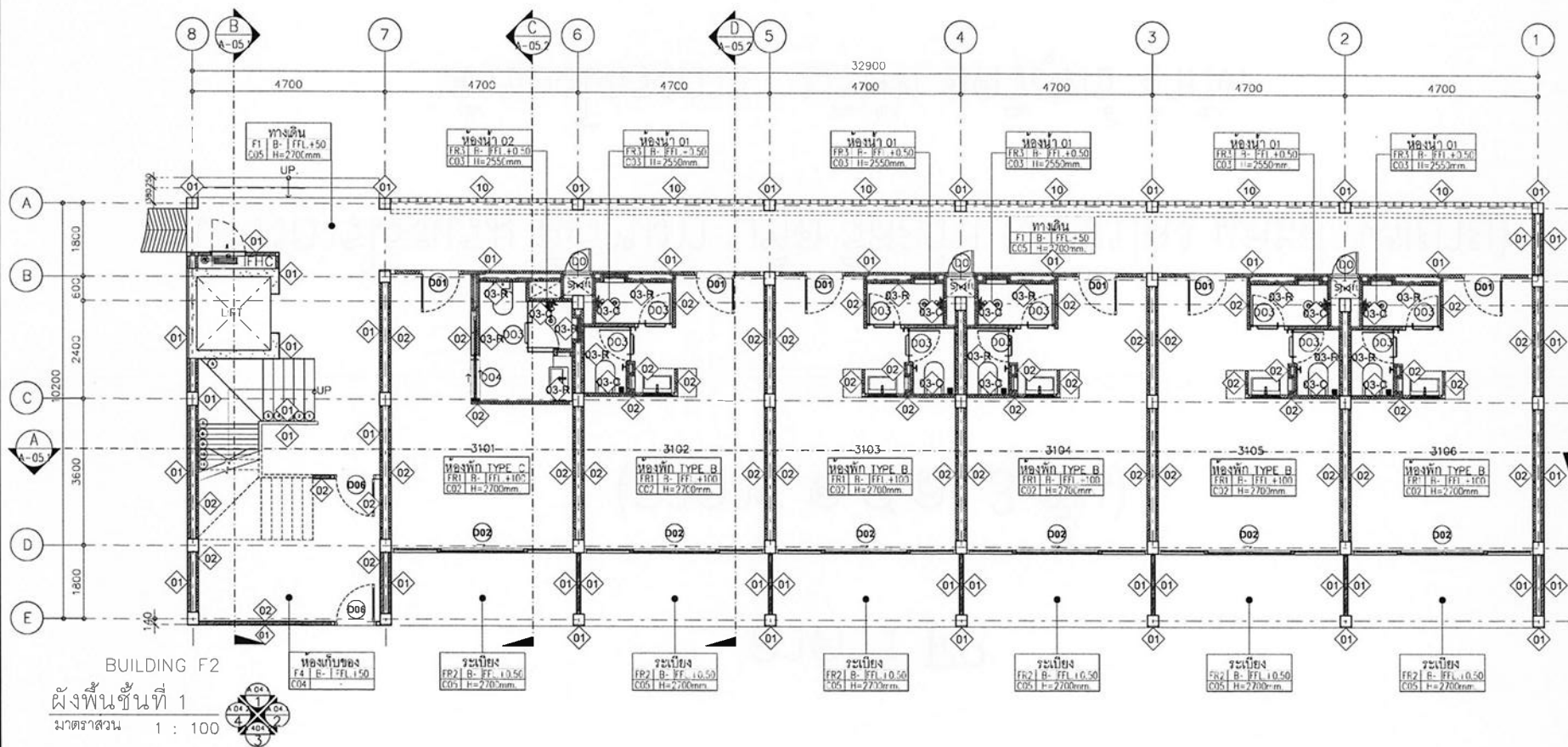
อาคาร F2

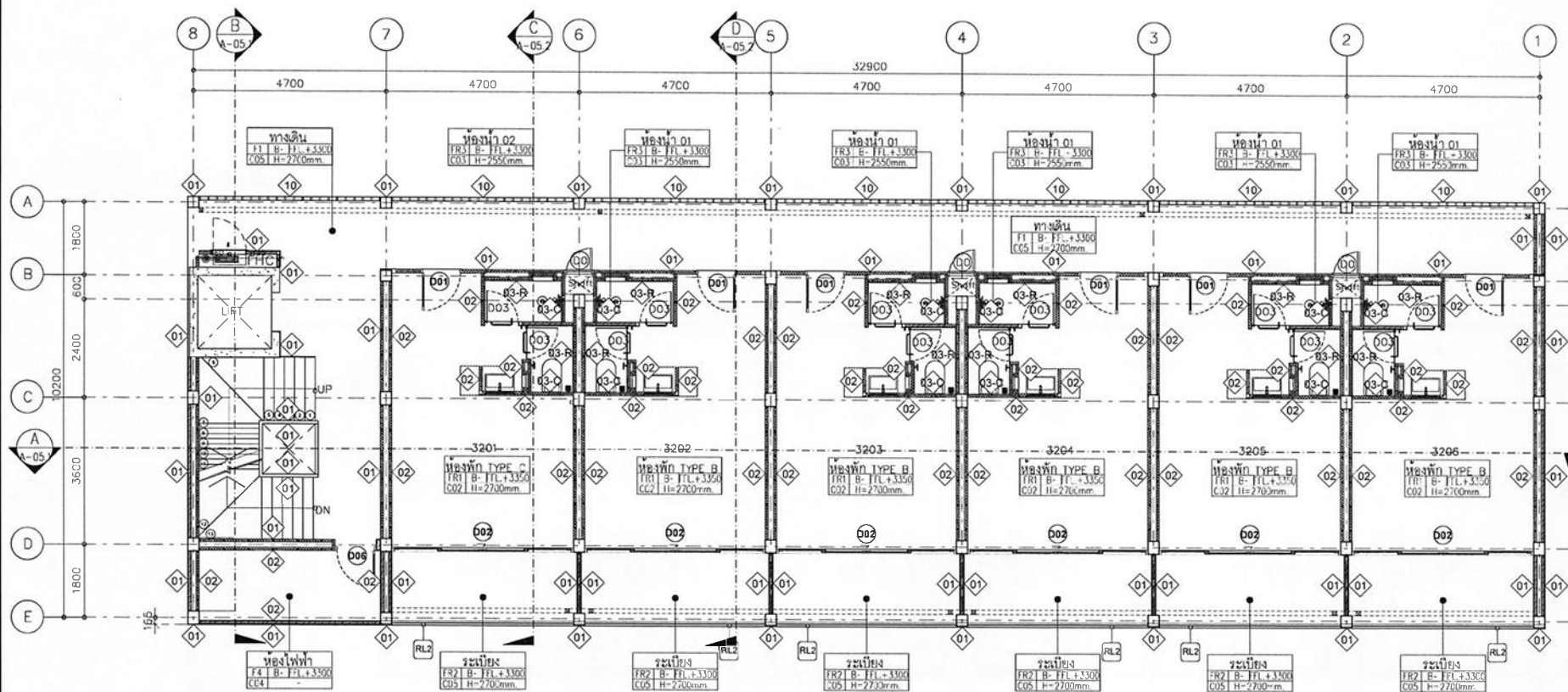
(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

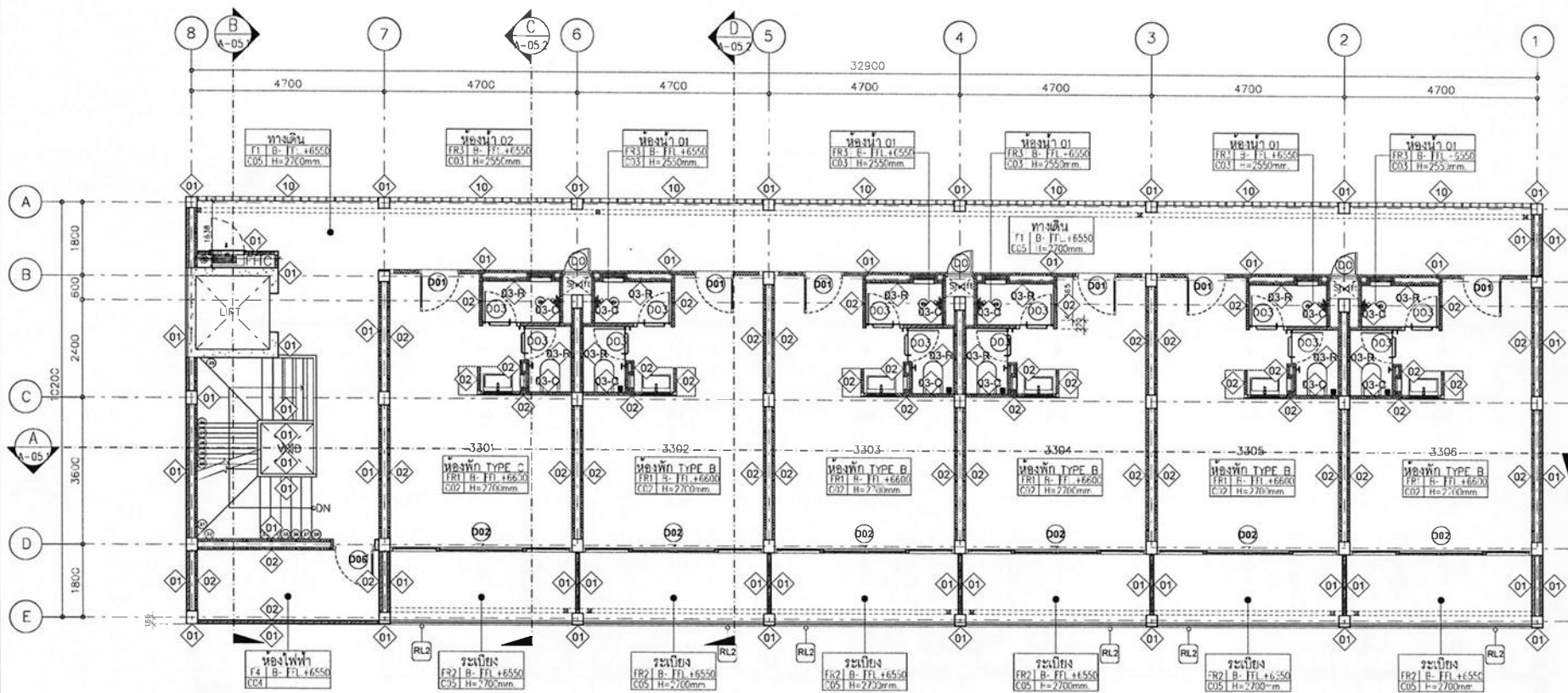




BUILDING F2

ผังพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1 : 100

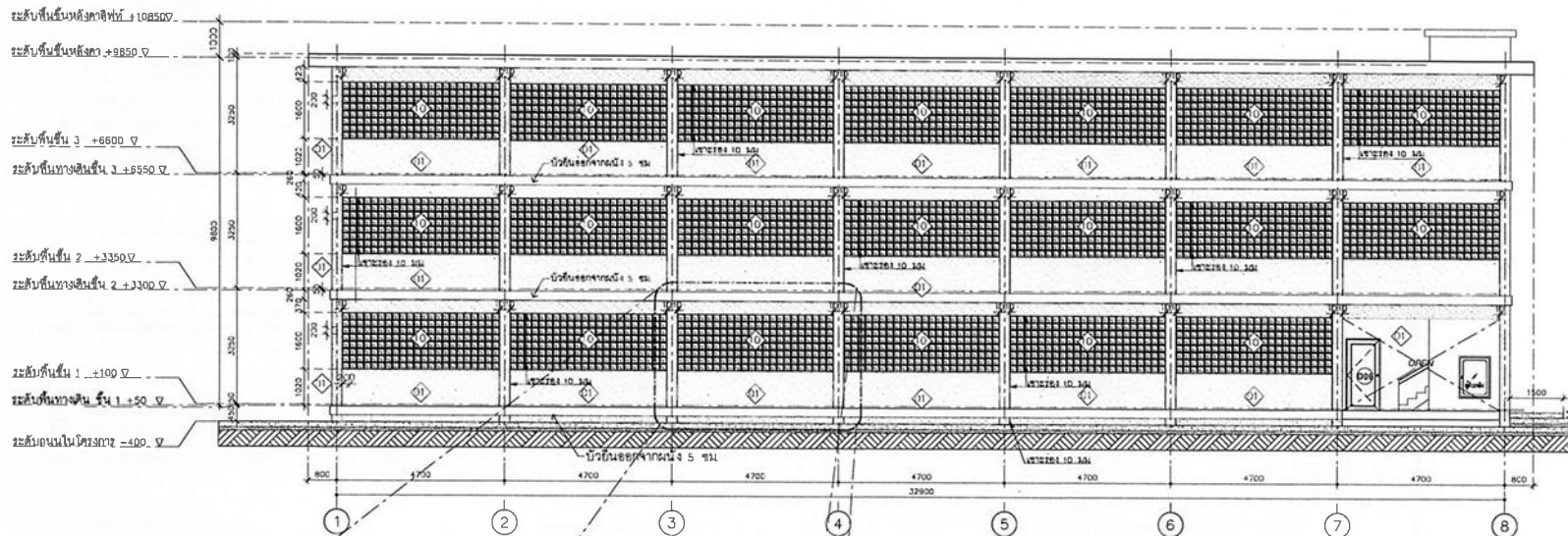




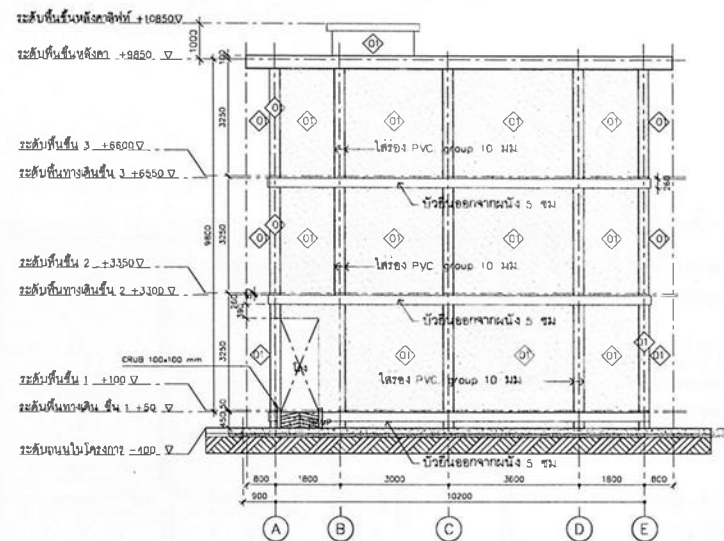
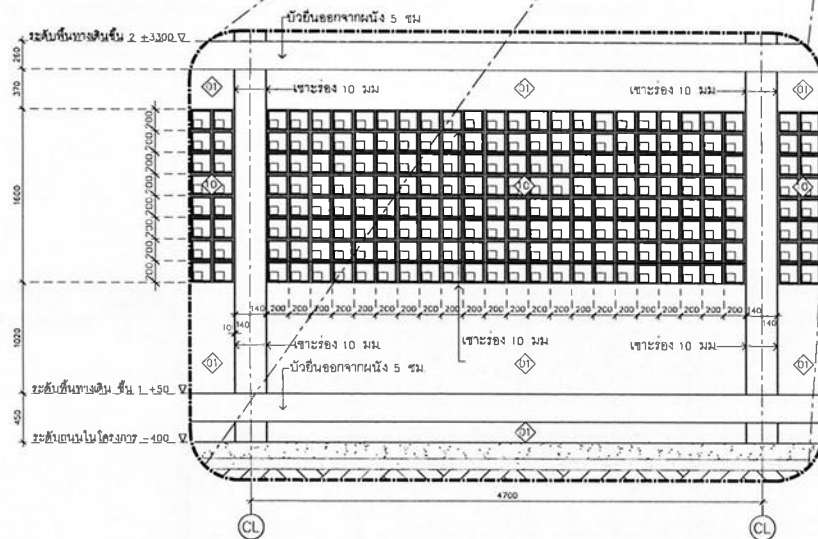
BUILDING F2

ผังพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1 : 100



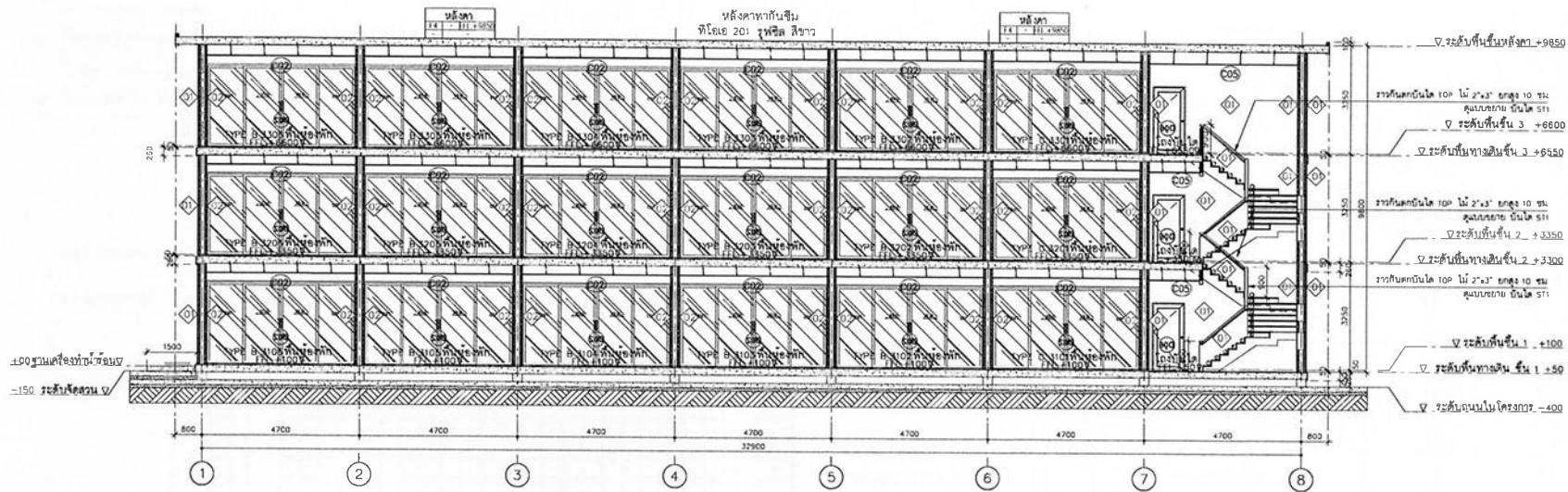


BUILDING F2
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 100



BUILDING F2
รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

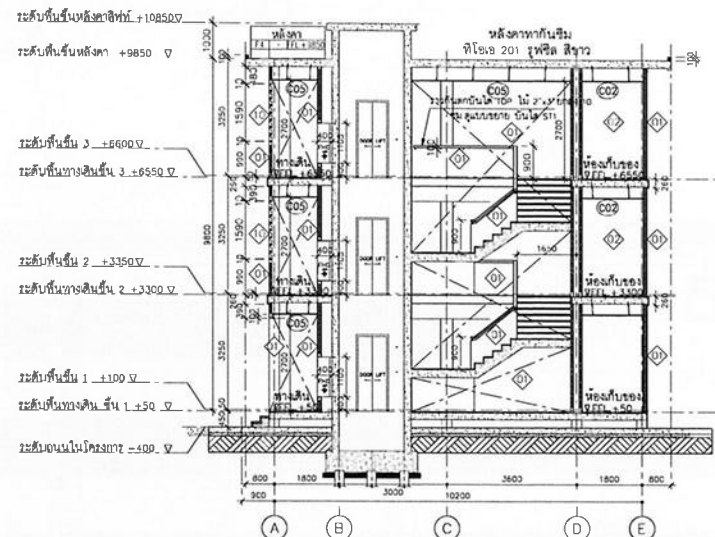
รายการผนัง		ตำแหน่ง
①	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
②	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
③	คานวาลู บล็อกสี่เหลี่ยม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	



รูปตัด A

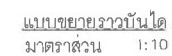
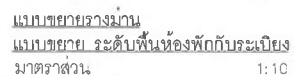
มาตราส่วน 1 : 100

รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอกอาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอกอาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายในอาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายในอาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PKB)PM 30X60 PM SKU: Z21UXA4310037701 ขนาด 30X60 CM. ขานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าว PO-128 ครึ่ง มานพ	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร 02 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร 3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำสระน้ำ 5 ผนังห้องน้ำแขกคิอบี
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSDOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: Z21FAA4D9110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำพนักงานอาคาร 02 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ขานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าว PO-113 เทาโอวีวี	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower&โถ้วม 2 ผนังห้องน้ำสระน้ำ หลังโถ้วมและกระจาก 3 ผนังห้องน้ำแขกคิอบี หลังกระจาก
ไม้จริงไม้น็อคแข็ง ทำลิธรรมชาติ	
สปรนท บล็อกที่รองลม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 100



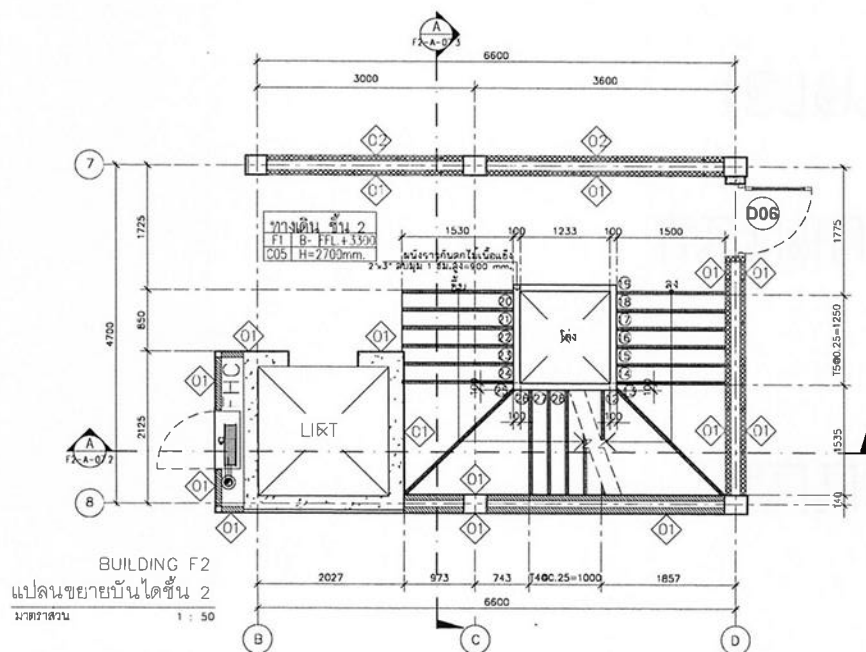
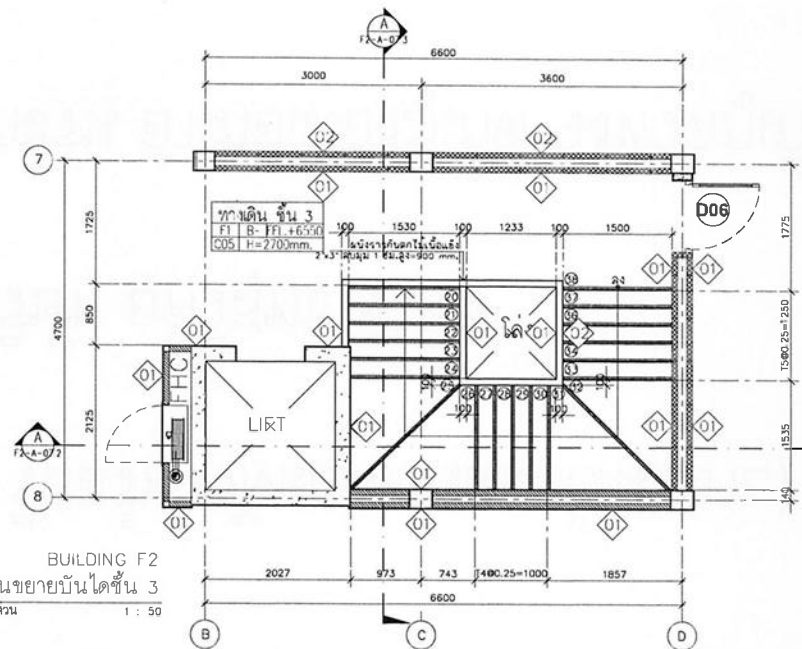
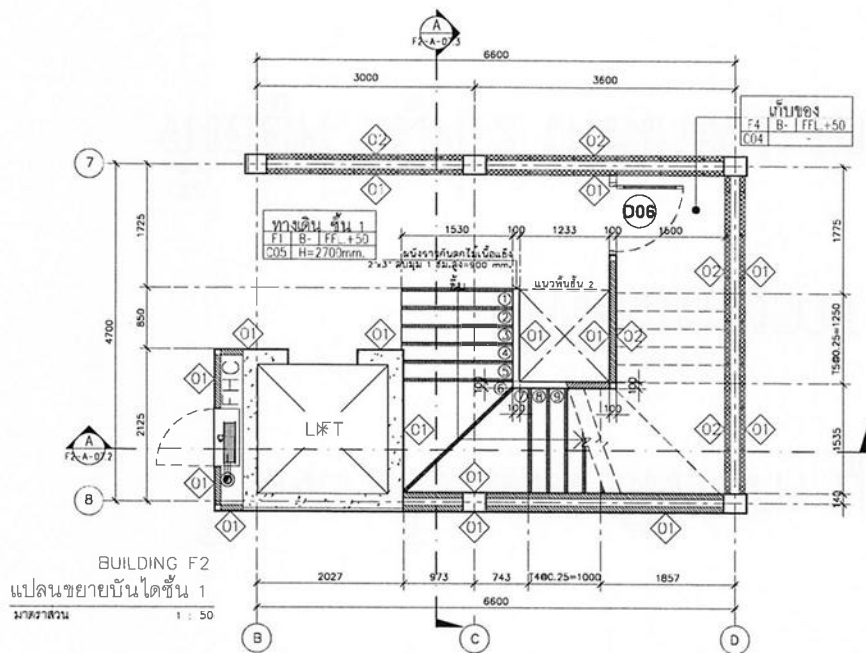
แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร F2
(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



รายการพื้น

F1 พื้นกระเบื้อง เกล็ดฟอรัชแลน COTTO รุ่น: GP VENOM DARK GREY (HYG)(MATT)40X40 PM.

SKU: Z21C2D483VENO811 ขนาด 40X40 CM.

ยาแนวกระเบื้อง weber ป้องกันรัดดำ PO-115 เทาแกรนิต

รายการผนัง

01 ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss

SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา

02 ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss

SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา

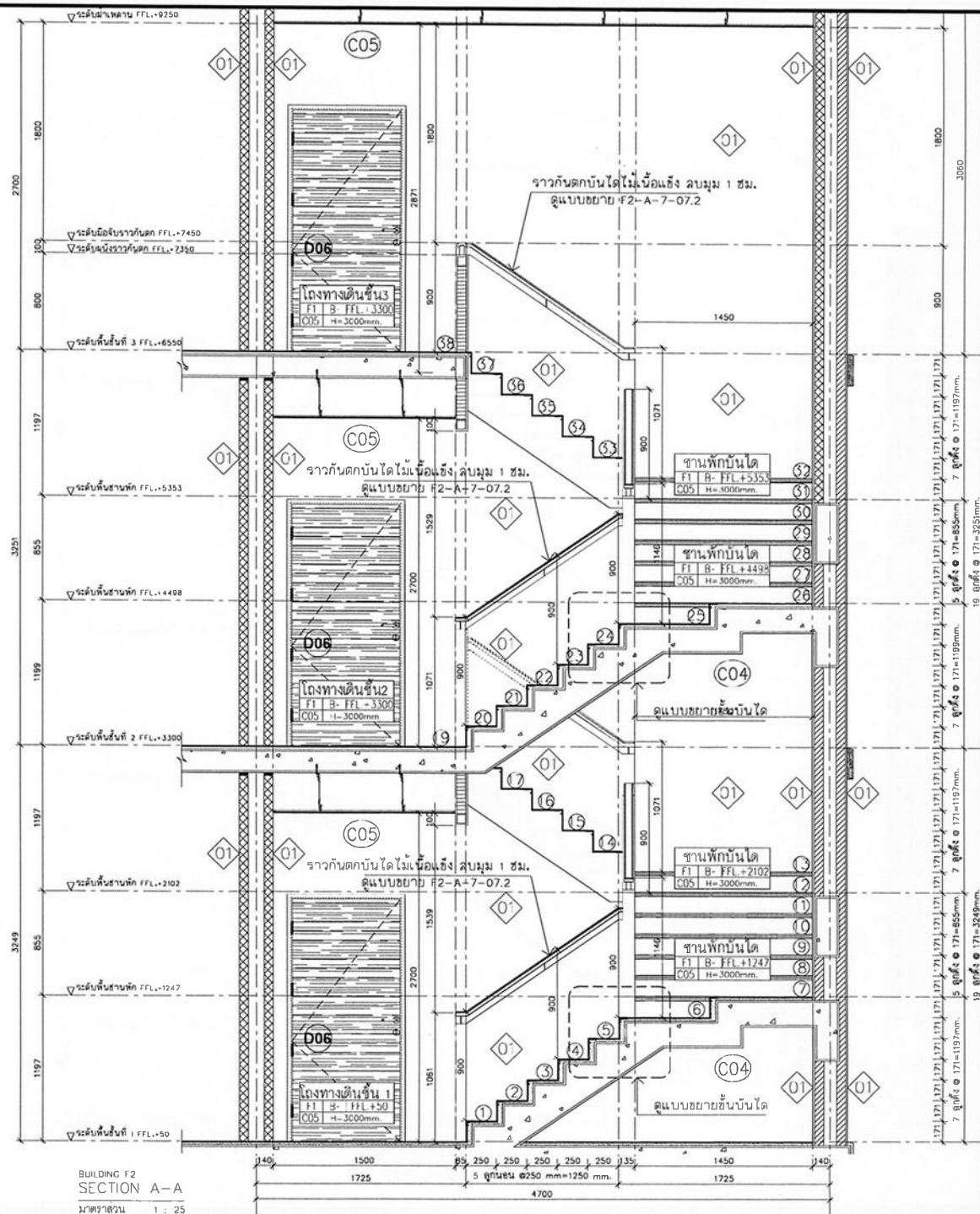
รายการฝ้า

C04 ฝ้าฉาบปูนเรียบไฮโดรโครงสร้างท้องพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt

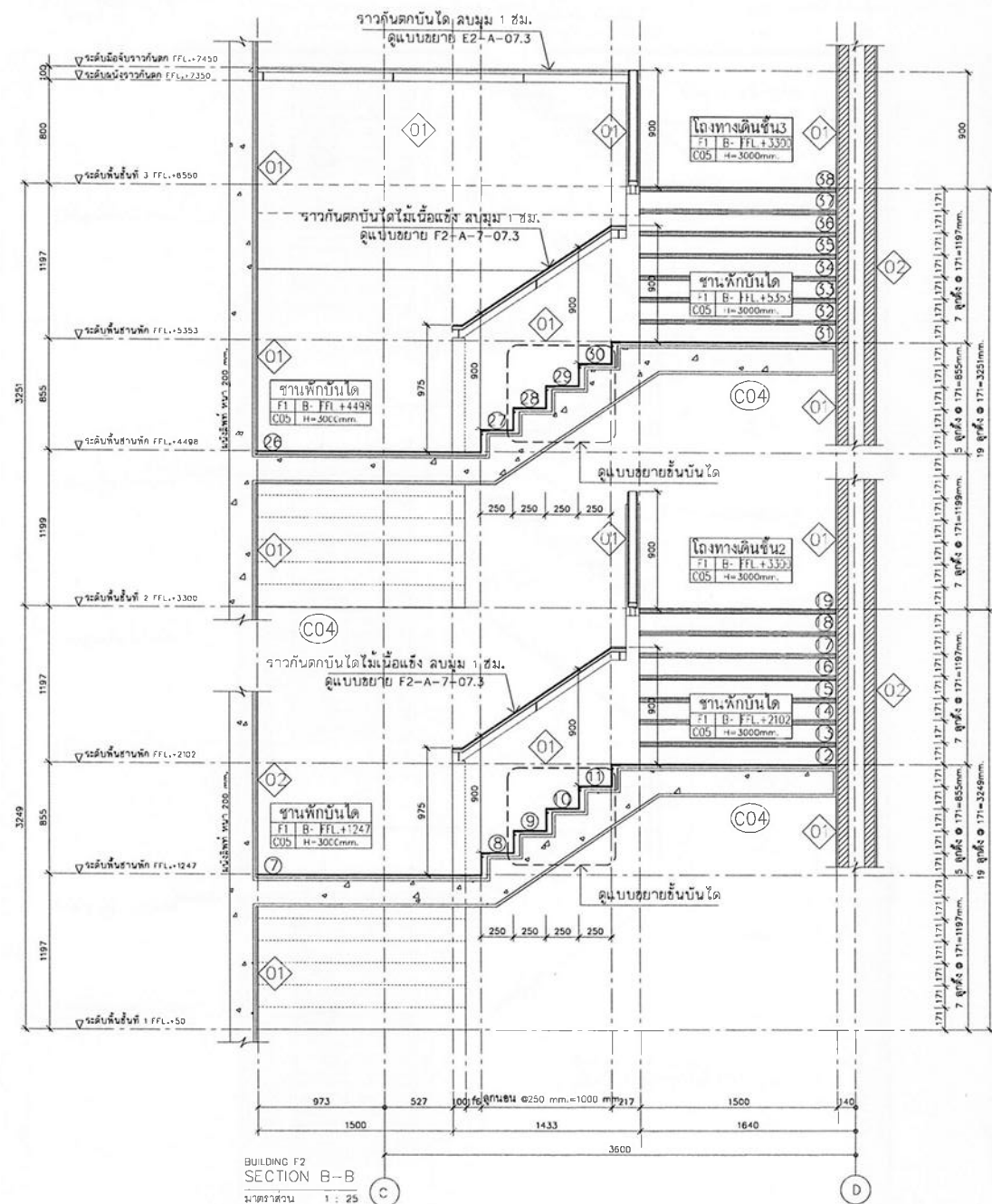
SHADE : #8794 ชนิดด้าน

C05 ฝ้าพาดาน Smart board 8 mm. ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt

SHADE : #8794 ชนิดด้าน



BUILDING F2
SECTION A-A
มาตราส่วน 1 : 25



แบบสถาปัตยกรรม

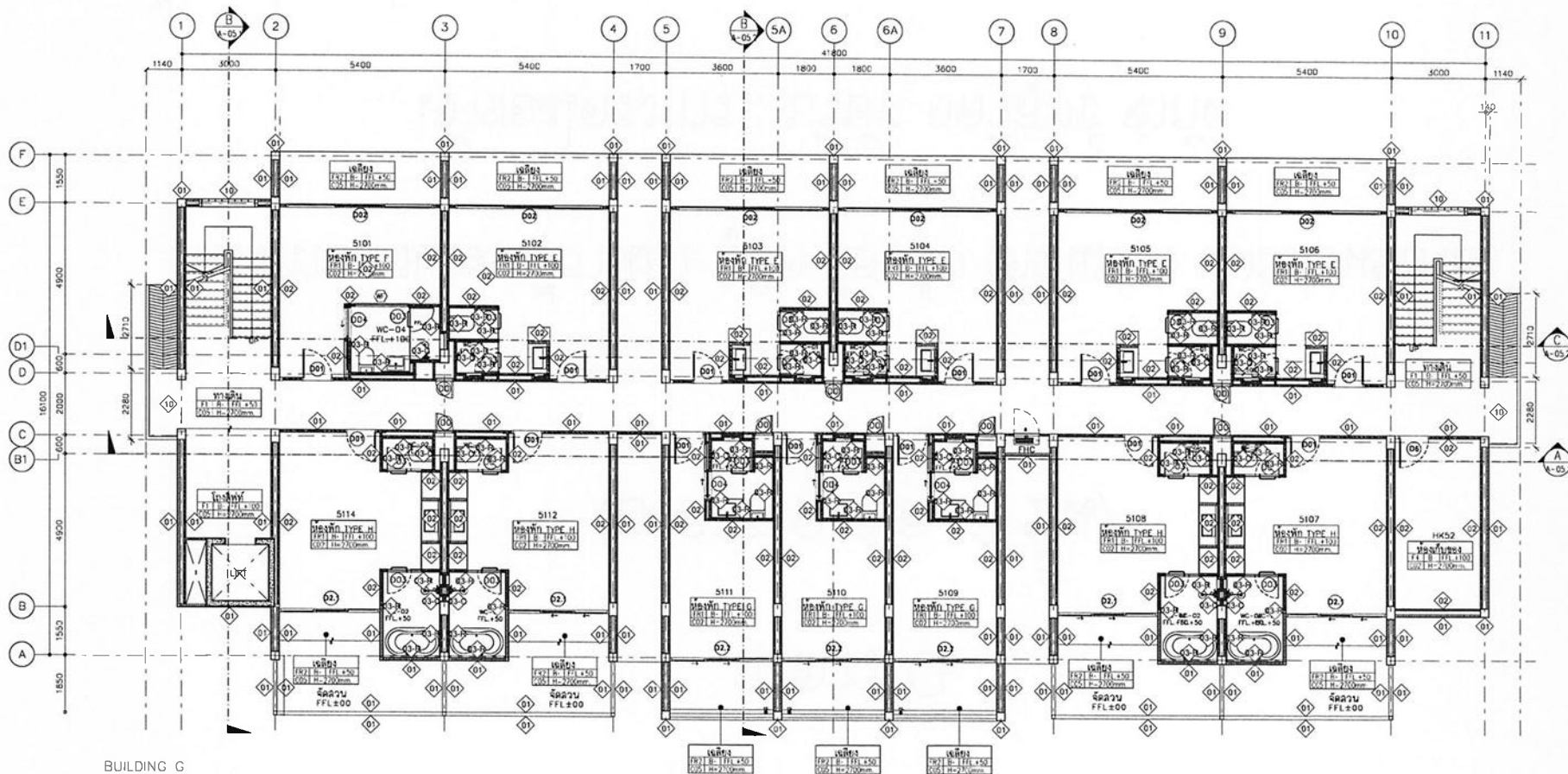
อาคาร G

(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูทส์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

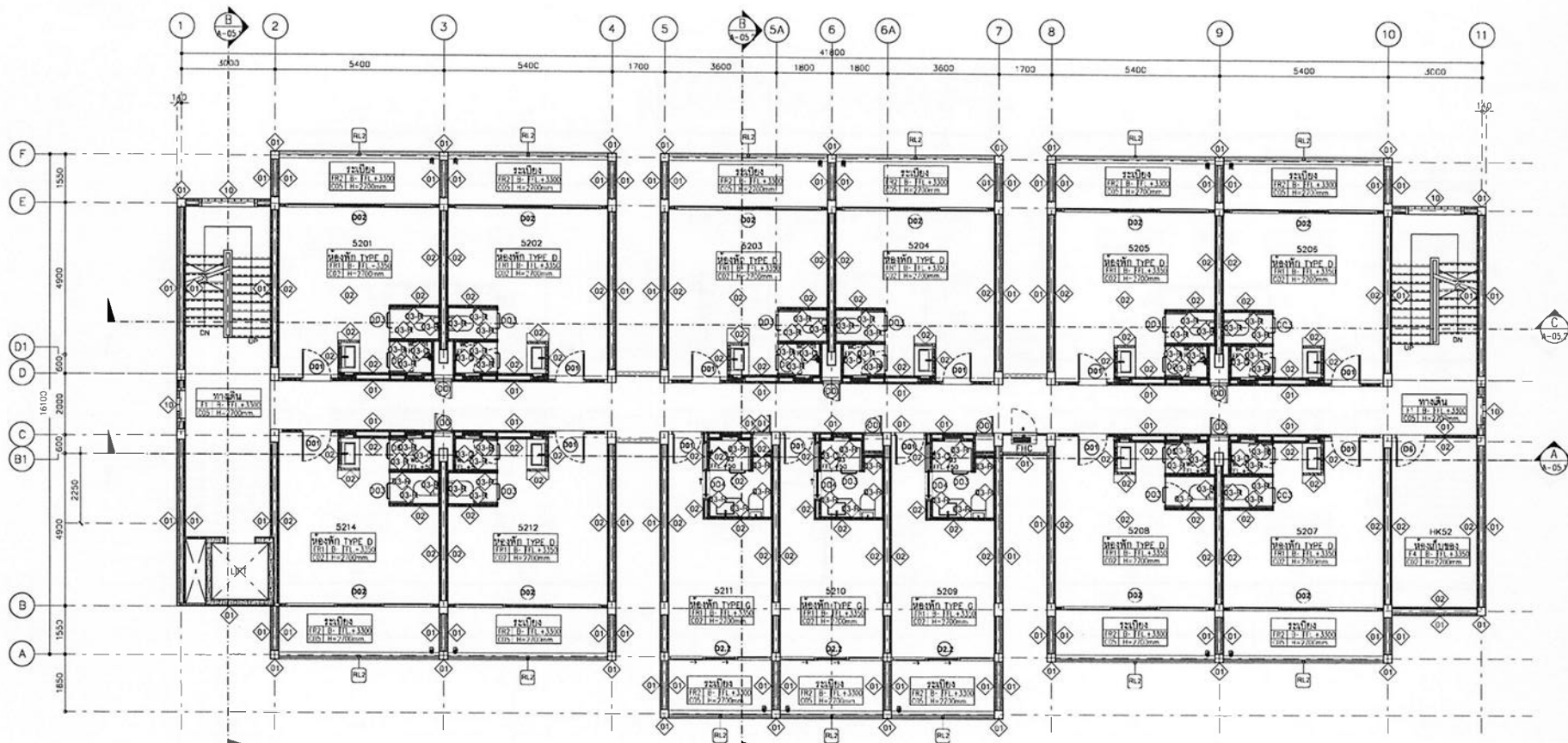


BUILDING G

ผังพื้นที่ 1

3/7/2564 1 : 100



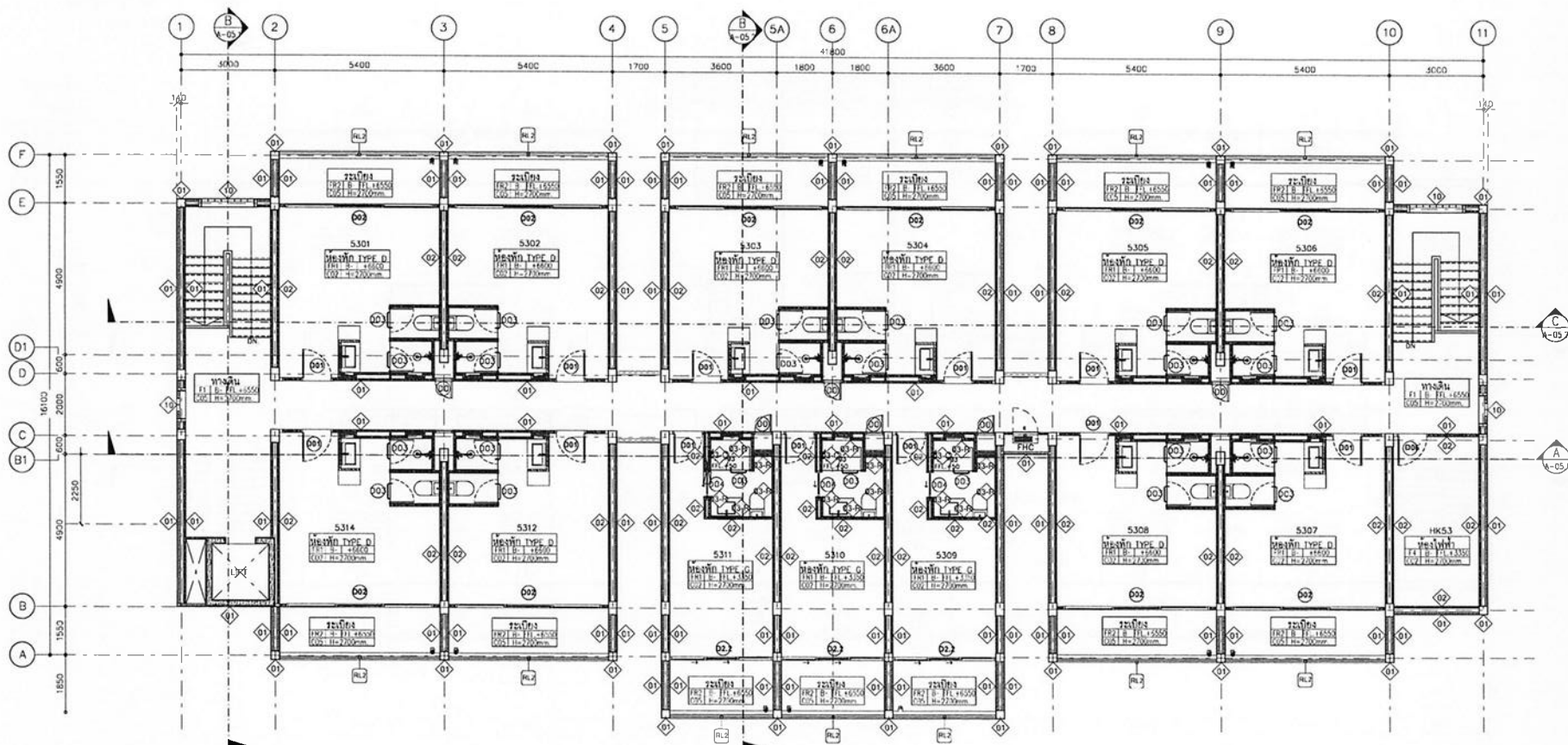


BUILDING G

ผังพื้นที่ 2

มาตราส่วน 1 : 100

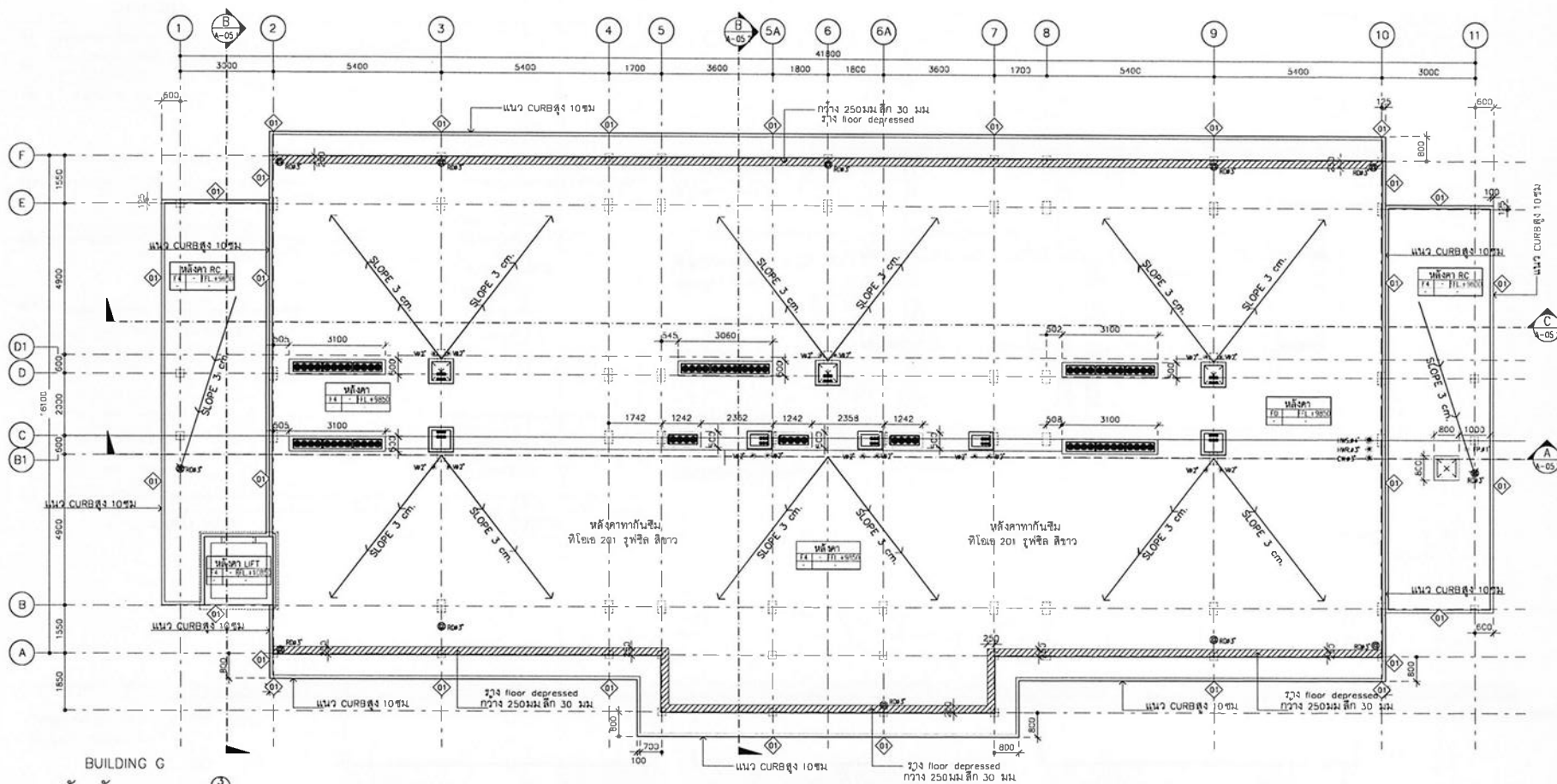




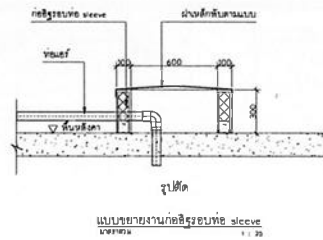
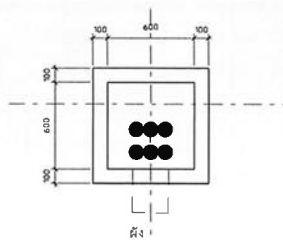
BUILDING G

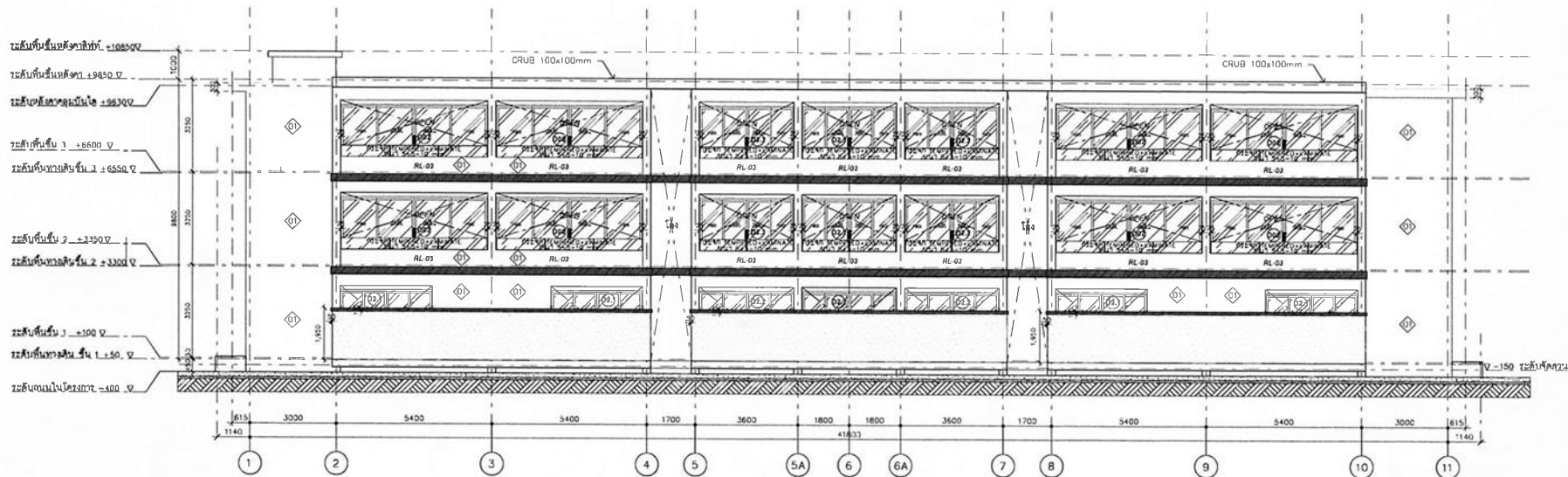
ผังพื้นที่ 3
1:100





BUILDING G
ผังหลังคา
มาตราส่วน 1 : 100



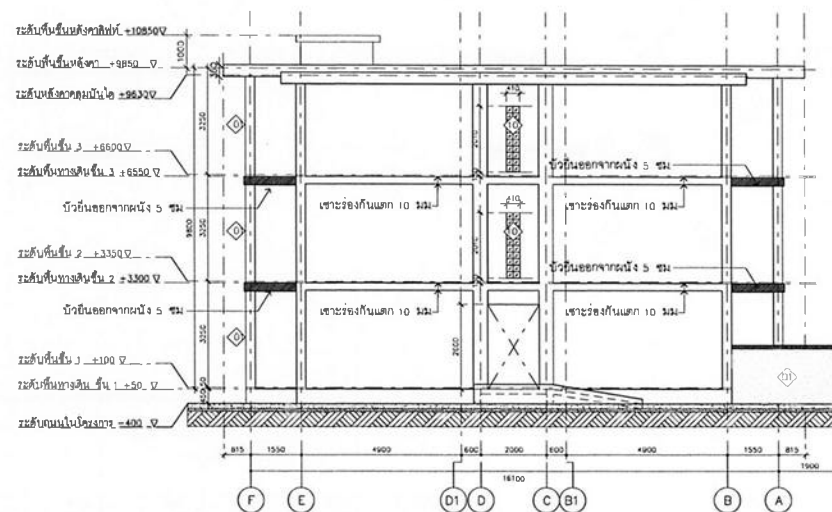


BUILDING G

รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 100

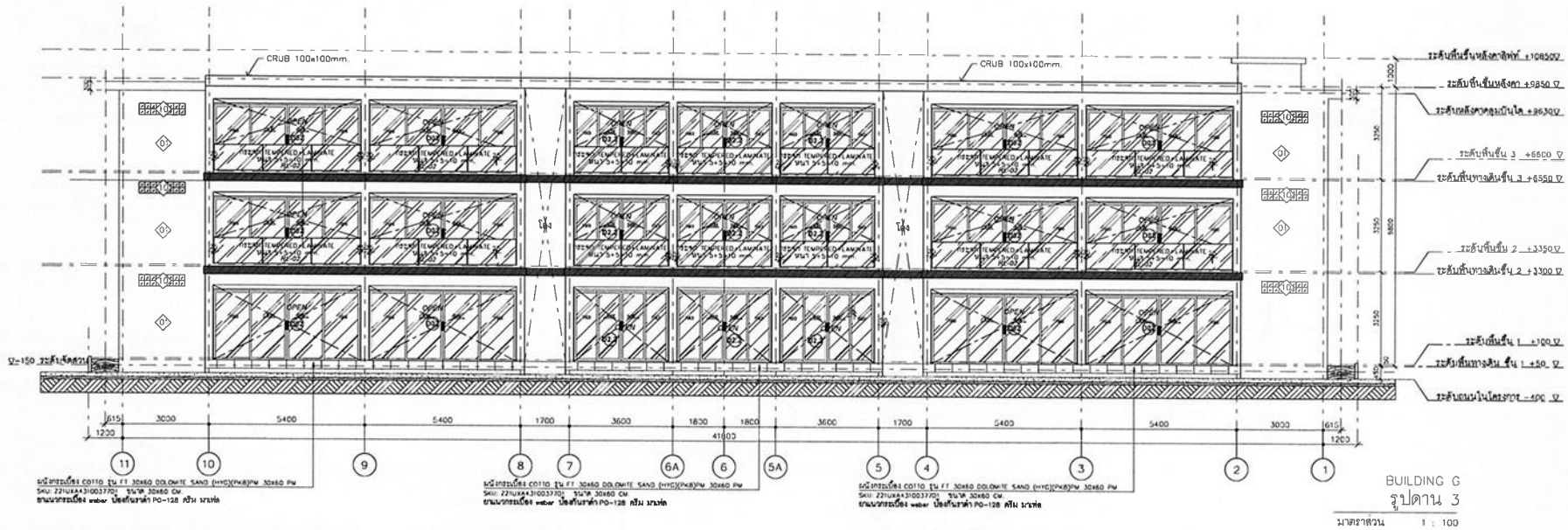
รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำตาลเทาจาก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอกอาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอกอาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำตาลเทาจาก TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอกอาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายในอาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PKB)PM 30X60 PM SKU: 221UXA43100377D1 ขนาด 30X60 CM.	1 ผนังห้องน้ำทำงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ขานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวค่า PO-128 สีชมพู มานัต	3 ผนังห้องน้ำห้องพัก 4 ผนังห้องน้ำสระน้ำ 5 ผนังห้องน้ำแช่ลือบปี
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องน้ำทำงานอาคาร D2 2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ขานวกรกระเบื้อง weber ป้องกันร้าวค่า PO-113 เทาโอโรวี	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower&โถส้วม 2 ผนังห้องน้ำสระน้ำ หลังโถส้วมและกระเบื้อง 3 ผนังห้องน้ำแช่ลือบปี หลังกระเบื้อง
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ	
แผ่นวาท นีโอคัสของเหลม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีน้ำตาลเทาจาก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	
อิฐรูปดอกดาว ขนาด 19 x 19 x 8 ซม.	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	



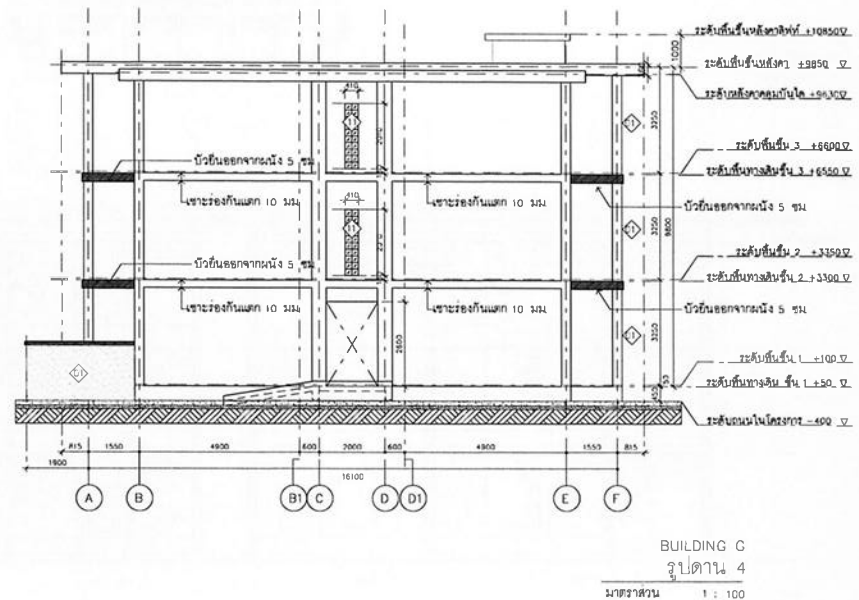
BUILDING G

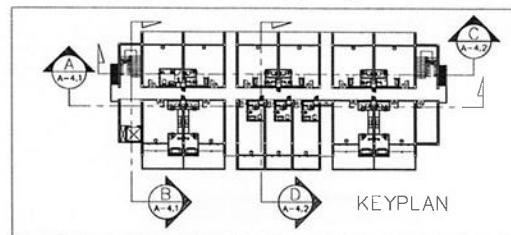
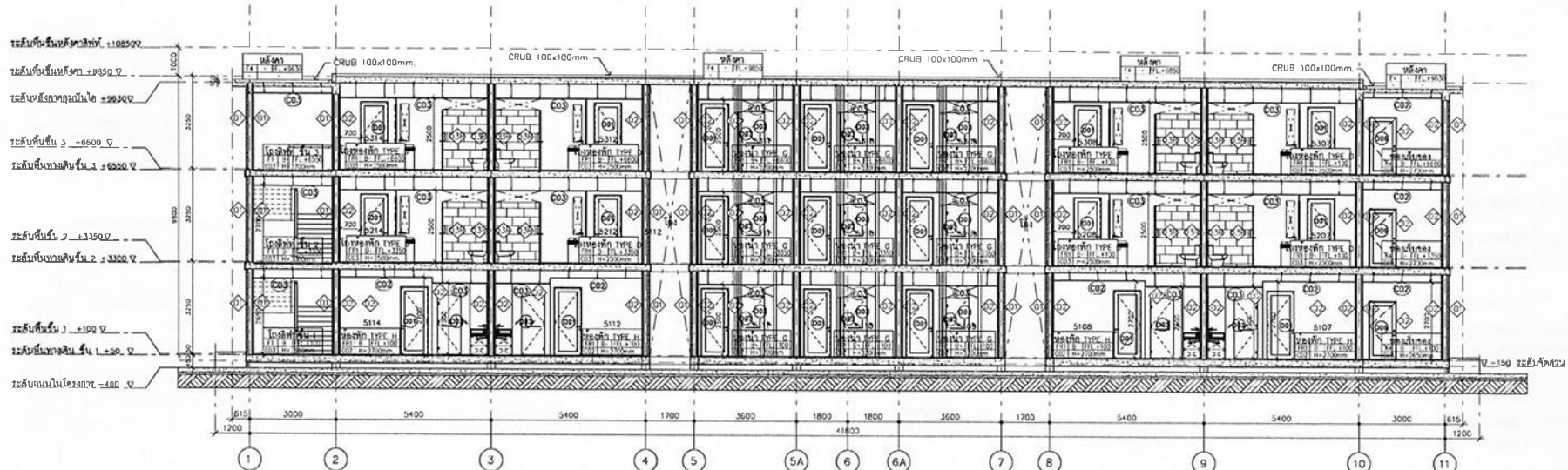
รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 100



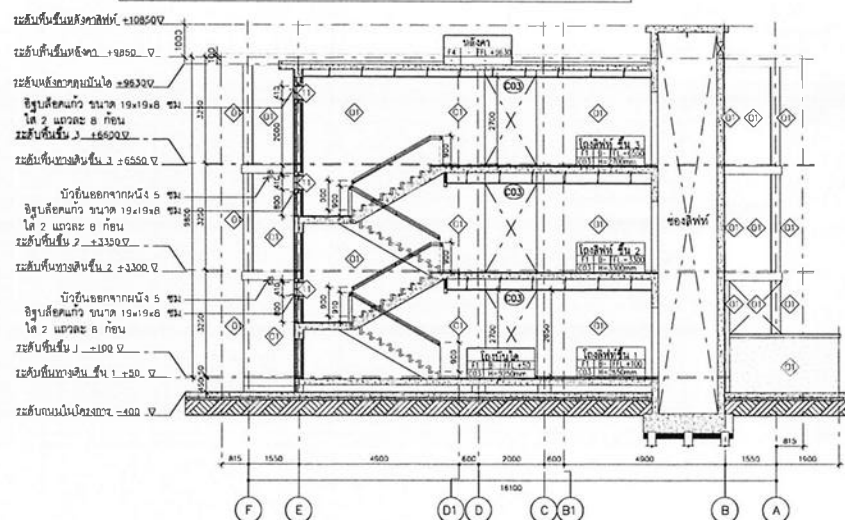
รายการผนัง	ตำแหน่ง
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PK6)PM 30X60 PM SKU: Z21UAA4310037701 ขนาด 30X60 CM. งานวางกระเบื้อง waber ป้องกั้นราคา PO-128 คีม มาเฟิล	1 ผนังห้องนักบินงานอาคาร D2 2 ผนังห้องนักบินบริหาร 3 ผนังห้องนักบินพัก 4 ผนังห้องนักบินครัว 5 ผนังห้องนักบินเก็บของ
ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSDOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: Z21FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	1 ผนังห้องนักบินงานอาคาร D2 2 ผนังห้องนักบินบริหาร
ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. งานวางกระเบื้อง waber ป้องกั้นราคา PO-113 เทาไฮไฟ	1 ผนังห้องนักบินพัก หลัง Shower & โถส้วม 2 ผนังห้องนักบินครัว หลังโถส้วมและกระจาก 3 ผนังห้องนักบินเก็บของ หลังกระจาก
ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ	
สปร็อกเก็ต 30x30 มม 9 x 30 x 30 ซม. ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดกึ่งเงา	
อิฐบล็อกแก้ว ขนาด 19 x 19 x 8 ซม.	
รายการฝ้า	
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	



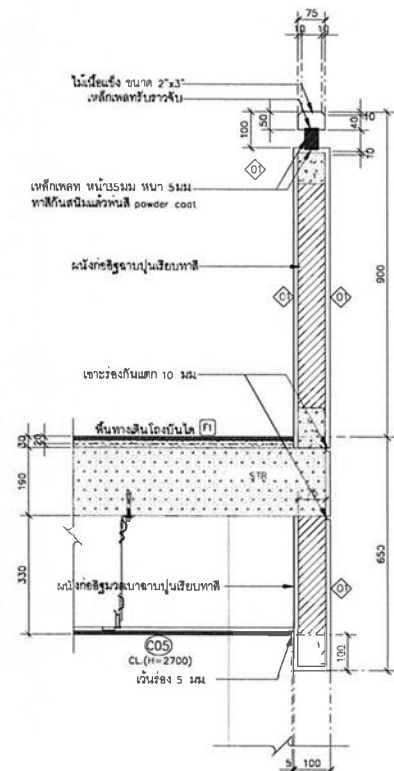
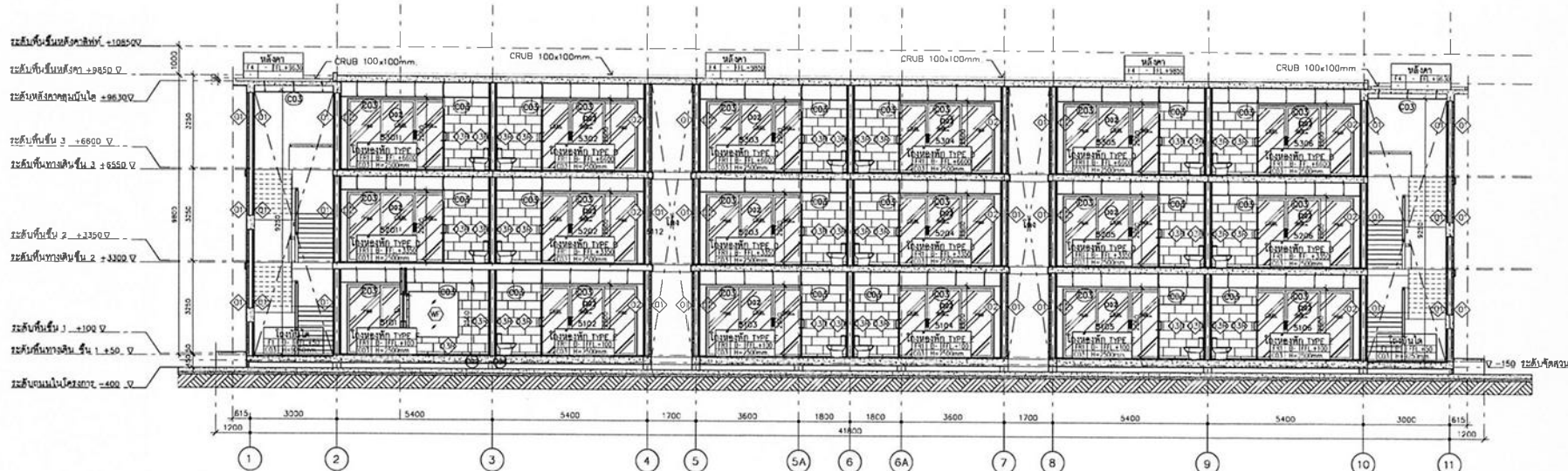


BUILDING G
รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 100

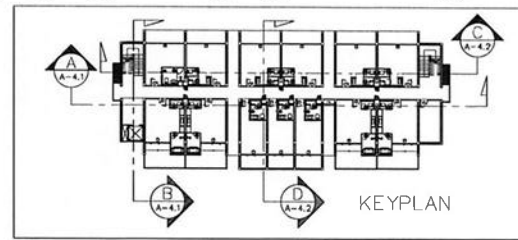
รายการผนัง		ตำแหน่ง
01	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทาทายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายนอก อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายนอก อาคาร F1,F2,G
02	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำทาทายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	ผนังภายใน อาคาร D1,D2,E1,E2,E3 ผนังภายใน อาคาร F1,F2,G
03A	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT 30X60 DOLOMITE SAND (HYG)(PK8)PM 30X60 PM SKU: 221UXA43100377D1 ขนาด 30X60 CM.	1 ผนังห้องน้ำทำงานอาคาร D2
03B	ผนังกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-12B ครึ่ง นานเทด	2 ผนังห้องน้ำผู้บริหาร
03C	ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	3 ผนังห้องน้ำห้องพัก
03D	ผนังกระเบื้อง COTTO รุ่น FT CATALUNYA BEIGE 40X40 PM ขนาด 40X40 CM. ผนังกระเบื้อง weber ป้องกันราดำ PO-113 เทาโอวีวี	4 ผนังห้องน้ำสระหน้า
03E	ผนังกระเบื้อง SUSOCO รุ่น FA-N 12X12 TARSOOL WHITE GOLDEN GEMS SKU: 221FAA409110571A1 ขนาด 30X30 CM.	5 ผนังห้องน้ำแขกติดบ๊วย
04	ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ	1 ผนังห้องน้ำห้องพัก หลัง Shower&โถ้วม
05	แผ่นวอลล์เปเปอร์ลายดอกไม้ 30 x 30 x 3 มม. ทาสี ชนิดสีน้ำทาทายนอก TOA Super Shield Semi Gloss SHADE : #8460 ชนิดทึบเงา	2 ผนังห้องน้ำสระหน้า หลังโถ้วมและกระเบื้อง
06	ไม้จริงไม้เนื้อแข็ง ทาสีธรรมชาติ	3 ผนังห้องน้ำแขกติดบ๊วย หลังกระจก
รายการฝ้า		
07	ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt SHADE : #8794 ชนิดด้าน	



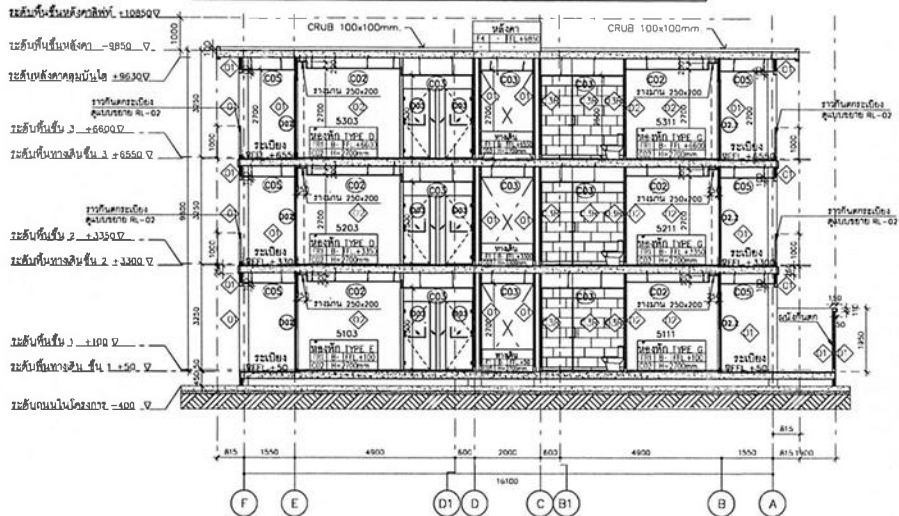
BUILDING G
รูปตัด B
มาตราส่วน 1 : 100



แบบขยายภาพบานหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:10



BUILDING G
รูปตัด C
มาตราส่วน 1:100



BUILDING G
รูปตัด D
มาตราส่วน 1:100

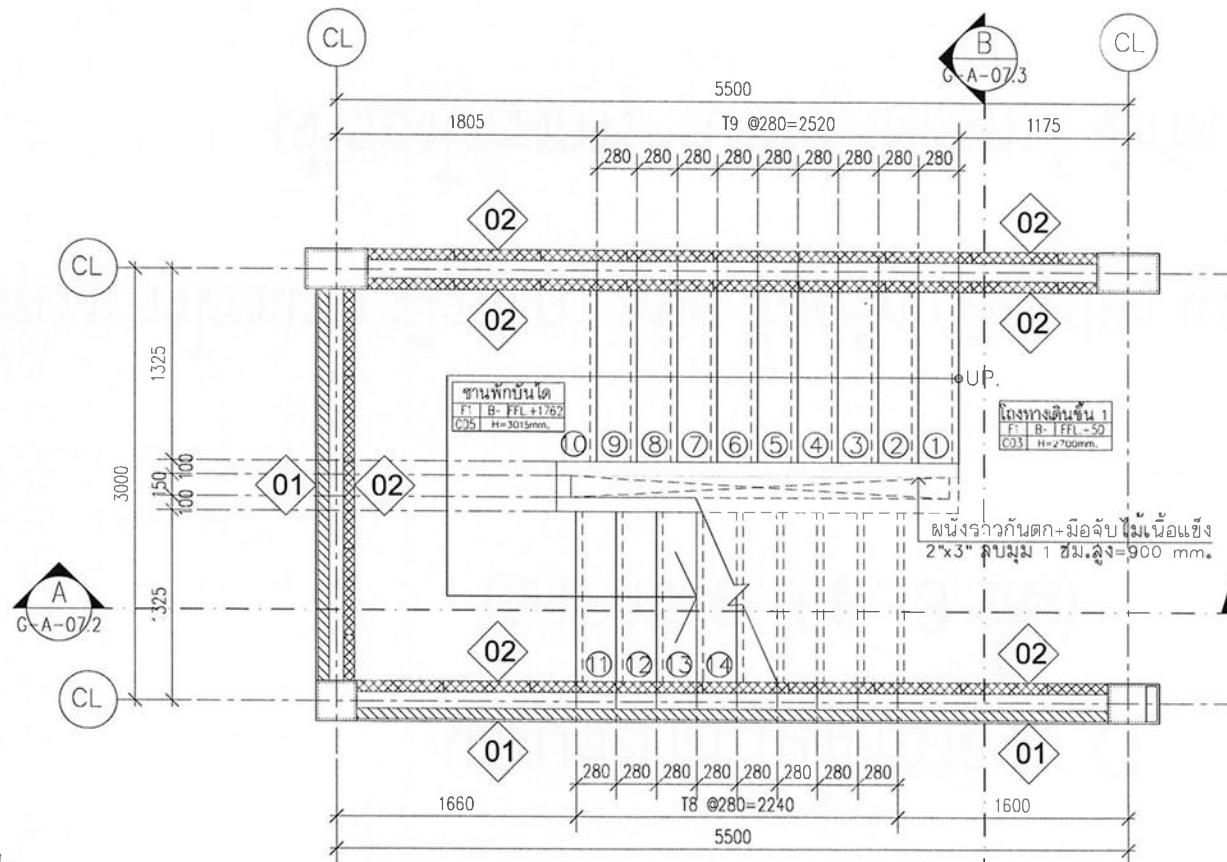
แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร G
(อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



รายการพื้น

- [F1] พื้นกระเบื้อง เกล็ดหอยวอร์เลน COTTO รุ่น GP VENOM DARK GREY (HYC)(MATT)40X40 PM.
SKU: Z21C20483VENOB11 ขนาด 40X40 CM.

ขามะม่วงกระเบื้อง weber ป้องในราคา PO-115 เทมเพลต

รายการผนัง

- ◆ ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำพาทากายนอก TOA Super Shield Semi Gloss
SHADE : #B460 ชนิดทึบเงา
- ◆ ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีน้ำพาทากายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss
SHADE : #B460 ชนิดทึบเงา

รายการฝ้า

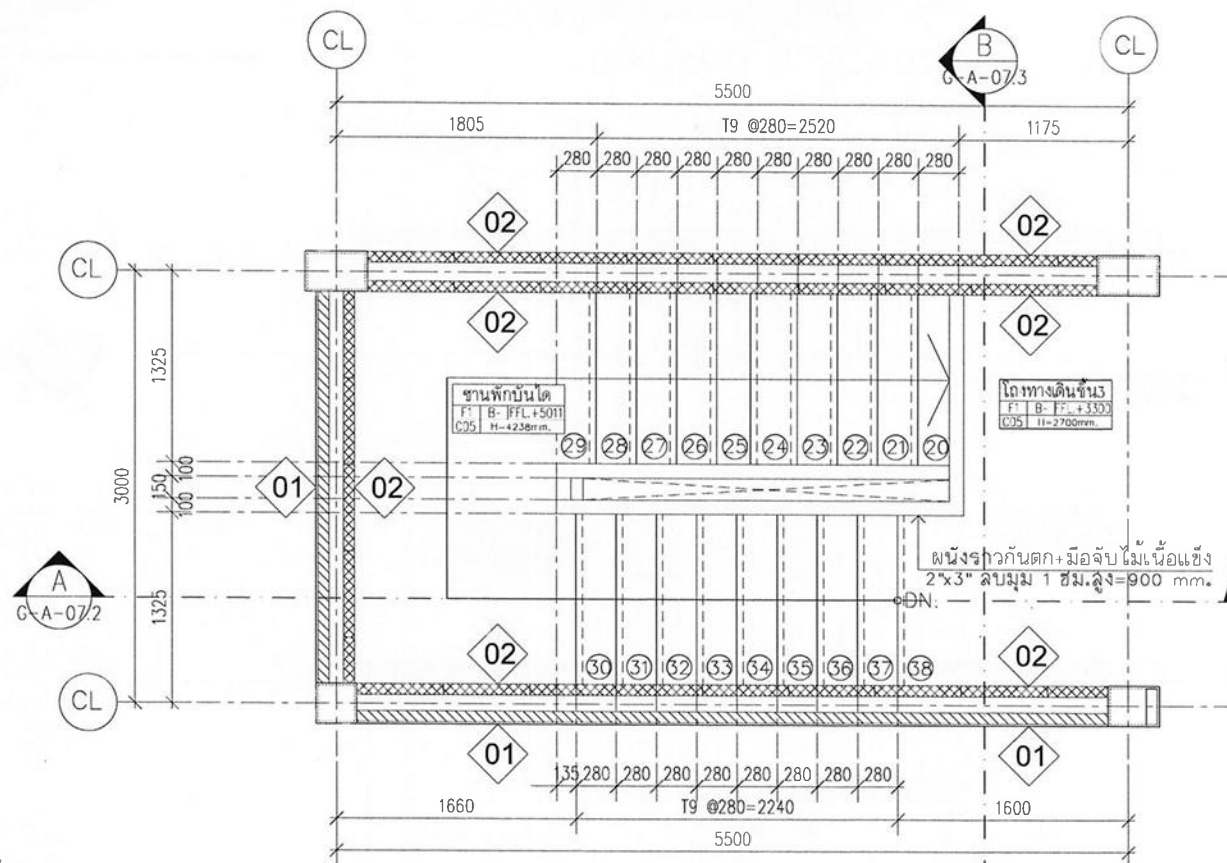
- ◆ ฝ้าฉาบปูนเรียบโรโรโครงร่างท้องพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #B794 ชนิดด้าน
- ◆ ฝ้าพาดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt
SHADE : #B794 ชนิดด้าน

BUILDING G-ST-01

แปลนขยายบันไดชั้น 1

มาตราส่วน

1 : 50



รายการพื้น

F1 พื้นกระเบื้อง เกล็ดทรายคอนกรีต COTTO รุ่น GP VENOM DARK GREY (HYG)(MATT)40X40 PM.

SKU: 221C2043VENOB11 ขนาด 40X40 CM.

ขามะนาวกระเบื้อง weber ป้องเงาขาวดำ PO-115 เทพมณี

รายการผนัง

ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายนอก TOA Super Shield Semi Gloss

SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา

ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี ชนิดสีทาภายใน TOA Super Shield Duraclean Semi Gloss

SHADE : #B460 ชนิดกึ่งเงา

รายการฝ้า

ฝ้าฉาบเรียบยี่ห้อโกลด์วอลล์ทังพื้น ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt

SHADE : #B794 ชนิดด้าน

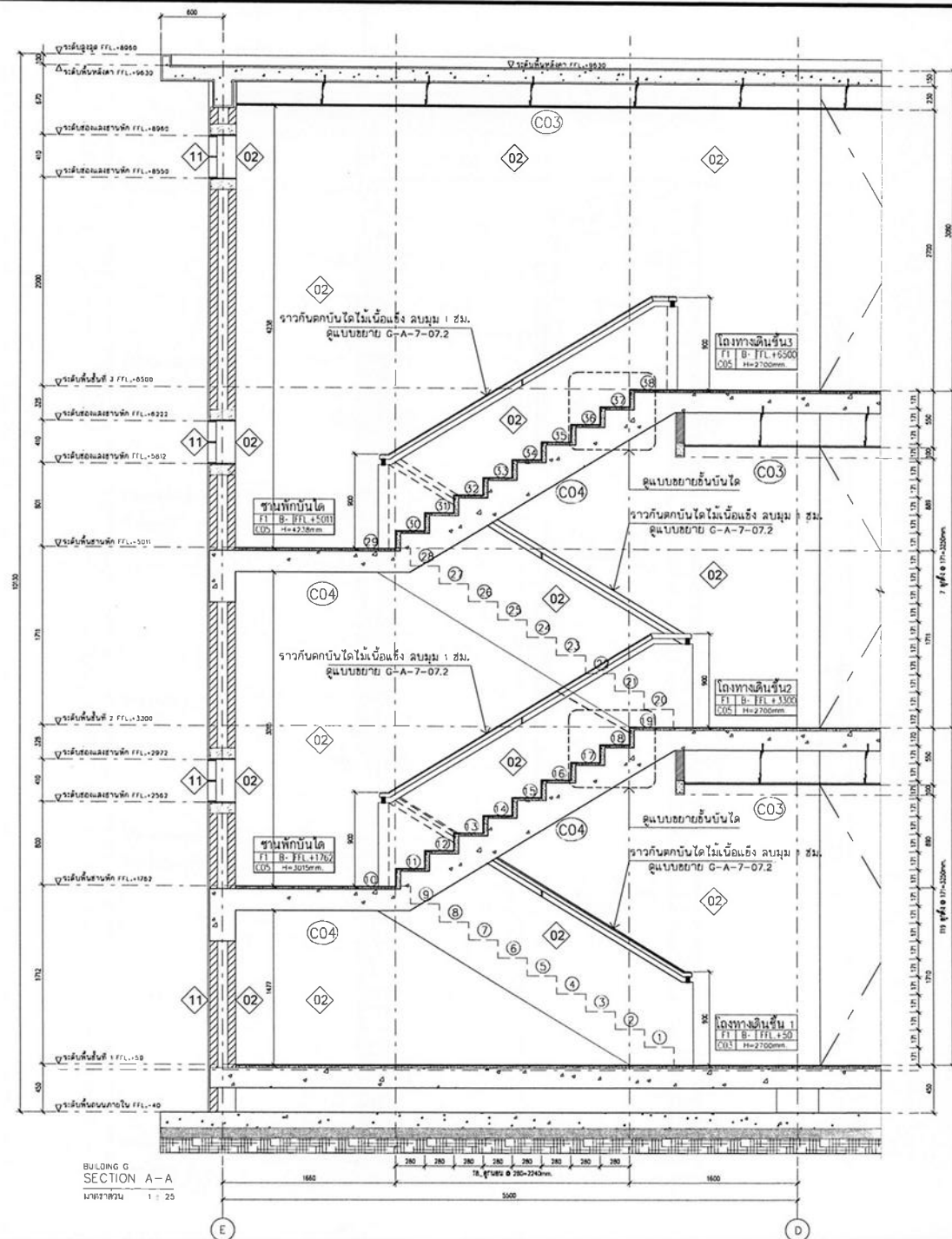
ฝ้าเพดาน Smart board 8 mm.ทาสีภายใน TOA Super Shield Duraclean Matt

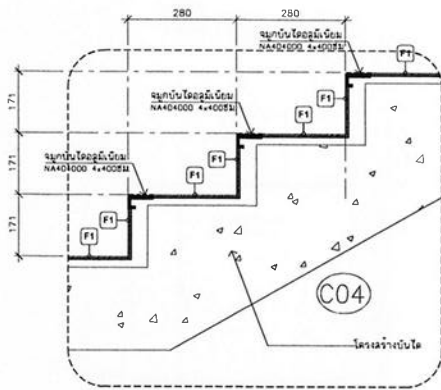
SHADE : #B794 ชนิดด้าน

BUILDING G-ST-01 แปลนขยายบ้านได้ชั้น 3

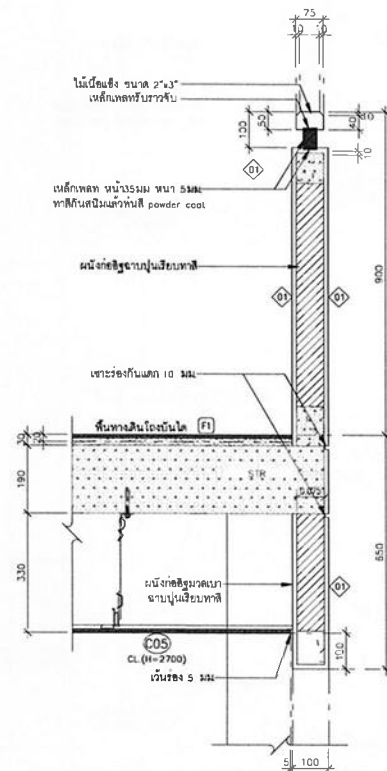
มาตราส่วน

1 : 50

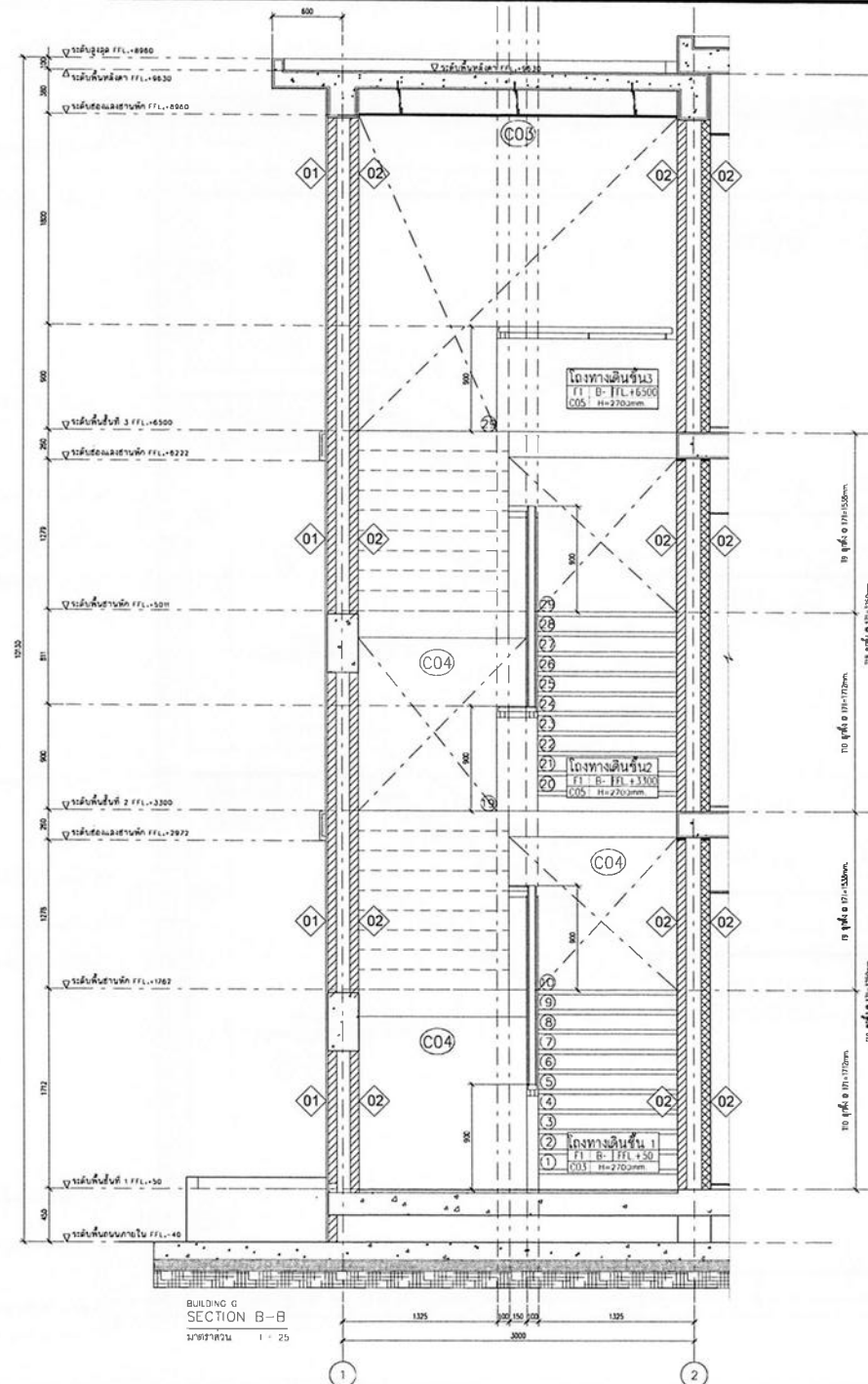




แบบขยายลูกชั้นบันได
มาตราส่วน 1 : 10



แบบขยายราวบันได
มาตราส่วน 1 : 10



แบบสถาปัตยกรรม

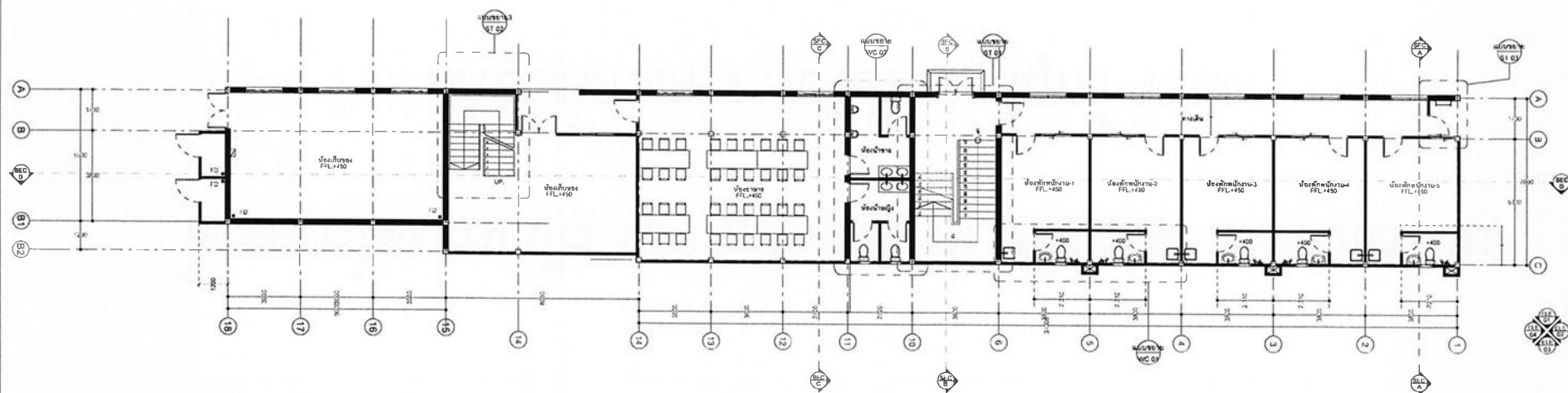
อาคาร H-J

(อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

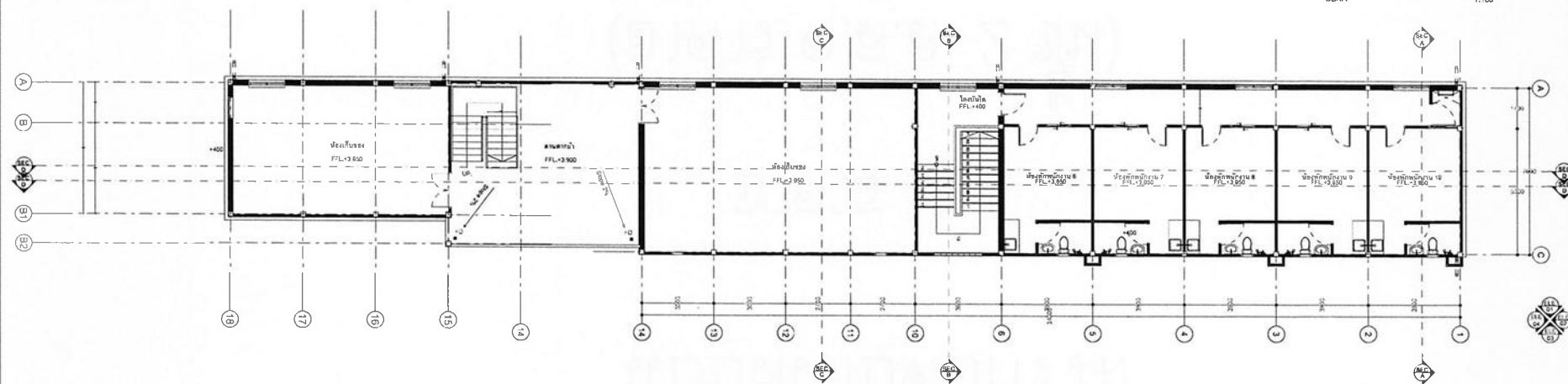
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

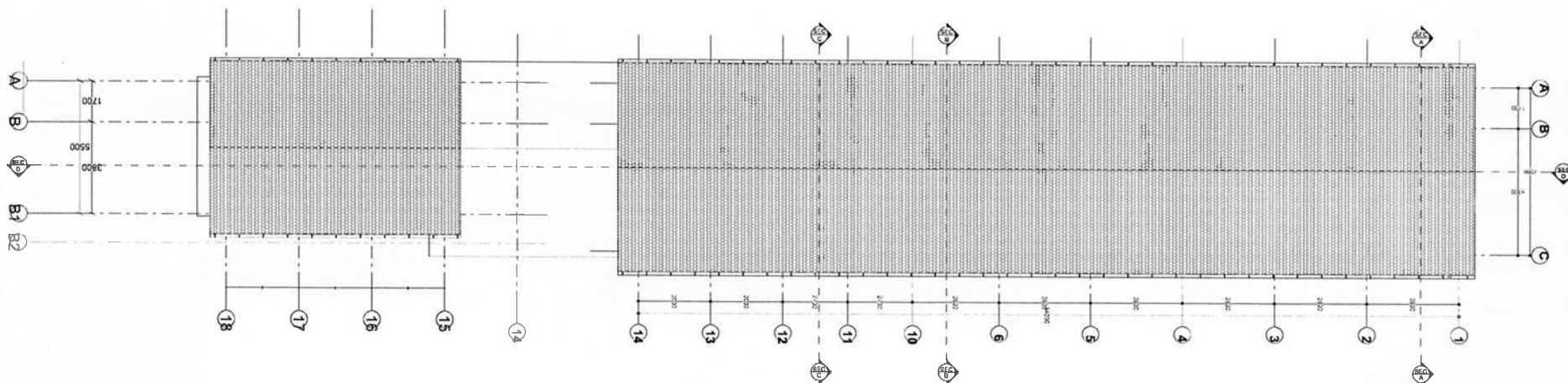


ผังพื้นที่ -1
GROUND FLOOR PLAN
SCALE 1:100

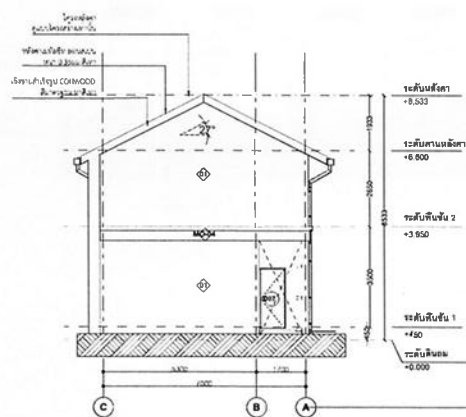


ผังพื้นที่ -2
FIRST FLOOR PLAN

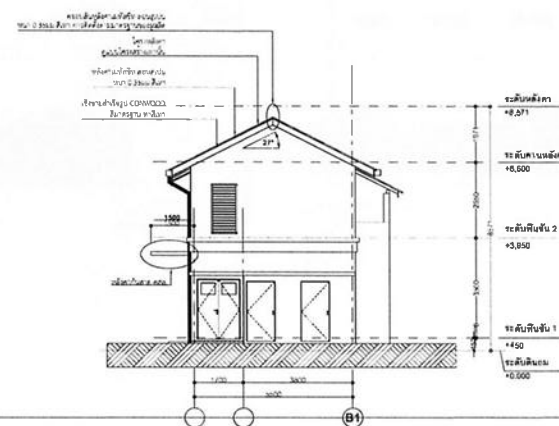
SCAI F 1:100



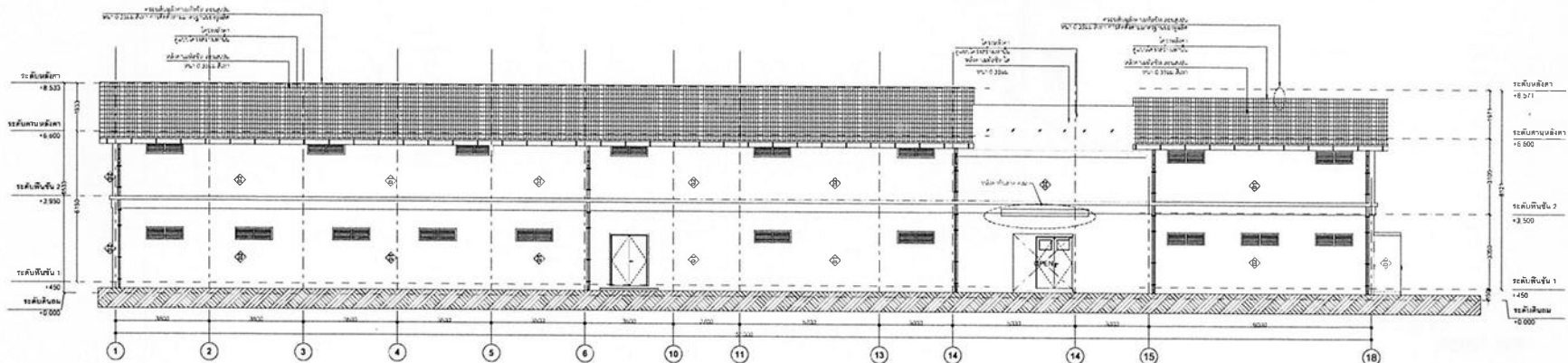
ผังพื้นชั้น หลังคา
ROOF PLAN
SCALE 1:100



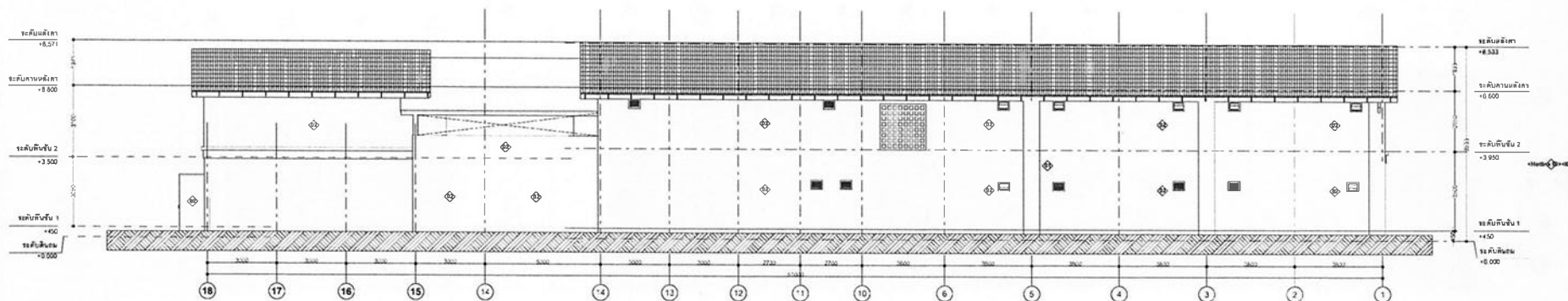
รูปด้าน 2
SCALE 1:100



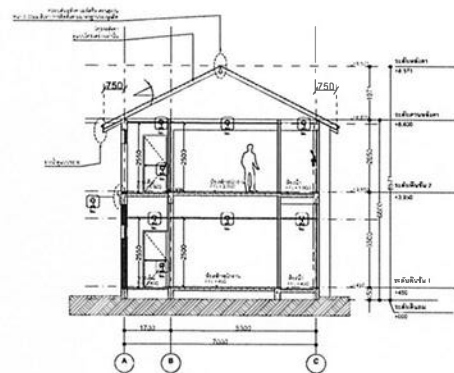
รูปด้าน 4
SCALE 1:100



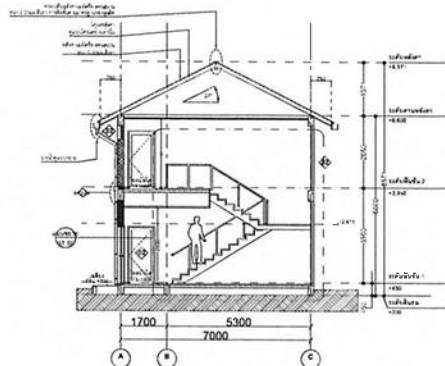
รูปด้าน 1
SCALE 1:100



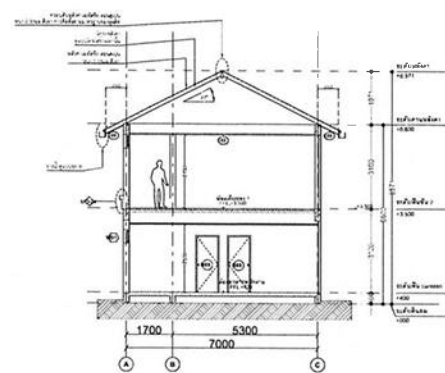
รูปด้าน 3
SCALE 1:100



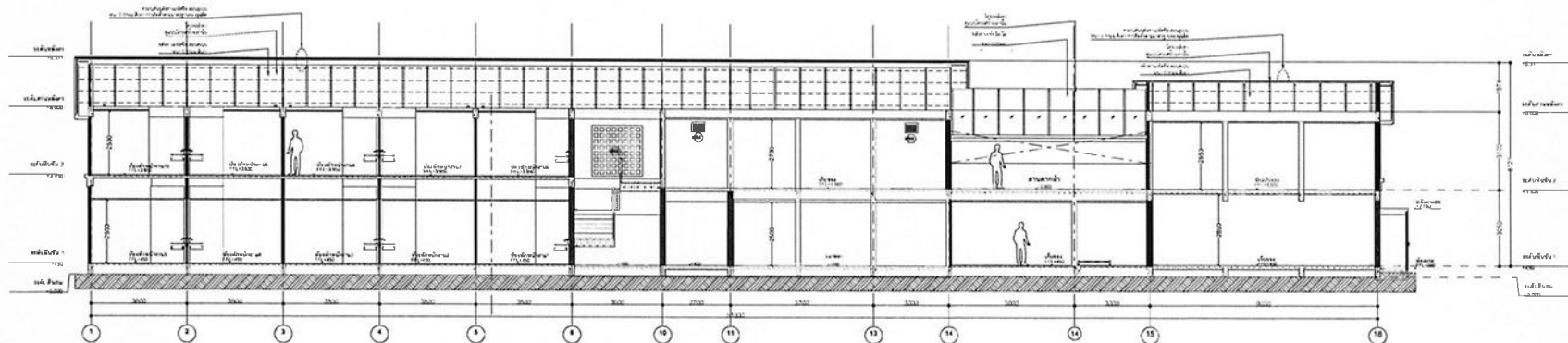
รูปตัด A
SCALE 1:100



รูปตัด B
SCALE 1:100



รูปตัด C
SCALE 1:100



รูปตัด D
SCALE 1:100

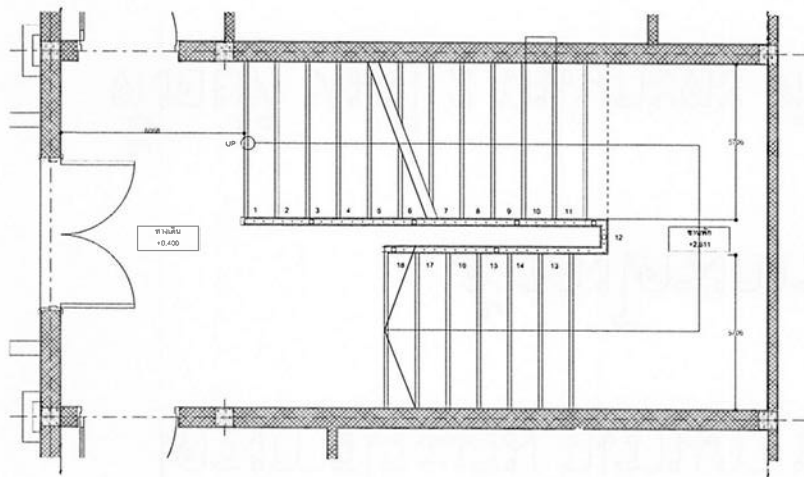
แบบสถาปัตยกรรม

แบบขยายบันไดอาคาร H-J
(อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น)

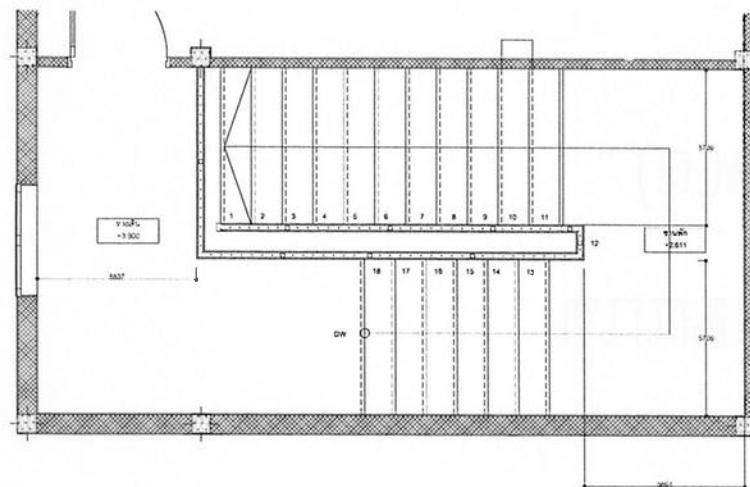
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

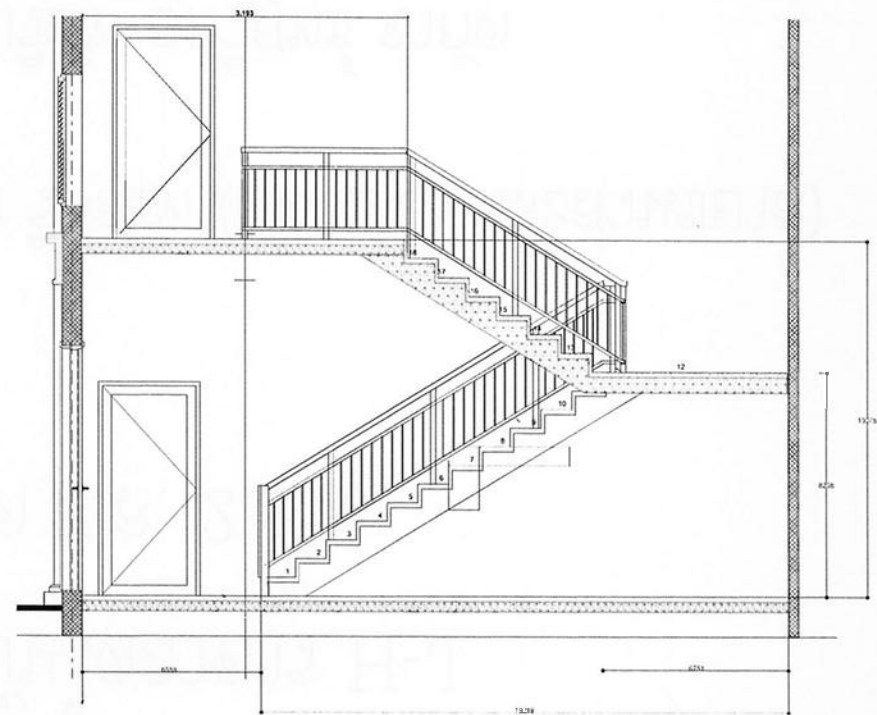
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แบบขยายแปลนบันไดชั้น 1



แบบขยายแปลนบันไดชั้น 2



แบบขยายบันไดอาคาร ST-H
มาตราส่วน 1:50

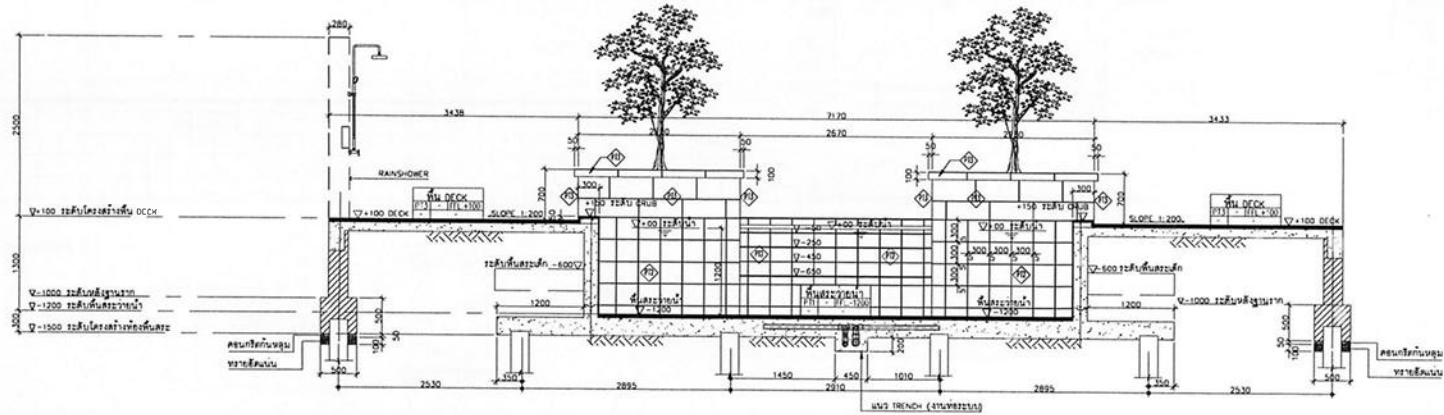
แบบสถาปัตยกรรม

อาคารสรวายน้ำ

โครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

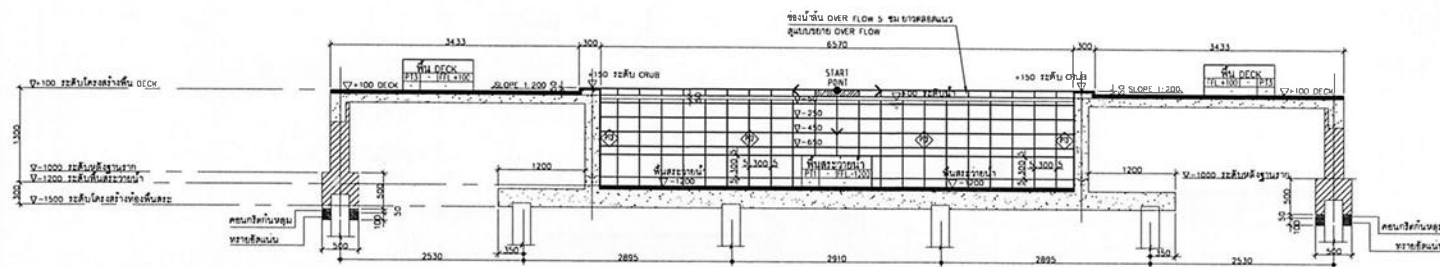
เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูร์ท จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



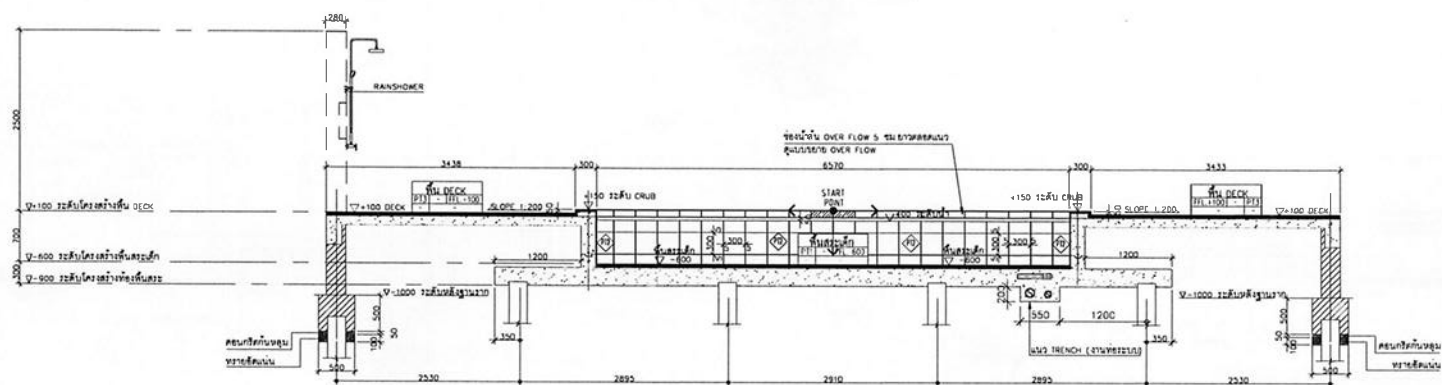
รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 50



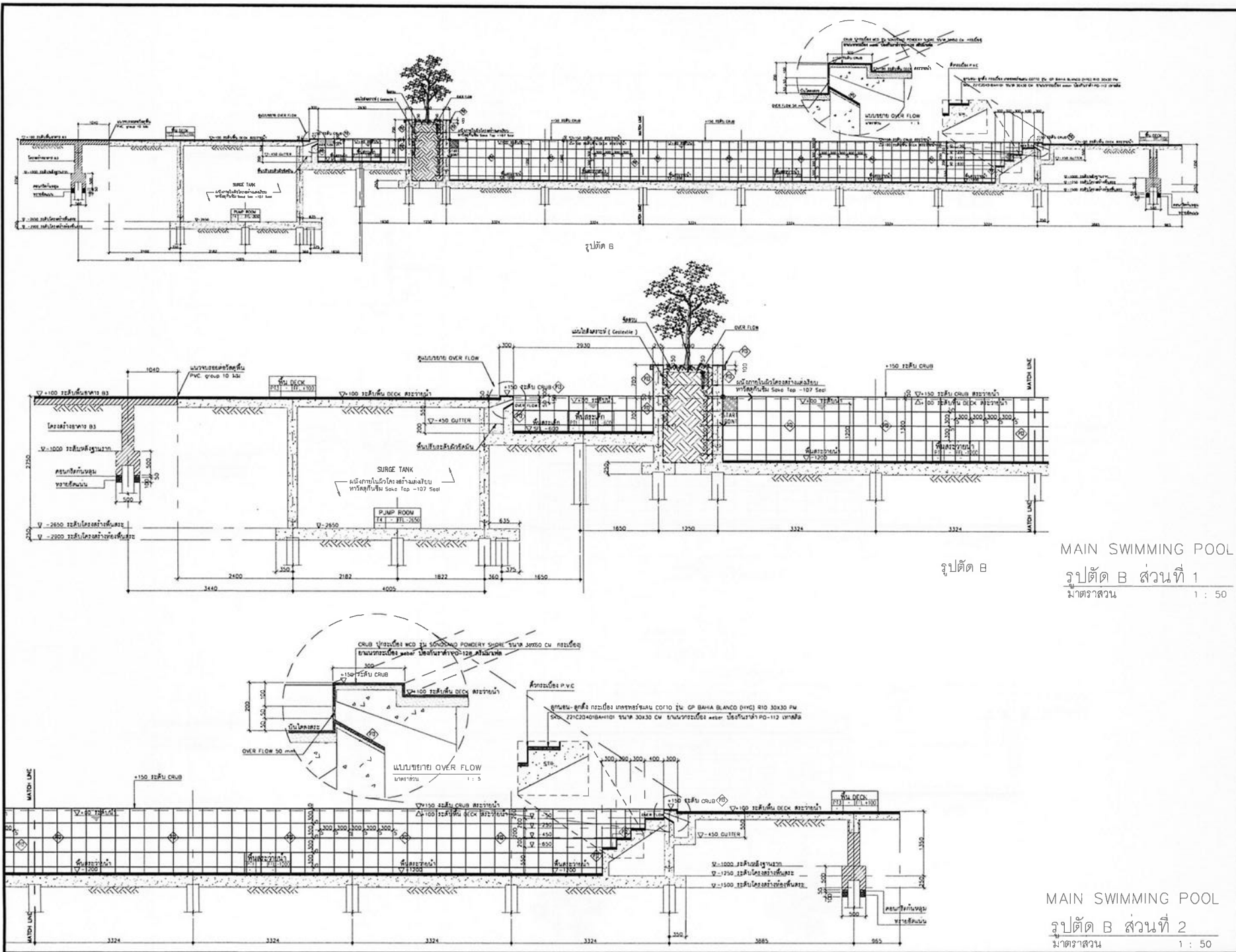
รูปตัด D

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด F

มาตราส่วน 1 : 50



MAIN SWIMMING POOL

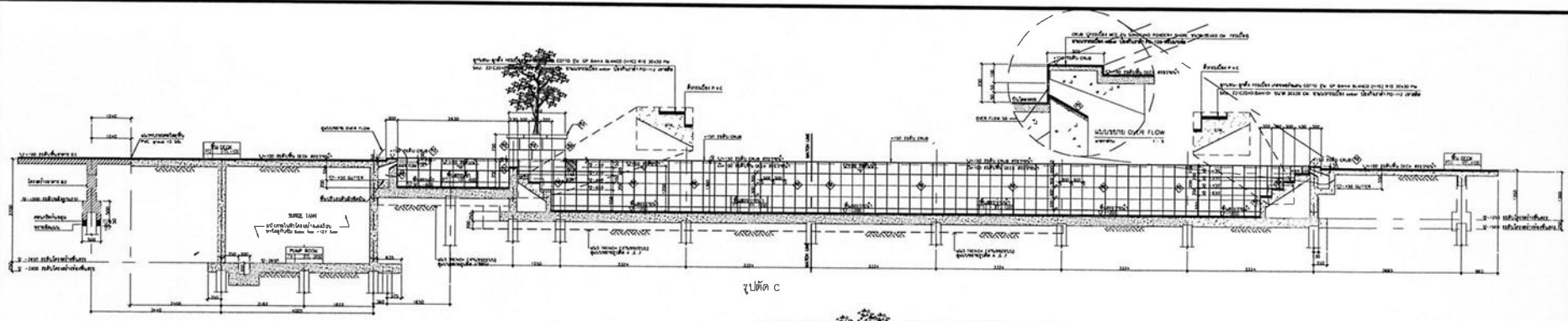
รูปตัด B ส่วนที่ 1

มาตราส่วน 1 : 50

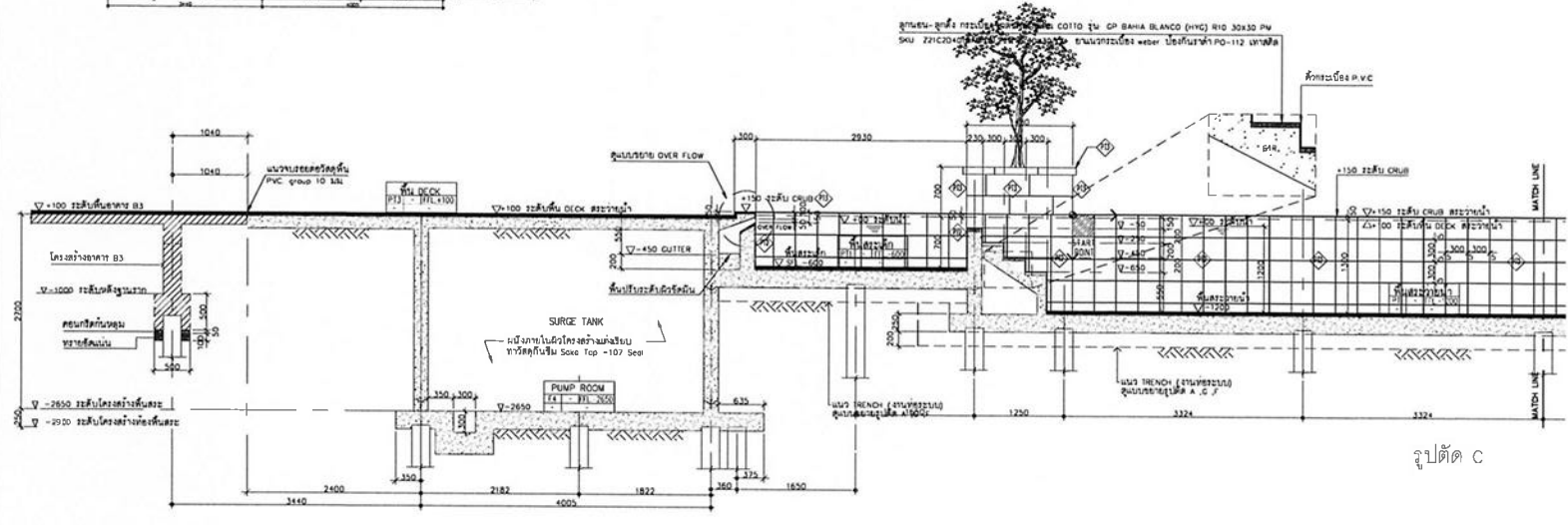
MAIN SWIMMING POOL

รูปตัด B ส่วนที่ 2

มาตราส่วน 1 : 50



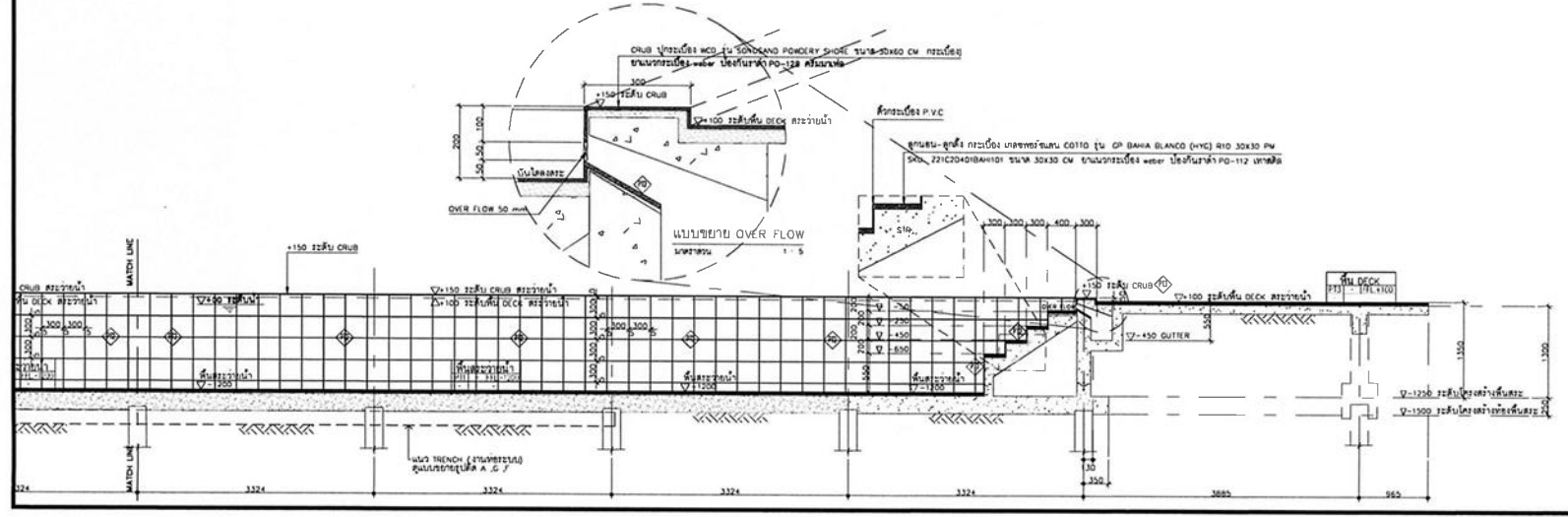
รูปตัด C



รูปตัด C

MAIN SWIMMING POOL

รูปตัด C ส่วนที่ 1
มาตราส่วน 1 : 50



MAIN SWIMMING POOL

รูปตัด C ส่วนที่ 2
มาตราส่วน 1 : 50

ภาคผนวก ก-2
ตารางพื้นที่ใช้สอย

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
อาคารร้านอาหาร	1	ร้านอาหาร	-	243.91
		ระเบียง	-	107.20
		ร้านกาแฟ	-	33.87
		ห้องน้ำสำหรับผู้ให้บริการ	-	30.78
		ทางเดินในอาคาร	-	164.71
		ห้องครัว	-	220.51
		ห้องเก็บอาหารแห้ง	-	11.52
		ห้องเย็นเก็บของสด	-	25.76
		ทางเดิน	-	17.98
		ห้องพนักงาน	-	14.44
		ห้องน้ำพนักงาน	-	6.46
		ห้องพักมูลฝอย จำนวน 2 ห้อง	-	15.00
		ห้องเก็บของ	-	3.77
		ที่วางแก๊สหุงต้ม	-	3.68
		รวมพื้นที่ชั้น 1	-	899.59
		รวมพื้นที่อาคารร้านอาหาร		899.59
อาคาร D1	1	โรงพักคอก	-	81.97
		ทางลาดและทางเดิน	-	81.65
		ระเบียง	-	103.30
		ส่วนต้อนรับ	-	18.87
		ห้องน้ำสำหรับผู้มาใช้บริการ	-	3.15
		ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ/คนชรา	-	4.02
		สำนักงาน	-	15.18
		ห้องรับประทานอาหาร (พนักงาน)	-	4.24
		ห้องพยาบาล	-	6.29
		ห้องเก็บกระเป๋	-	7.33
		ห้องเก็บของ	-	4.96
		ห้องระบบน้ำใช้	-	39.86
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	-	370.82
		รวมพื้นที่อาคาร D1	-	370.82

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
อาคาร D2	1	สำนักงาน	-	68.50
		ห้องน้ำสำหรับพนักงาน	-	27.00
		โถงทางเดิน	-	289.00
		ห้องงานระบบไฟฟ้า	-	7.50
		ที่จอดรถภายในอาคาร	-	535.00
		ห้องเก็บของสำหรับพนักงาน (ชาย)	-	19.00
		ห้องเก็บของสำหรับพนักงาน (หญิง)	-	19.00
		บันไดหลัก	-	22.50
		ห้อง GEN	-	18.50
		ห้องผู้บริหาร	-	11.00
		ห้องประชุม	-	22.50
		ห้องนั่งสมาธิ	-	25.00
		ห้องอเนกประสงค์	-	25.00
		ทางลาด	-	13.70
		ถนนภายในอาคาร	-	235.00
		ห้องเครื่องสระว่ายน้ำ	-	24.00
		บันไดหนีไฟ	-	19.00
		ห้องเก็บของ	-	19.50
		ลิฟต์ส่งอาหาร	-	8.50
		โรงลิฟต์	-	16.50
		ลิฟต์	-	6.50
		ห้องพักมูลฝอยทั่วไป	-	4.50
		ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้	-	4.50
		ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่	-	2.50
		ห้องพักมูลฝอยอันตราย	-	1.80
		ห้อง Workshop	-	67.50
		โรงอาหาร	-	45.00
		รวมพื้นที่อาคารชั้นที่ 1	-	1,558.00

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
	2	ห้องพักขนาด 35.00 ตารางเมตร	12	420.00
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา ขนาด 100.00 ตารางเมตร	2	200.00
		ห้อง MDB	-	16.00
		ห้อง Sauna	-	18.00
		ห้องสมุด	-	50.50
		ห้องโยคะ	-	79.50
		ห้องน้ำพนักงาน (ชาย-หญิง)	-	8.00
		บันไดหลัก	-	16.00
		โถงทางเดิน	-	225.50
		ทางลาด	-	22.00
		โถงลิฟต์	-	23.00
		ลิฟต์	-	6.50
		บันไดหนีไฟ	-	29.00
		ห้องแม่บ้าน	-	5.50
		ห้องเก็บของ	-	11.00
		ห้องออกกำลังกาย	-	47.50
		ห้องน้ำส่วนกลาง (ชาย)	-	4.40
		ห้องน้ำส่วนกลาง (หญิง)	-	4.40
		ห้องน้ำส่วนกลาง (ผู้พิการ)	-	5.70
		สระว่ายน้ำ	-	307.00
		ระเบียงสระว่ายน้ำ	-	87.50
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	14	1,587.00
	3	ห้องพักขนาด 35.00 ตารางเมตร	14	490.00
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา ขนาด 100.00 ตารางเมตร	2	200.00
		ห้องเก็บของ	-	11.00
		ห้องแม่บ้าน	-	5.50
		บันไดหนีไฟ	-	25.00
		บันไดหลัก	-	13.00
		ลิฟต์	-	6.50
		โถงลิฟต์	-	23.00
		ทางเดิน	-	216.00
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 3	16	990.00
	4	ห้องพักขนาด 35.00 ตารางเมตร	14	490.00
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา ขนาด 100.00 ตารางเมตร	2	200.00
		ห้องเก็บของ	-	11.00
		ห้องแม่บ้าน	-	5.50
		บันไดหนีไฟ	-	25.00
		บันไดหลัก	-	13.00
		ลิฟต์	-	6.50
		โถงลิฟต์	-	23.00
		ทางเดิน	-	216.00
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 3	16	990.00
		รวมพื้นที่อาคาร D2	45	5,125.00

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
อาคาร E1	1	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	24.00
		โถงบันได	-	14.32
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	6	257.74
	2	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	35.51
		โถงบันได	-	14.32
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	6	269.25
		รวมพื้นที่อาคาร E1	12	526.99
อาคาร E2	1	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	24.00
		โถงบันได	-	14.32
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	6	257.74
	2	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	35.51
		โถงบันได	-	14.32
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	6	269.25
		รวมพื้นที่อาคาร E2	12	526.99
อาคาร E3	1	บาร์เครื่องดื่ม	-	32.97
		รวมพื้นที่อาคาร E3	-	32.97
อาคาร F1	1	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	24.00
		โถงบันได	-	14.05
		ห้องน้ำบริเวณสระ	-	7.70
		ลิฟต์	-	4.56
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	6	269.73
	2	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	47.71
		โถงบันได	-	14.05
		ลิฟต์	-	4.56
		ห้องเก็บของ	-	7.70
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	6	293.44
	3	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	47.71
		โถงบันได	-	14.05
		ลิฟต์	-	4.56
		ห้องเก็บของ	-	7.70
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 3	6	293.44
		รวมพื้นที่อาคาร F1	18	856.61

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
อาคาร F2	1	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	24.00
		โถงบันได	-	14.05
		ห้องน้ำบริเวณสระ	-	7.70
		ลิฟต์	-	4.56
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	6	269.73
	2	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	47.71
		โถงบันได	-	14.05
		ลิฟต์	-	4.56
		ห้องเก็บของ	-	7.70
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	6	293.44
	3	ห้องพักขนาด 36.57 ตารางเมตร	5	182.85
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.57
		โถงทางเดิน	-	47.71
		โถงบันได	-	14.05
		ลิฟต์	-	4.56
		ห้องเก็บของ	-	7.70
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 3	6	293.44
		รวมพื้นที่อาคาร F2	18	856.61
อาคาร G	1	ห้องพักขนาด 36.14 ตารางเมตร	5	180.70
		ห้องพักขนาด 45.46 ตารางเมตร	4	181.84
		ห้องพักขนาด 29.87 ตารางเมตร	3	89.61
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.14
		โถงทางเดิน	-	152.23
		โถงบันได	-	11.35
		ลิฟต์	-	5.04
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	13	656.91
	2	ห้องพักขนาด 36.14 ตารางเมตร	9	325.26
		ห้องพักขนาด 9.87 ตารางเมตร	3	89.61
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.14
		โถงทางเดิน	-	93.58
		โถงบันได	-	11.35
		ลิฟต์	-	5.04
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	13	560.98
	3	ห้องพักขนาด 36.14 ตารางเมตร	9	325.26
		ห้องพักขนาด 9.87 ตารางเมตร	3	89.61
		ห้องพักสำหรับผู้พิการ/คนชรา	1	36.14
		โถงทางเดิน	-	93.58
		โถงบันได	-	11.35
		ลิฟต์	-	5.04
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 3	13	560.98
		รวมพื้นที่อาคาร G	39	1,778.87

อาคาร	ชั้นที่	รายละเอียดการใช้พื้นที่	จำนวน (ห้องพัก)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)
อาคาร H-J	1	ส่วนรับประทานอาหาร	-	40.45
		ห้องพักพนักงานขนาด 20.06 ตารางเมตร จำนวน 5 ห้อง	-	100.30
		ห้องน้ำ	-	19.79
		ห้องเก็บของ	-	15.75
		โถงทางเดิน	-	20.00
		โถงบันได	-	9.37
		ห้องพักรวม 2 ห้อง	-	3.60
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 1	-	209.26
	2	ห้องพักพนักงานขนาด 20.06 ตารางเมตร จำนวน 5 ห้อง	-	100.30
		ห้องเก็บของ	-	15.75
		ลานตากผ้า	-	25.50
		โถงบันได	-	9.37
		รวมพื้นที่ชั้นที่ 2	-	150.92
		รวมพื้นที่อาคาร H-J	-	360.18
สระว่ายน้ำหลัก	-	ปริมาตร 268.45 ลูกบาศก์เมตร	-	206.50
		รวมพื้นที่อาคารทั้งหมด	145	11,541.13

ภาคผนวก ก-3

แบบแปลนระบบน้ำใช้ น้ำเสีย น้ำฝน และระบบดับเพลิง

แบบแปลนระบบน้ำใช้

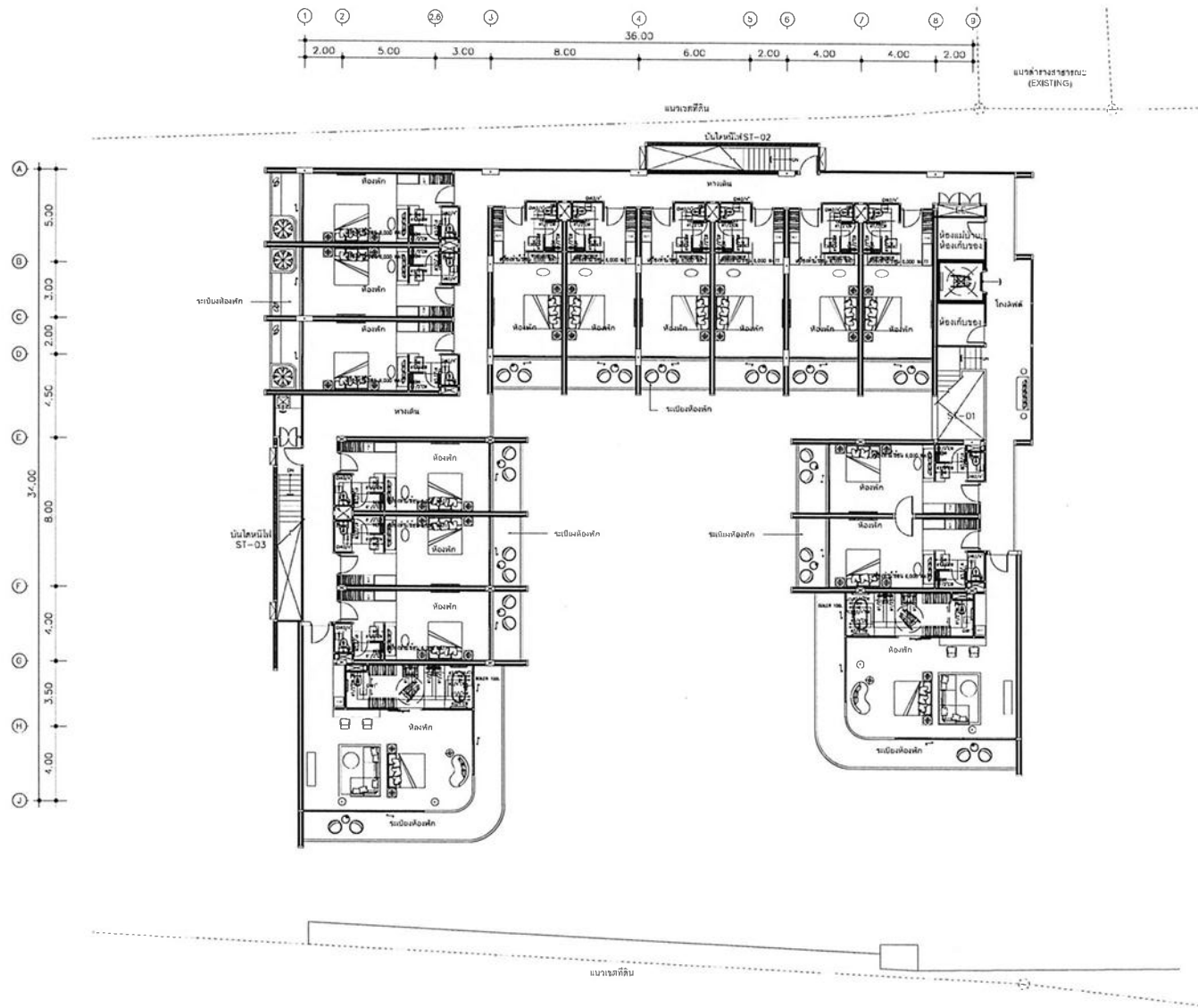
อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูธ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แปลนระบบน้ำดี ชั้นที่ 1
SCAF 1:250

แบบแปลนระบบน้ำเสีย และน้ำฝน

อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

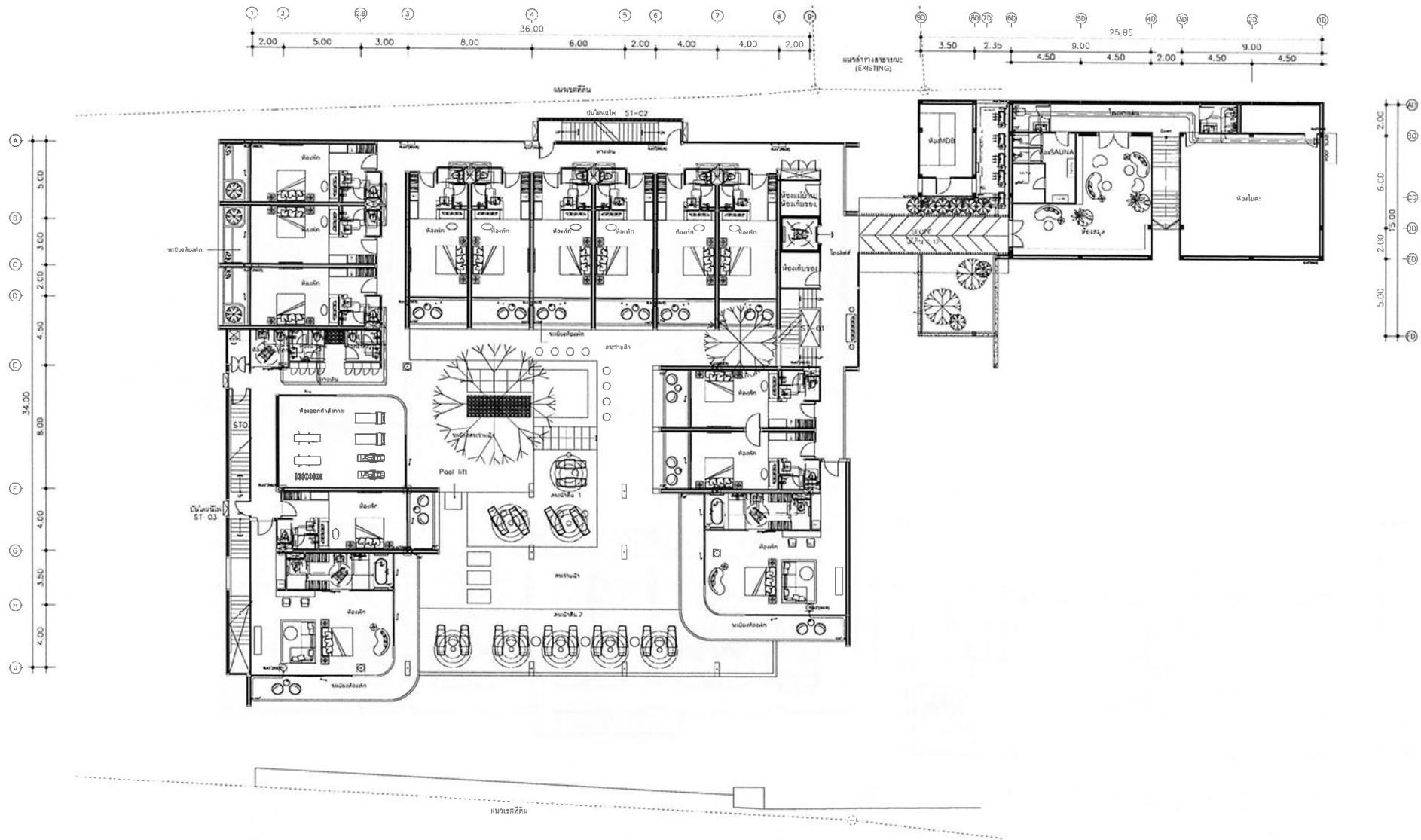
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

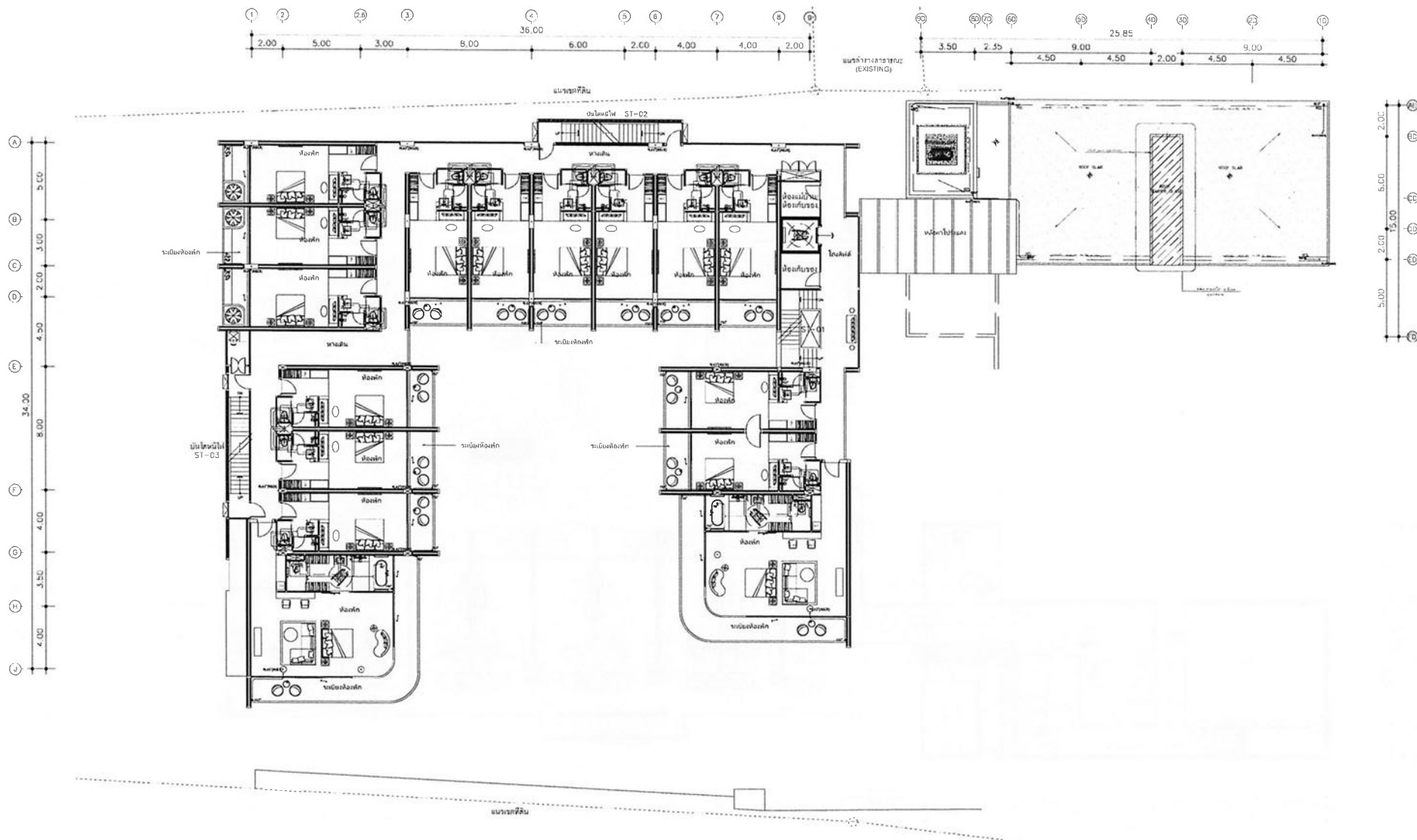
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แปลนระบบน้ำเสีย ชั้นที่ 1
SCALE 1:250

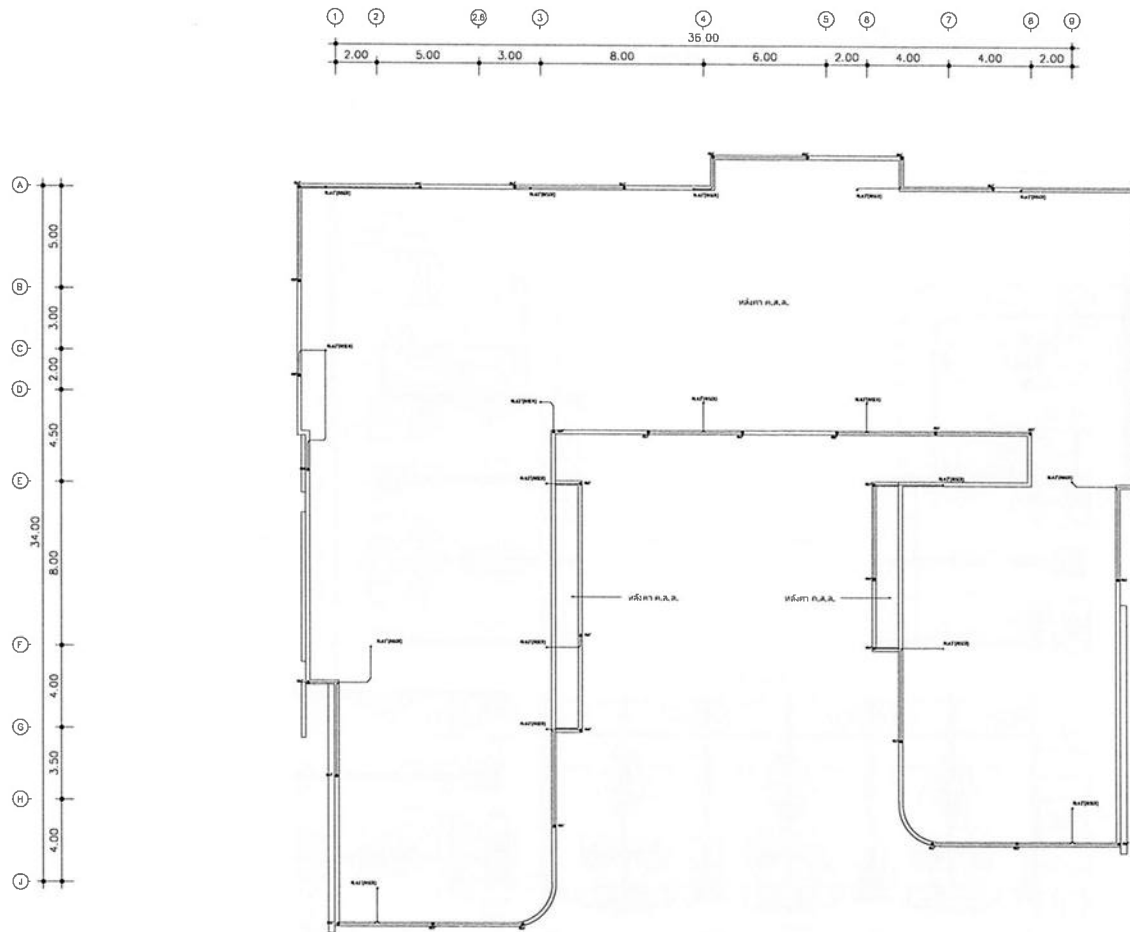


แปลนระบบน้ำเสีย ชั้นที่ 2
SCALE 1:250



แปลนระบบให้สียง ชั้นที่ 3
SCALE 1:250





แผนระบบน้ำเสีย ชั้นหลังคา
 SCALE 1:250

แบบแปลนระบบดับเพลิง

อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แปลนระบบน้ำดับเพลิง ชั้นที่ 1
SCALE 1:250



ภาคผนวก ก-4
แบบแปลนติดตั้งระบบไฟฟ้า

แบบแปลนระบบไฟฟ้า

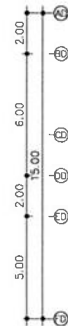
อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

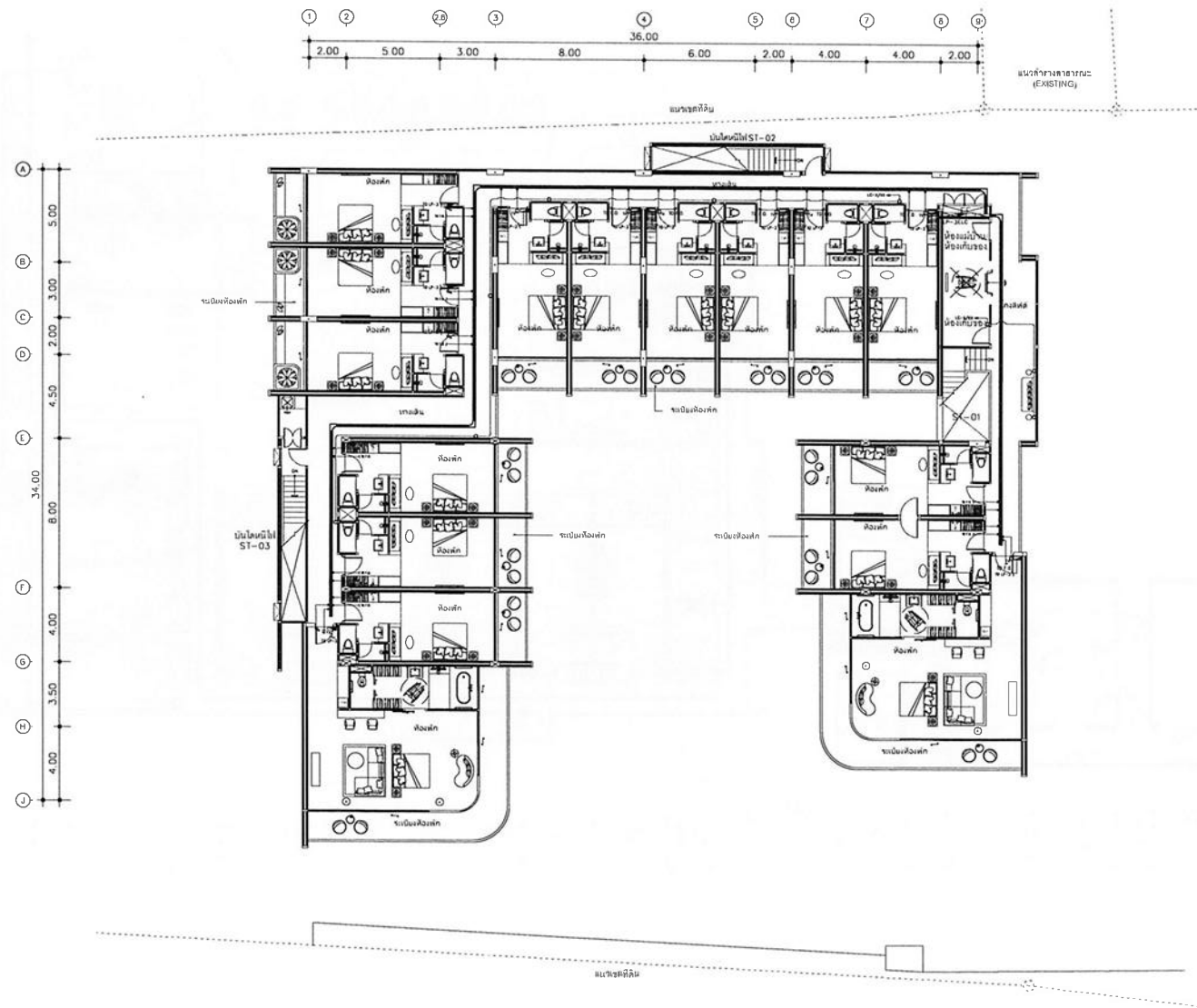
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

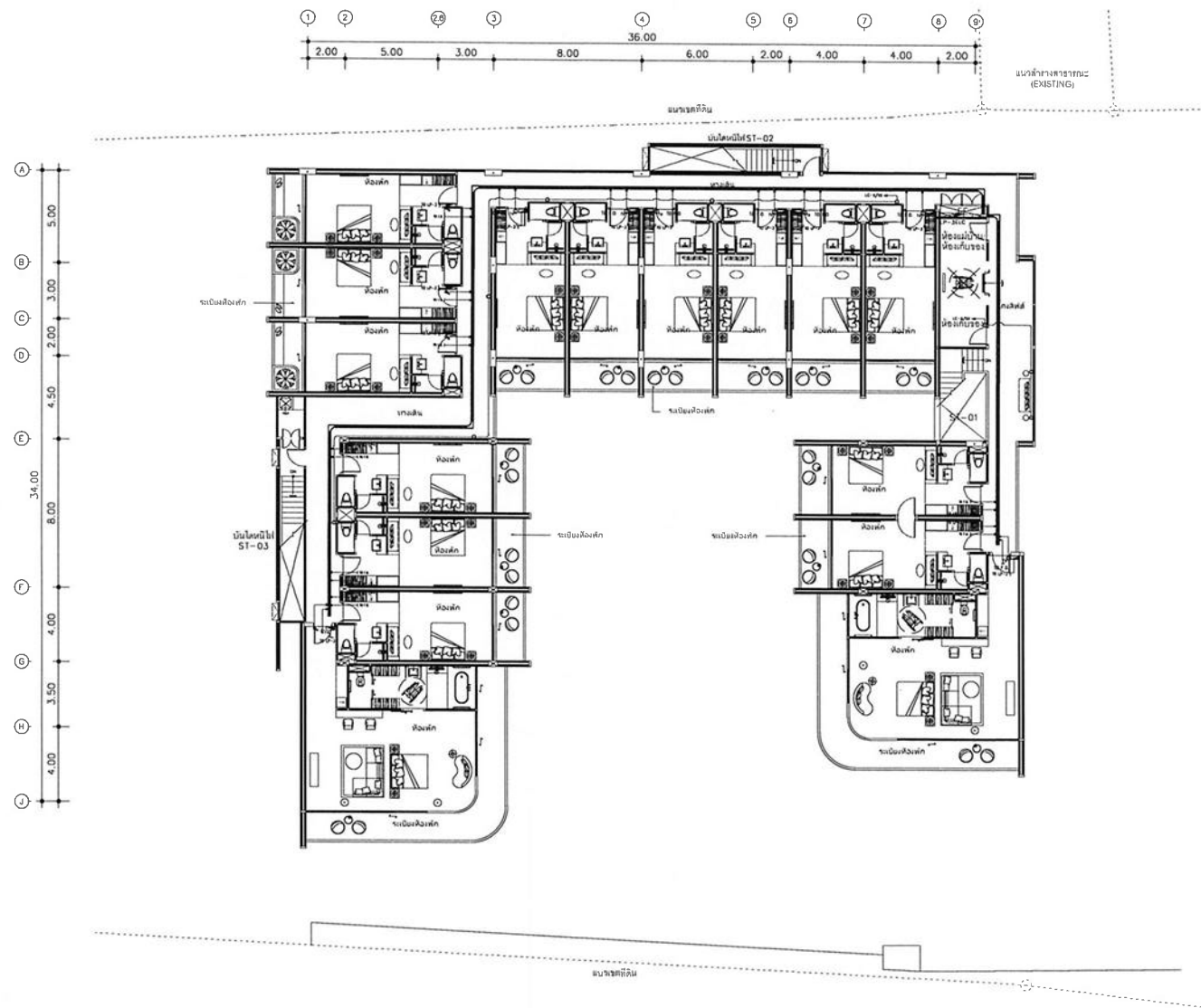
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้น 2
SCALE 1:250



แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้น 3
SCALE 1:250



แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง ชั้น 4
SCALE 1:250

ภาคผนวก ก-5

แบบแปลนระบบป้องกันอัคคีภัย ไฟฉุกเฉิน ป้ายหนีไฟ
และกล่องวงจรปิด

แบบแปลนระบบป้องกันอัคคีภัย

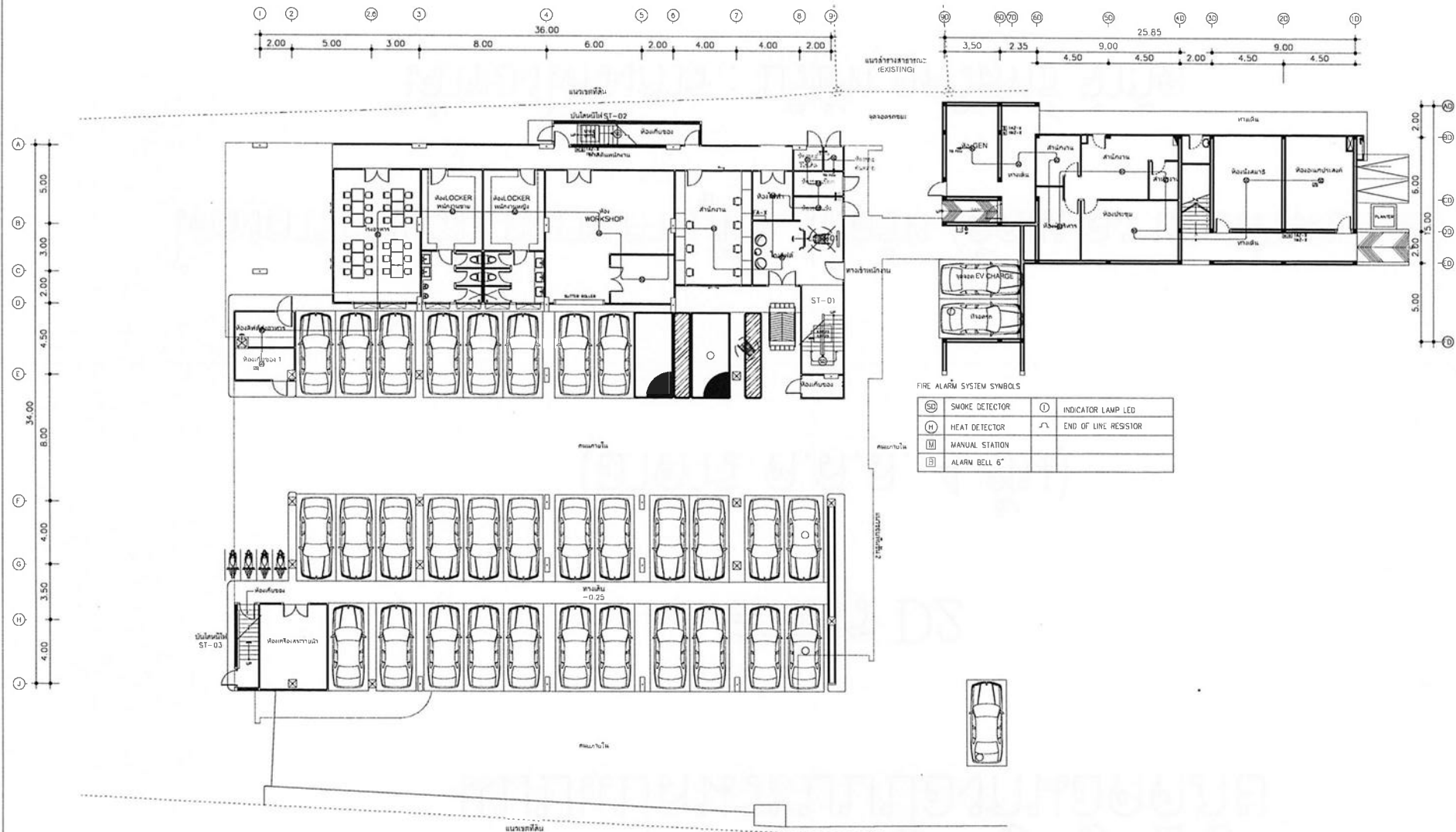
อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

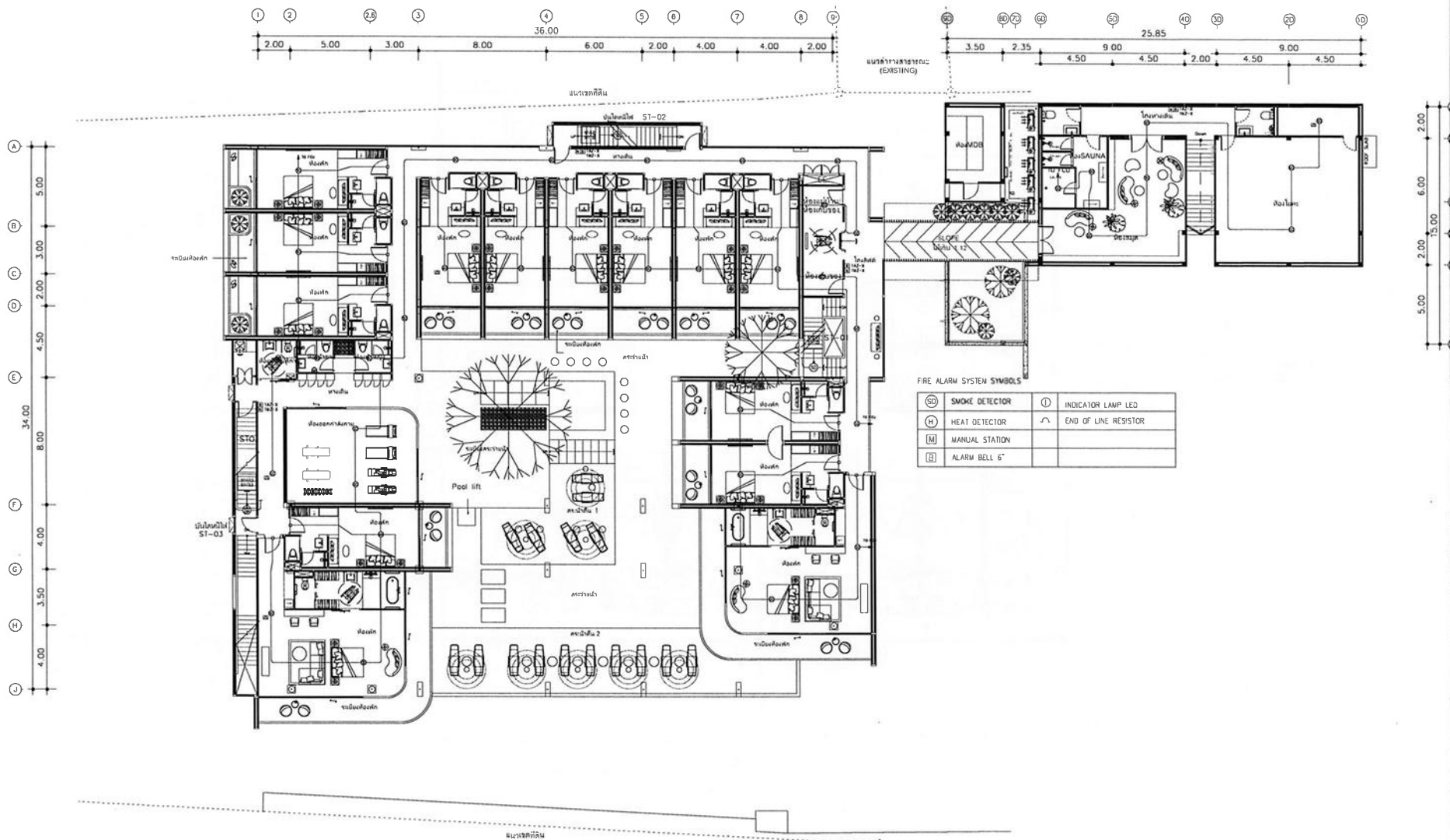
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูทส์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



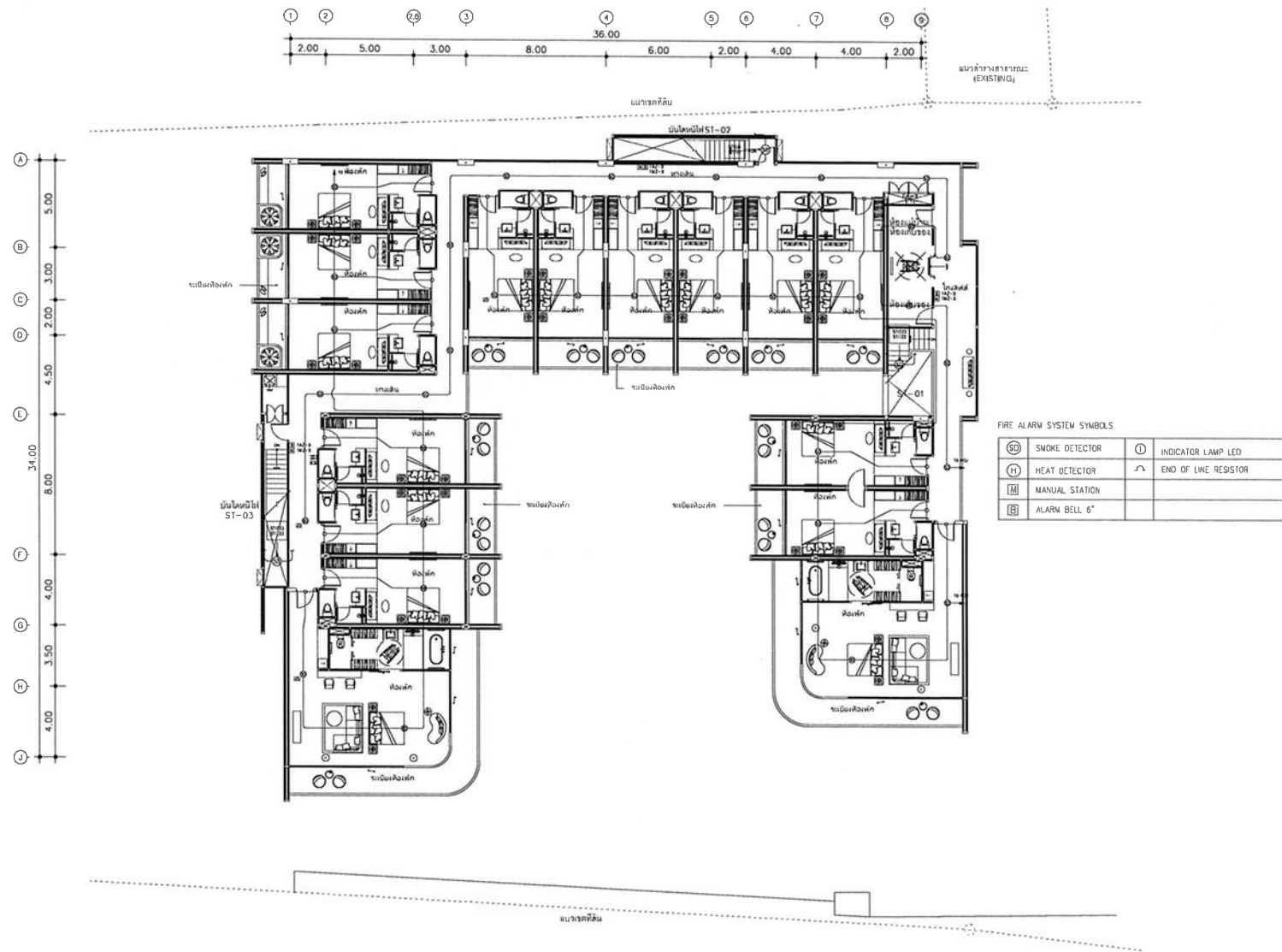
แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1
SCALE 1:250



FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS

(SD)	SMOKE DETECTOR	(LED)	INDICATOR LAMP LED
(H)	HEAT DETECTOR	(ELR)	END OF LINE RESISTOR
(M)	MANUAL STATION		
(B)	ALARM BELL 6"		

แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2
SCALE 1:250



แบบแปลนไฟฉุกเฉิน ป้ายหนีไฟ และกล่องวงจรปิด

อาคาร D2

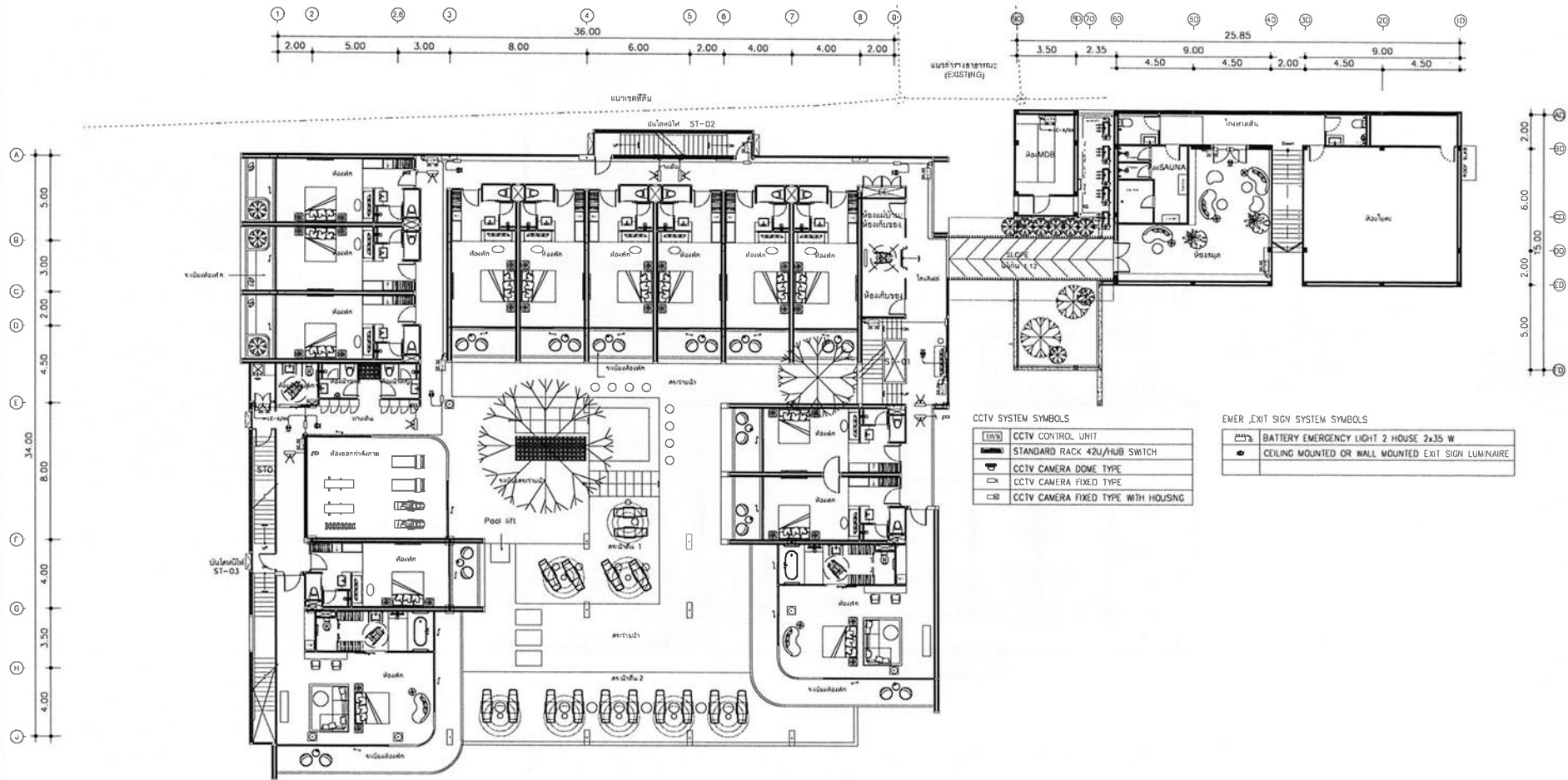
(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต





CCTV SYSTEM SYMBOLS

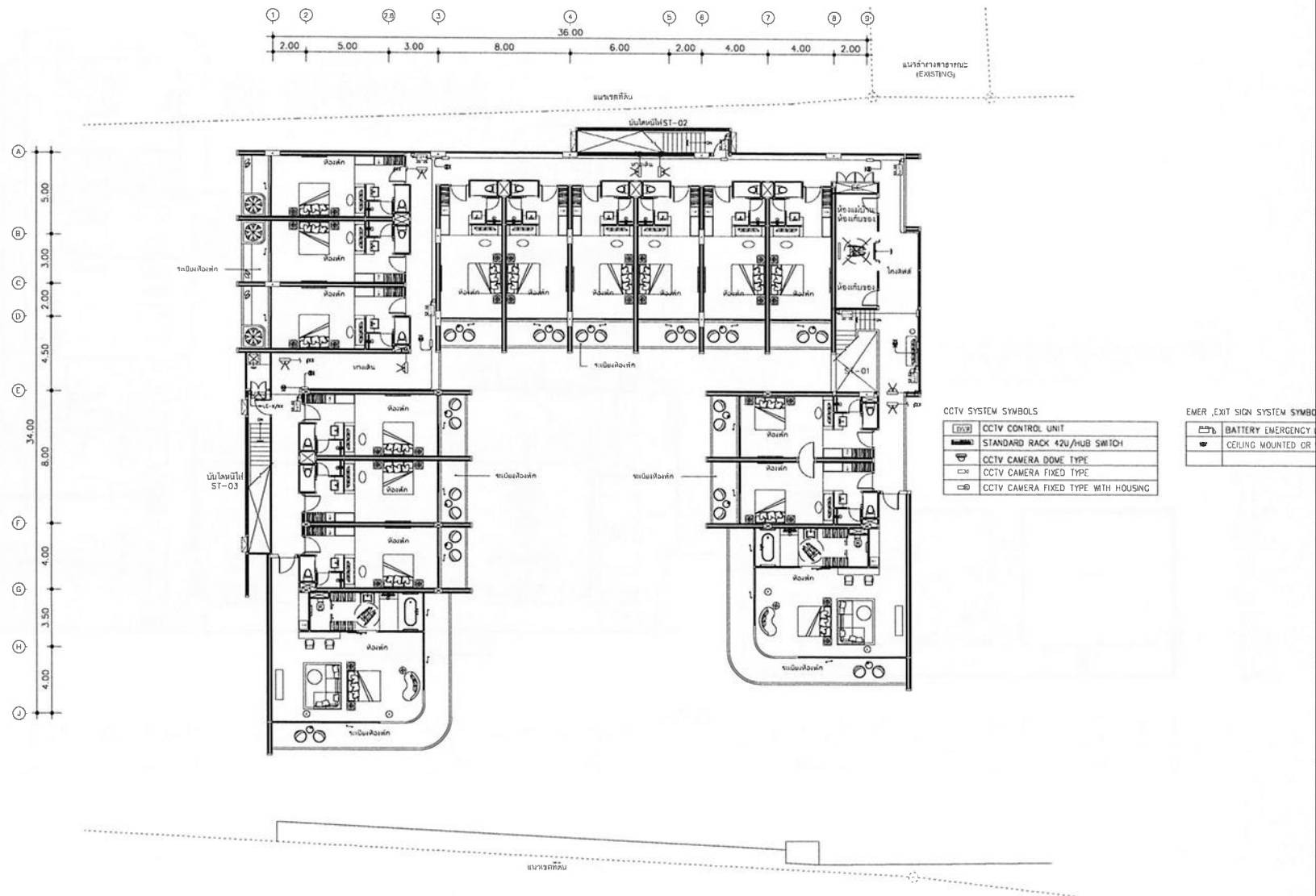
	CCTV CONTROL UNIT
	STANDARD RACK 42U/HUB SWITCH
	CCTV CAMERA DOME TYPE
	CCTV CAMERA FIXED TYPE
	CCTV CAMERA FIXED TYPE WITH HOUSING

EWER ,EXIT SIGN SYSTEM SYMBOLS

	BATTERY EMERGENCY LIGHT 2 HOUSE 2x35 W
	CEILING MOUNTED OR WALL MOUNTED EXIT SIGN LUMINAIRE

แปลนระบบไฟฉุกเฉิน บ้ายทางออก และกล้องวงจรปิด ชั้น 2
SCALE

1:250



แปลนระบบไฟฉุกเฉิน ป้ายทางออก และกล้องวงจรปิด ชั้น 3
 SCALE 1:250



แบบแปลนระบบป้องกันฟ้าผ่า

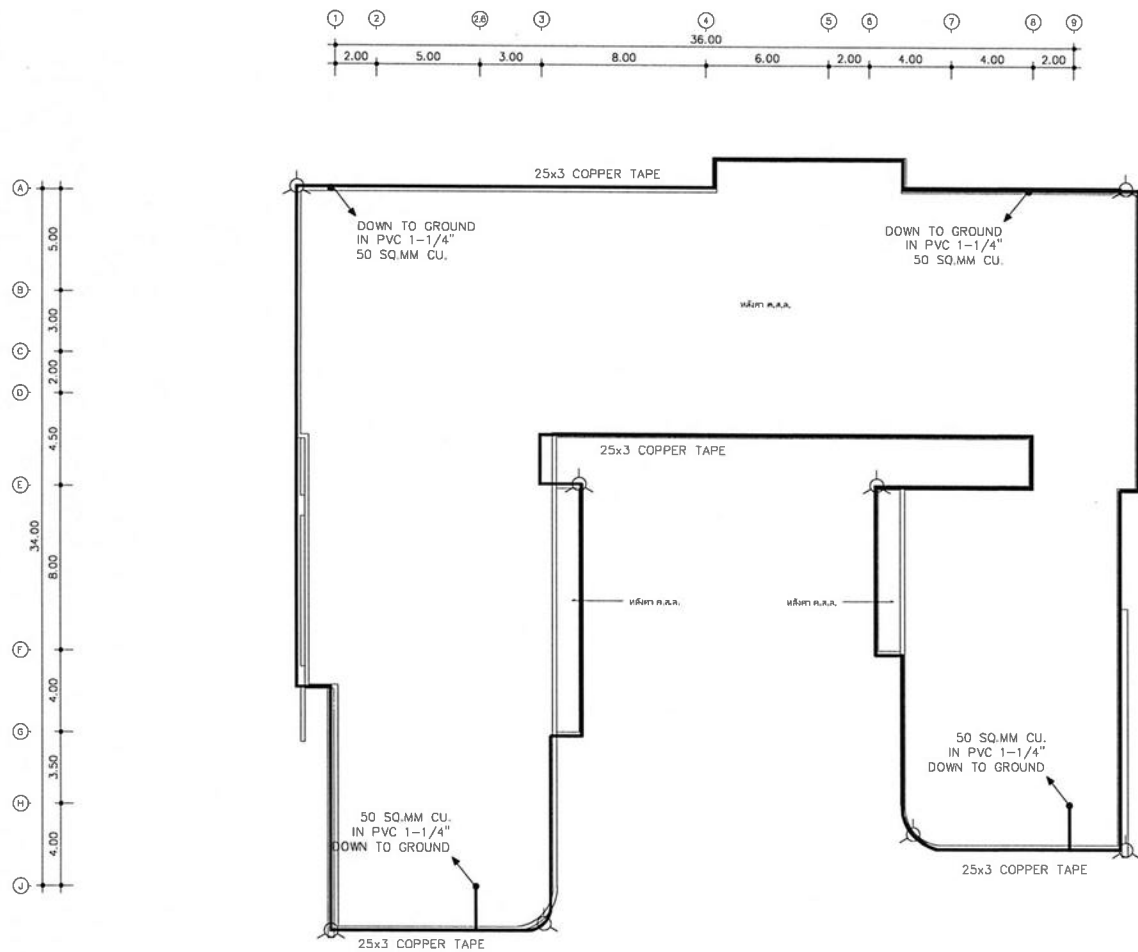
อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



LIGHTNING PROTECTION SYSTEM SYMBOLS

	TERMINAL BOX
	30 cm. LONG COPPER AIR TERMINAL „DIA 3/8”
	COPPER CLAD STEEL GROUND ROD
	COPPER CLAD STEEL GROUND ROD WITH GROUND PIT

- = 25x3 COPPER TAPE
- = 50 SQ.MM. BARE COPPER IN 1-1/4" PVC
- = แสดงการเปลี่ยนระดับการเดินสาย

แปลนระบบป้องกันฟ้าผ่า ชั้นหลังคา
SCALE 1:250

ภาคผนวก ก-6

แบบแปลนติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

แบบแปลนระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

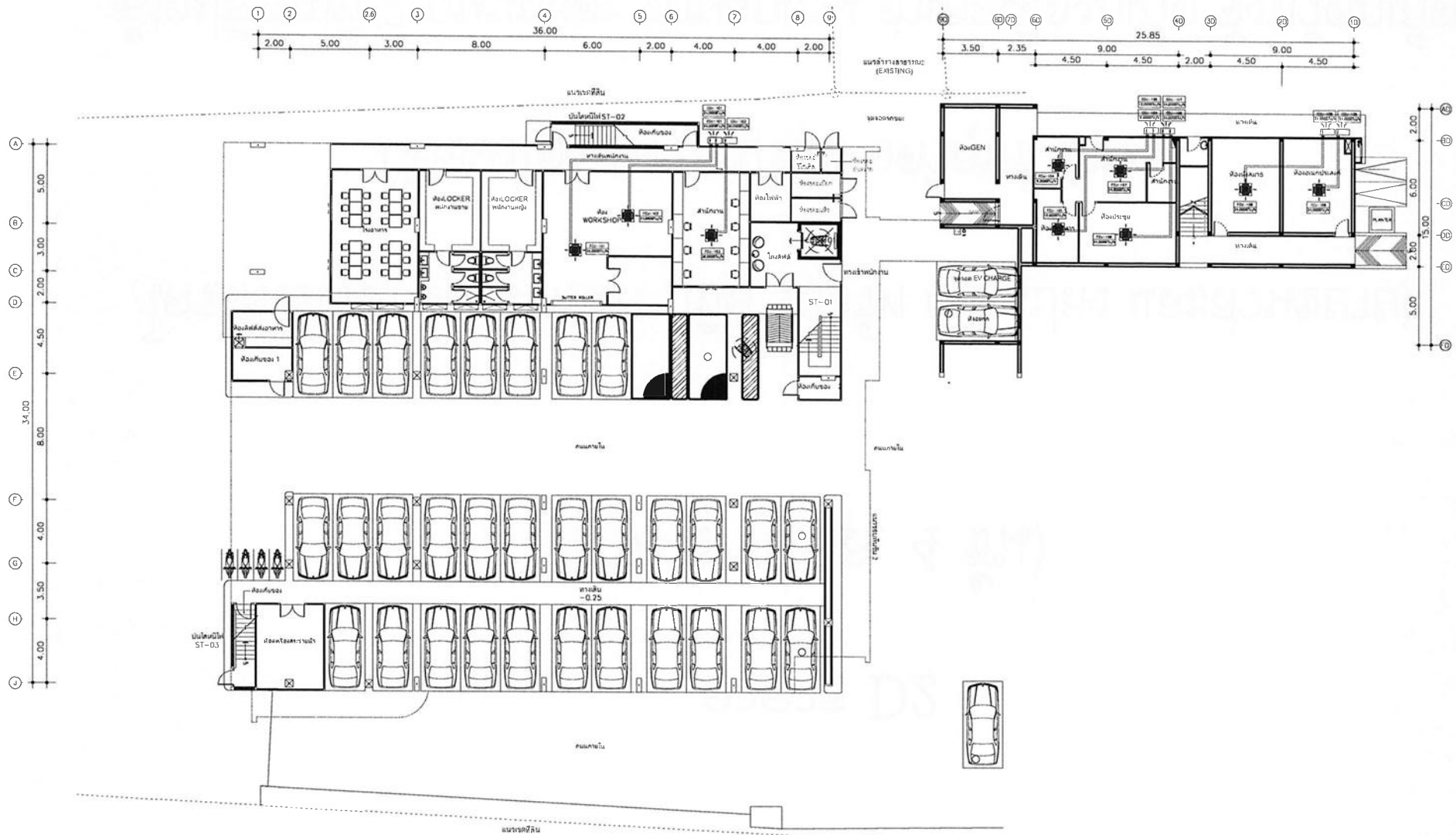
อาคาร D2

(อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น)

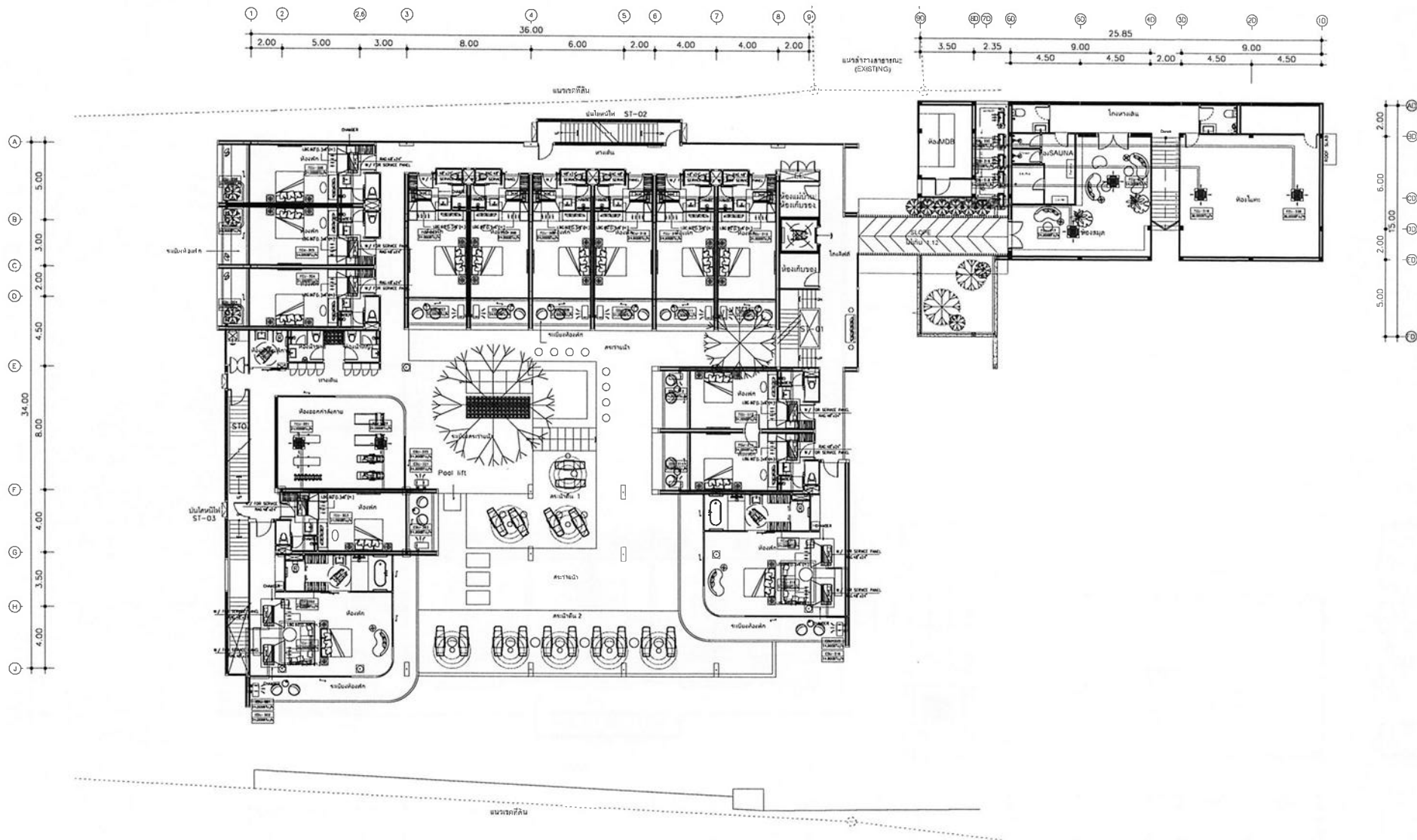
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสท์ จำกัด

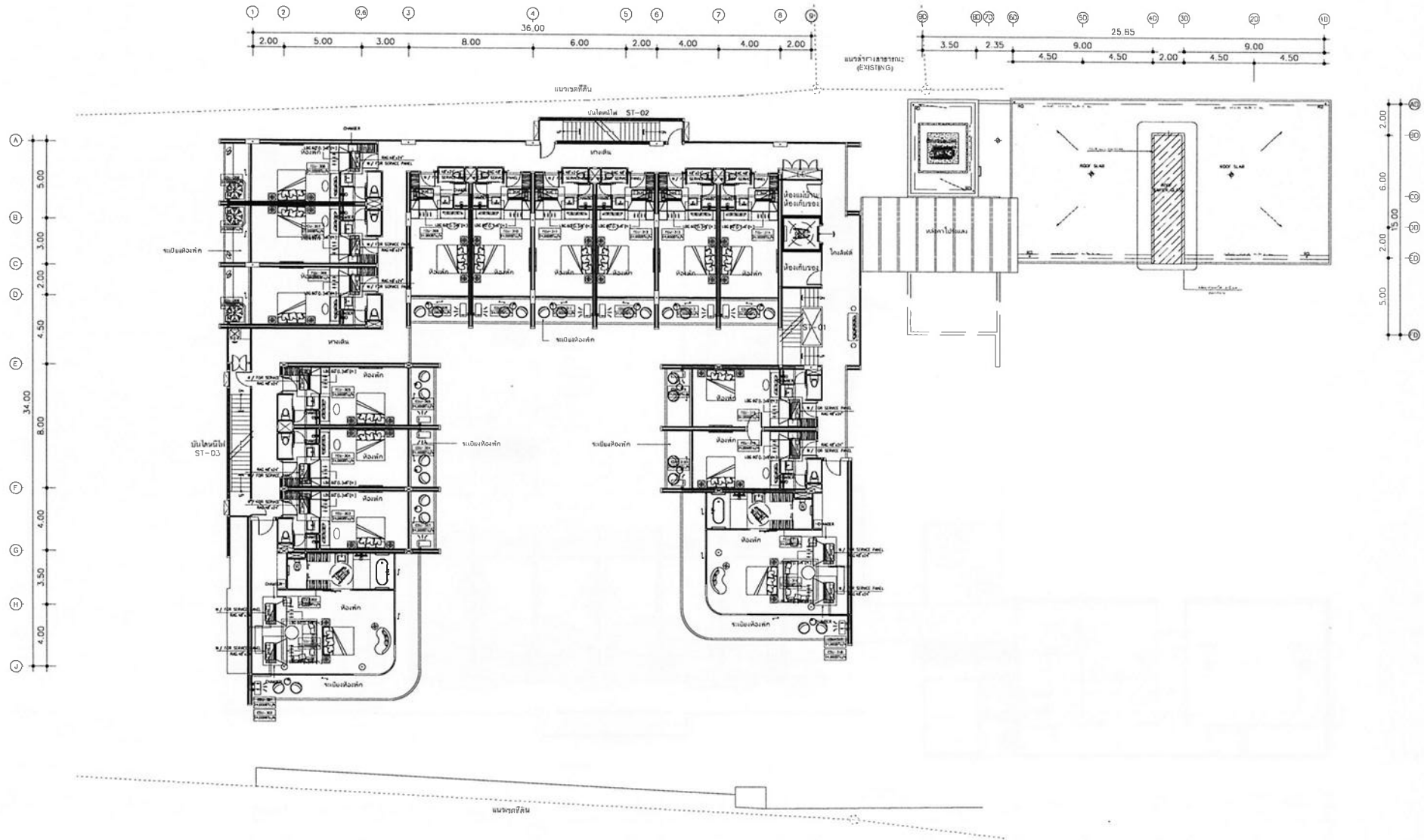
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



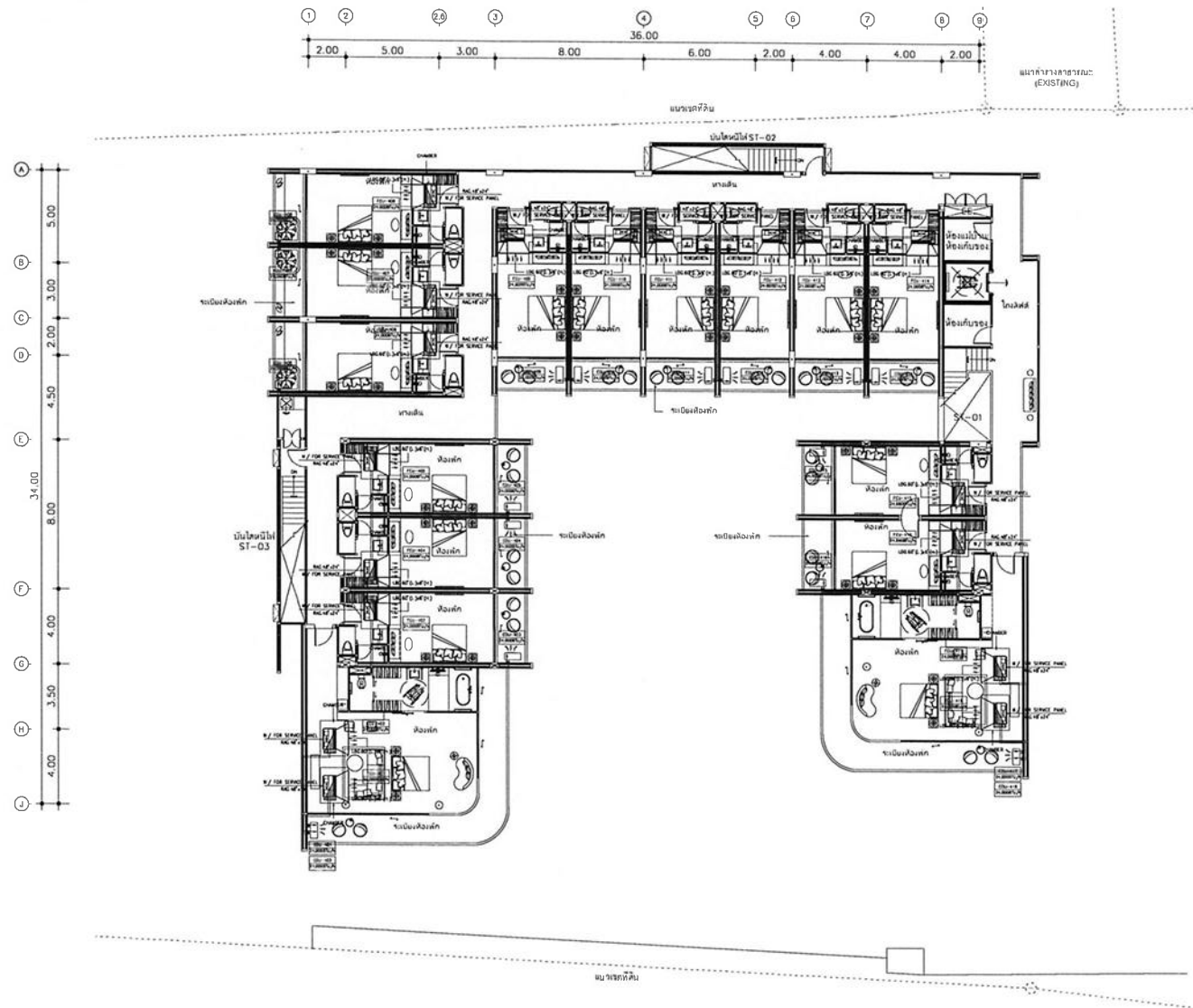
แปลนระบบเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 1
SCALE 1:250



แปลนระบบเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 2
SCALE 1:250



แปลนระบบเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 3
SCALE 1:250



แปลนระบบเครื่องปรับอากาศ ชั้นที่ 4
SCALE 1:250

ภาคผนวก ก-7
ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่

ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☐ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☒ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม

☐ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☒ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น

☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร

☒ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

(1) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว.....จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ร้านอาหาร

(2) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร D1) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ส่วนต้อนรับ และ
ห้องงานระบบ

(3) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2).....จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 46 ห้อง
ห้องสำนักงาน ห้องโถง หอออกกำลังกาย และงานระบบไฟฟ้า

(4) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E1).....จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง

(5) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E2).....จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง

(6) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร E3).....จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น บาร์เครื่องดื่ม

(7) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F1) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 18 ห้อง

(8) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F2) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 18 ห้อง

(9) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร G) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 39 ห้อง

(10) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้นเดียว (อาคาร H-1).....จำนวน.....เพื่อใช้เป็น อาคารห้องพนักงาน
จำนวน 10 ห้อง

(11) ชนิด อาคารสระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ.....เพื่อใช้เป็น สระว่ายน้ำ



๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน แผ่น
เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ)

วิศวกร/สถาปนิก

(ลายมือชื่อ)

ผู้ขออนุญาต/ผู้แจ้ง

ตามมาตรา ๓๙ ตรี

(ลายมือชื่อ)

พยาน

(ลายมือชื่อ)

พยาน

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ให้ใส่เครื่องหมาย ☒ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบประกอบวิชาชีพอสาาปัตยกรรม
ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง
ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☐ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร
☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม

☒ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น

☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร

☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

- (1) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว.....จำนวน1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ..ร้านอาหาร
- (2) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร D1) จำนวน ..1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ..ส่วนต้อนรับ และ
ห้องงานระบบ
- (3) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม จำนวน 46 ห้อง
ห้องสำนักงาน ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย และงานระบบไฟฟ้า
- (4) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E1).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (5) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E2).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (6) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร E3) จำนวน ..1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ..บาร์เครื่องดื่ม
- (7) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F1) จำนวน ..1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม จำนวน 18 ห้อง
- (8) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F2) จำนวน1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม
จำนวน 18 ห้อง
- (9) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร G) จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น ..โรงแรม
จำนวน 39 ห้อง
- (10) ชนิด ..อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้นเดียว (อาคาร H-I) จำนวนเพื่อใช้เป็น อาคารห้องพนักงาน
จำนวน 10 ห้อง
- (11) ชนิด ..อาคารสระว่ายน้ำหลัก จำนวน1 สระ.....เพื่อใช้เป็น สระว่ายน้ำน้ำ

โดยมี บริษัท อควิสท์ จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☒ ก่อสร้างอาคาร ☐ ตัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร



ในที่ดิน ☒ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส. ๓ ☐ น.ส. ๓ ก. ☐ ส.ค. ๑ ☐ อื่นๆ เลขที่ และ

110150 ที่ดินของ บริษัท อควิสท์ จำกัด ตามแผนผังบริเวณแบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และ
รายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน แผ่น

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☒ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร
☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☒ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร
☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร
☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

- (1) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น ร้านอาหาร
- (2) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร D1) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น ส่วนต้อนรับ และ
ห้องงานระบบ
- (3) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 46 ห้อง
ห้องสำนักงาน ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย และงานระบบไฟฟ้า
- (4) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E1) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (5) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E2) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (6) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร E3) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น บาร์เครื่องดื่ม
- (7) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F1) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 18 ห้อง
- (8) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F2) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 18 ห้อง
- (9) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร G) จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 39 ห้อง
- (10) ชนิด อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้นเดียว (อาคาร H-I) จำนวน เพื่อใช้เป็น อาคารห้องพนักงาน
จำนวน 10 ห้อง
- (11) ชนิด อาคารสระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ เพื่อใช้เป็น สระว่ายน้ำ

โดยมี บริษัท อควิสูทส์ จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☒ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร



รายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน 1 ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน แผ่น

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ)

(

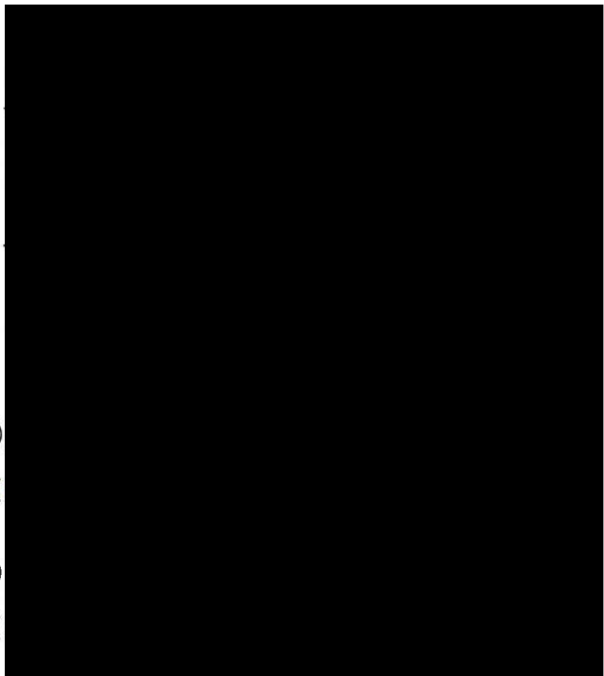
(ลายมือชื่อ)

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(



หมายเหตุ ๑. ข้อความใดไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

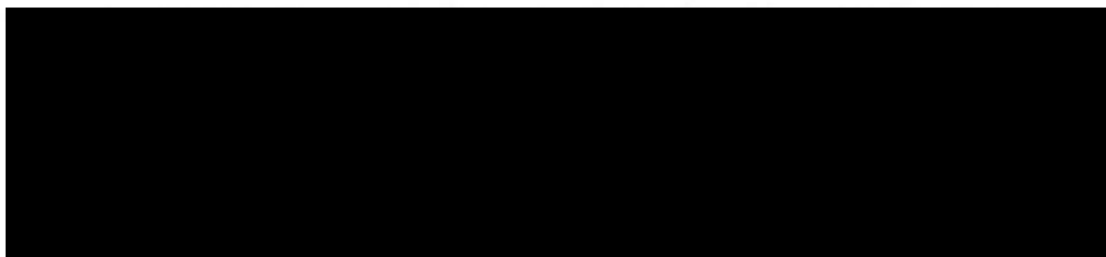
๒. ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม



ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็น ☐ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร
☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก



ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม

☒ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร

☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

โดยข้าพเจ้าเป็น

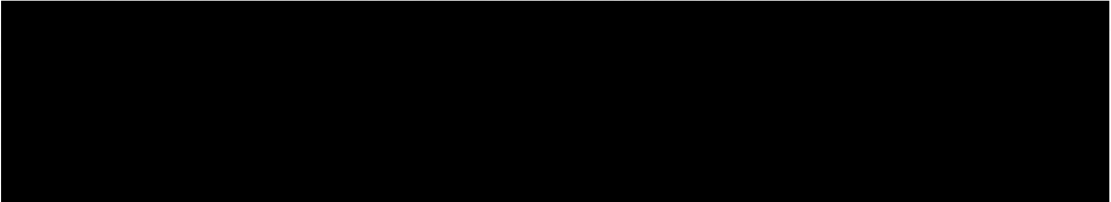
☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร

☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร

- (1) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว.....จำนวน1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ร้านอาหาร
- (2) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร D1) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น ส่วนต้อนรับ และ
ห้องงานระนน
- (3) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 46 ห้อง
ห้องสำนักงาน ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย และงานระบบไฟฟ้า
- (4) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E1).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (5) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น (อาคาร E2).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 12 ห้อง
- (6) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว (อาคาร E3) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น บาร์เครื่องดื่ม
- (7) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F1) จำนวน 1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม จำนวน 18 ห้อง
- (8) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร F2) จำนวน1 หลัง.....เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 18 ห้อง
- (9) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้นเดียว (อาคาร G).....จำนวน1 หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม
จำนวน 39 ห้อง
- (10) ชนิด ...อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้นเดียว (อาคาร H-I).....จำนวนเพื่อใช้เป็น อาคารห้องพนักงาน
จำนวน 10 ห้อง
- (11) ชนิด ...อาคารสระว่ายน้ำหลัก จำนวน1 สระ.....เพื่อใช้เป็น สระว่ายน้ำ

โดยมี บริษัท อควิสุท์ จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☒ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร



รายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน แผ่น
เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(



หมายเหตุ ๑. ข้อความใดไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ให้ใส่เครื่องหมาย ☒ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

โดยมี บริษัท อควิสท์ จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☒ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร



รายการคำนวณ ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราวคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน ฉบับ

๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรมควบคุม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน แผ่น
เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ)

(

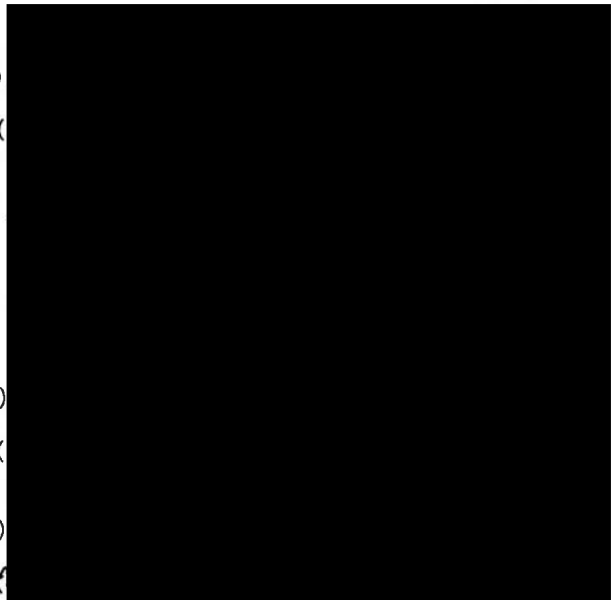
(ลายมือชื่อ)

(ลายมือชื่อ)

(

(ลายมือชื่อ)

(



หมายเหตุ ๑. ข้อความใดไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบประกอบวิชาชีพอวิศวกรรม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

ใบประกอบวิชาชีพลำโพง
ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง
ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข

- 1) เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ
- 2) เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม
- 3) หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ข-1
เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ
ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง
ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข-2
เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

เอกสารสิทธิ์ที่ดินภาระจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

เอกสารสิทธิ์ที่ดินการะจำยอม

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง

ห้ามเปิดเผยตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข-3

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง
เนื่องจากการก่อสร้าง

เขียนที่ 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน
อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

วันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท อควิสท์ จำกัด โดย นางศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 82 หมู่ที่ 2 ซอย - ถนน กะตะ ตำบล กะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต จะมีการก่อสร้าง โครงการ โรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ซึ่งประกอบไปด้วยอาคาร อาคารร้านอาหาร อาคาร D1 และอาคาร E3 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว, อาคาร E1 (12 ห้องพัก), อาคาร E2 (12 ห้องพัก) และอาคาร H-J เป็น อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น, อาคาร F1 (18 ห้องพัก), อาคาร F2 (18 ห้องพัก) และอาคาร G (39 ห้องพัก) เป็นอาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น, อาคาร D2 (46 ห้องพัก) เป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น ริม ถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้าง ทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดใช้ ค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

(ลงชื่อ)...

จะก่อสร้าง

(ลงชื่อ)...

(ลงชื่อ)...

(นายสุทธิรัตน์ ศรีดงนันท์)

ภาคผนวก ค

เอกสารราชการ

เอกสารราชการ
และผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อตื้น และลำรางสาธารณประโยชน์



ที่ ภก ๕๒๕๐๔ / ๒๕๓๑

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน

ถ.กะตะ ต.กะรน อ.เมือง ภก ๘๓๑๐๐

๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยืนยันการให้บริการเก็บขนมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อควิสท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อควิสท์ จำกัด ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท อควิสท์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการโรงแรม ฌีรานาภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะมีห้องพักทั้งสิ้น ๑๔๕ ห้อง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ได้ขอความอนุเคราะห์เทศบาลตำบลกะรนในการออกหนังสือยืนยันการให้บริการเก็บขนมูลฝอยในโครงการเพื่อการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดที่แจ้งไว้แล้วนั้น

เทศบาลตำบลกะรน ขอเรียนว่ายินดีจะให้บริการเก็บขนมูลฝอยในโครงการของท่าน โดยขอความร่วมมือสถานประกอบการใช้บริการรถเก็บขนมูลฝอยเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลกะรนเพื่อรวบรวมมูลฝอยนำส่งไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป รายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลกะรน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวัลลภ นาดอน)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

โทร. (๐๗๖) ๓๓๓ - ๓๖๗

โทรสาร. (๐๗๖) ๓๓๓ - ๓๖๗

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจกักตัก รักษาสถาบันพระมหากษัตริย์”



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท ๕๓๐๗.๖๐/กฟส.ปต.๔๕๓๙๙๖๘

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาป่าตอง
๑๘๗/๑๕ ถนนราษฎร์อุทิศ ๒๐๐ ปี
ตำบลป่าตอง อำเภอเกาะกูด
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๕๐

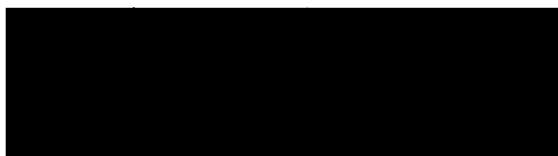
๑ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง รับรองการให้บริการด้านกระแสไฟฟ้า

เรียน กรรมการ บริษัท อควิสูธ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เลขที่รับ ๕๒๐๑ ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามที่บริษัท อควิสูธ จำกัด กำลังดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโรงแรม "ณิธานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย)" ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจำนวน ๑๔๕ ห้องพัก ตั้งอยู่ที่ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต บนโฉนดจำนวน ๓ ฉบับ ดังนี้



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาป่าตอง ได้ดำเนินการตรวจสอบระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณที่ตั้งของโครงการแล้ว และขอรับรองว่า ระบบไฟฟ้ามีความพร้อมที่จะให้บริการกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอ ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งใดในบริเวณโครงการ

อนึ่ง สำหรับพื้นที่ ที่จำเป็นต้องขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้า จะต้องเป็นพื้นที่ในทางสาธารณะหรือพื้นที่การะจำยอม และต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามของราชการ โดยจะต้องไม่มีปัญหาหรือข้อจำกัดในการดำเนินการก่อสร้าง เช่น ไม่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ไม่อยู่ในเขตชลประทาน ไม่อยู่ในพื้นที่ของทหาร และไม่อยู่ในพื้นที่ของเอกชนรายอื่น หากตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าว จะต้องมิหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานผู้มีอำนาจสูงสุด เช่น อธิบดีของส่วนราชการ หรือผู้ว่าการของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้นๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการขอขยายเขตไฟฟ้าต่อไป ทั้งนี้ การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ซึ่งใช้ฉบับที่ประกาศใช้อยู่ในปัจจุบัน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาป่าตอง พร้อมให้บริการขยายเขตระบบไฟฟ้า รวมถึงติดตั้งหม้อแปลงภายในสถานประกอบการ และออกแบบระบบไฟฟ้าตามความต้องการ พร้อมประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบไฟฟ้า เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลลูกค้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการประสานงานและติดตามผล ตั้งแต่ขั้นตอนการขอใช้ไฟฟ้าจนถึงการจ่ายไฟฟ้า พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพของงาน

/ หากท่านต้องการสอบถาม ...

ขอแสดงความนับถือ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาปาดอง
แผนกบริการและลูกค้าสัมพันธ์
โทรศัพท์ ๐๗๖-๓๔๑๒๕๙



ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๑๙๕๘

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อควิสุท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อควิสุท์ จำกัด ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อควิสุท์ จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานาภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย) บนพื้นที่ตามโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ตั้งอยู่ ณ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข [REDACTED] และบริเวณหมายเลข [REDACTED] ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง)** และ **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม)** ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้ใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

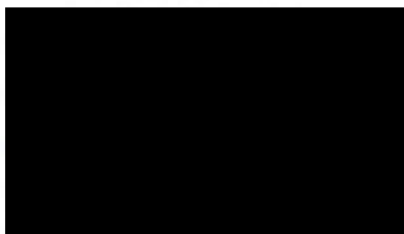
(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

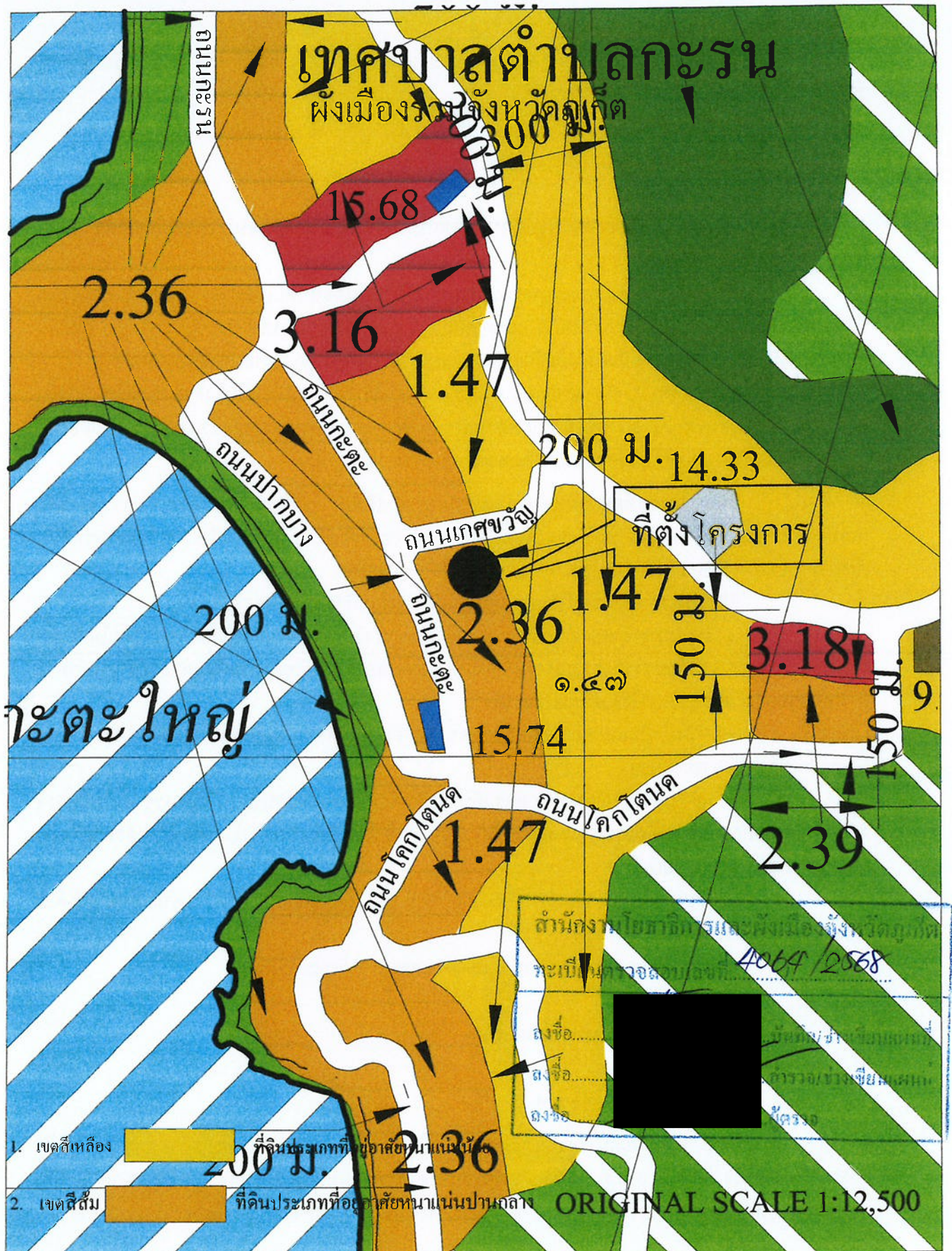
/ (๔) เลียงม้า...

อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๔๐๖๔/๒๕๖๘ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ





(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) โรงฆ่าสัตว์

(๖) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๗) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับที่ดินในบริเวณหมายเลข [REDACTED] การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๘ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๖) โรงฆ่าสัตว์

(๗) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๘) กำจัดมูลฝอย

(๙) ซั้วขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๖๐๕๕

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๑๐๙/๔๐๑ ถ.รัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี
ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๕ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตขออนุญาตการตรวจสอบพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท อควิสท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อควิสท์ จำกัด ฉบับวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโรงแรม ฌีรานา บูทริ รีสอร์ท

จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขออนุญาตสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บูทริ รีสอร์ท
(ดัดแปลงและส่วนขยาย) ซึ่งเป็นโครงการประเภทโรงแรม บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] พื้นที่
บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] และพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED]
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใด
ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครอง
สิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗ และมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพื่อใช้เป็น
เอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

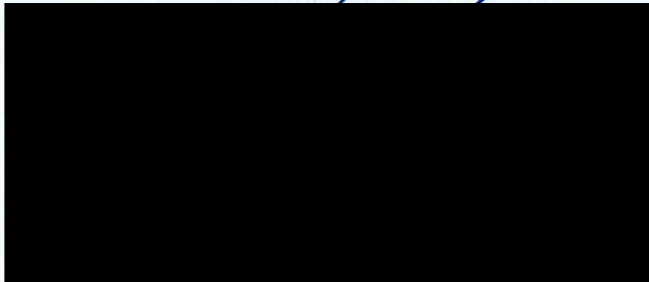
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้น
โดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๓ และ ๗
ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการ
คุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. พื้นที่บริเวณที่ ๓ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๖ เมตร และต้องมีที่ว่าง
ที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วย
การผังเมือง และมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของพื้นที่น้ำซึมผ่านได้นั้น เว้นแต่ในเขตที่มีการบังคับ
ใช้กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ความสูงของอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนด
ในกฎหมายนั้น

๒. พื้นที่บริเวณที่ ๗ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร เว้นแต่ในเขตที่มีการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ความสูงและที่ว่างภายนอกอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายนั้น และท่านสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมข้อห้ามตามประกาศฯ จาก QR code ที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

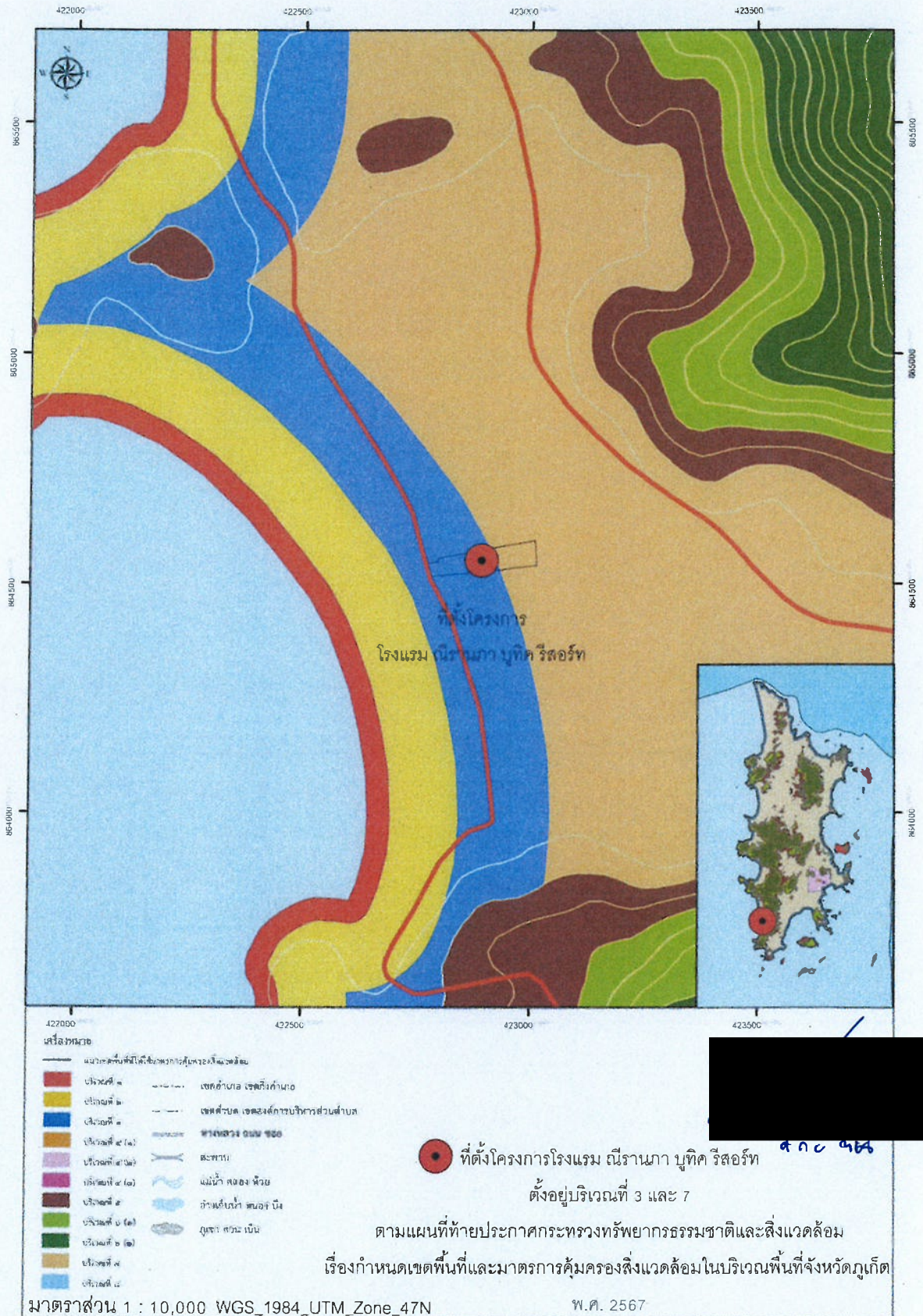
ขอแสดงความนับถือ



ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๔

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครอง
สิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๗



ที่ ภก ๕๒๕๐๓ / ๖๖๕

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน
๑ ถนนกะตะ ภก ๘๓๑๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง การอนุญาตเชื่อมทางเข้าออกโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์

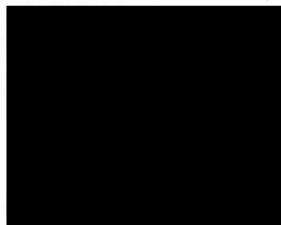
เรียน หัวหน้าผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์

ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์ โดยนางศิริกุล วิสุทธิ์เมธางกุล จะดำเนินการก่อสร้างโครงการโรงแรมณิธานภ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจำนวน ๑๓๒ ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ตั้งอยู่ที่ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทำหนังสือขออนุญาตเชื่อมทางเข้าออกของโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์ นั้น

เทศบาลตำบลกะรน ได้พิจารณาตรวจสอบตามแบบแปลนแผนผังโครงการแล้ว เห็นว่าเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคและเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นให้เจริญก้าวหน้าในด้านการสร้างรายได้และการจ้างงานในท้องถิ่น ดังนั้น จึงอนุญาตให้โครงการโรงแรม ณิธานภ เชื่อมทางเข้าออกโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์ของเทศบาลฯ และจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการดำเนินการดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เทศบาลตำบลกะรนกำหนด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองช่าง
โทร/โทรสาร (๐๗๖)๓๓๓-๒๖๑

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจภักดิ์ รักสถาบันพระมหากษัตริย์”



ที่ ภก ๕๒๕๐๓ / ๒๒๓

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน

๑ ถนนกะตะ ภก ๘๓๑๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอตรวจสอบความกว้างถนนสาธารณะประโยชน์

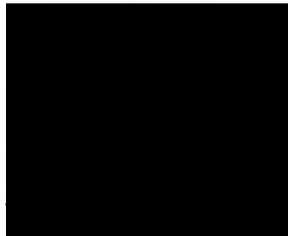
เรียน หัวหน้าผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์

ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์ โดยนางศิริกุล วิสุทธิ์เมธางกูล จะดำเนินการก่อสร้างโครงการโรงแรมณิธานา เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจำนวน ๑๓๒ ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] ตั้งอยู่ที่ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทำหนังสือถึงเทศบาลฯ เพื่อขอตรวจสอบความกว้างทางสาธารณะ นั้น

เทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบตามผังบริเวณโครงการที่แนบมา ปรากฏถนนด้านหน้าโครงการคือถนนกะตะ มีความกว้างผิวจราจรประมาณ ๘.๕๐ เมตร

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองช่าง

โทร/โทรสาร (๐๗๖)๓๓๓-๒๖๑

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจกักตัก รักสถาบันพระมหากษัตริย์”



ศาลากลางจังหวัดภูเก็ต
ถนนวิเศษ ภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุญาตระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการลงทุนก่อสร้าง
เรียน นายอำเภอเมืองภูเก็ต
อ้างถึง หนังสืออำเภอเมืองภูเก็ต ที่ ภก ๐๐๑๘/๓๐๕๔ ลงวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง อำเภอเมืองภูเก็ต รายงานให้จังหวัดทราบฯ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ
คันทรี่ เค้าส์ ขออนุญาตระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการลงทุนก่อสร้าง
สาธารณประโยชน์ เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการขออนุญาตก่อสร้างโรงแรมณิธานา จำนวน ๑๓๒ ห้อง โดยคณะกรรมการพิจารณา
กลั่นกรองการขอความเห็นชอบเพื่อการเข้าใช้ที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่ประชาชนใช้ประโยชน์
ร่วมกันในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ตามคำสั่งจังหวัดภูเก็ต ที่ ๓๗๒๑/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ได้
ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่แล้ว เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ นั้น

จังหวัดภูเก็ตได้พิจารณาตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. ๒๔๕๗ มาตรา ๑๒๒
วรรคสอง (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๑๑ พ.ศ. ๒๕๕๑) และระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการดูแลรักษาและ
คุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน พ.ศ. ๒๕๕๓ ข้อ ๗ ประกอบ
กับความเห็นของคณะกรรมการตรวจสอบของอำเภอเมืองภูเก็ต และคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองการขอ
ความเห็นชอบเพื่อการเข้าใช้ที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันในเขตพื้นที่
จังหวัดภูเก็ต ตามคำสั่งจังหวัดภูเก็ต ที่ ๓๗๒๑/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ เห็นชอบให้
ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี่ เค้าส์ เจ้าของโครงการก่อสร้างโรงแรมณิธานา ระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด
และน้ำฝนภายในโครงการลงทุนก่อสร้างสาธารณประโยชน์ ในทางทิศเหนือของที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ ๓๖๒๕๖
เลขที่ดิน ๔๔๖ และเนื่องจากเจ้าของที่ดินได้อนุญาตให้วางท่อระบายน้ำลอดผ่านที่ดินเพื่อเชื่อมต่อระหว่าง
ลำรางสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือ-ใต้มาก่อนแล้ว จึงให้เจ้าของที่ดินทำความเข้าใจความตกลงกับเทศบาลตำบลกะรน
ในเรื่องการวางท่อระบายน้ำ ครบถ้วนตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง และจะไม่ทำการก่อสร้างใดๆ ที่จะเป็น
ปัญหาอุปสรรคในการไหลของน้ำระหว่างลำรางสาธารณประโยชน์ทั้งสองด้าน โดยผู้ขอต้องถือปฏิบัติตาม
กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด ประกอบการดำเนินการดังนี้

- (๑) ปฏิบัติให้เป็นไปตามประมวลกฎหมายที่ดินและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- (๒) ดำเนินการให้เป็นไปตามแบบแปลนและแผนผังที่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
- (๓) จะต้องคงไว้ซึ่งสภาพที่ดินและความเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้
ประโยชน์ร่วมกันประเภทลำรางสาธารณประโยชน์

ในการนี้ ให้อำเภอเมืองภูเก็ต แจ้งให้ผู้ขอทราบ และได้ติดตามตรวจสอบการดำเนินการตาม
ข้อปฏิบัติดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ผลเป็นประการใดให้รายงานจังหวัดทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ที่การปกครองจังหวัด
กลุ่มงานปกครอง
โทร. ๐ ๗๖๒๒ ๔๘๒๒



ที่ กก ๐๑๑๘.๒/ ๒๕๖๕

ที่ว่าการอำเภอเมืองภูเก็ต

ถนนแม่หลวน ภภ ๘๓๐๐๐

๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะ

เรียน ท่านหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์

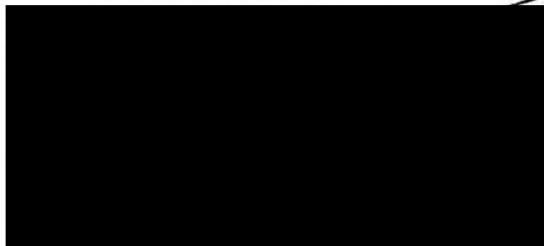
สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือจังหวัดภูเก็ต ที่ [REDACTED] ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ตามที่ท่านหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์ ได้ขออนุญาตระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการลงสู่ลำรางสาธารณะ โครงการก่อสร้างโรงแรมณีนภา จำนวน ๑๓๒ ห้อง ตั้งอยู่ หมู่ที่ ๒ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

บัดนี้ จังหวัดแจ้งให้ทราบว่าได้พิจารณาตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. ๒๕๕๗ มาตรา ๑๒๒ วรรคสอง (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๑๑ พ.ศ. ๒๕๕๑) และระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน พ.ศ. ๒๕๕๓ ข้อ ๗ ประกอบความเห็นของนายอำเภอเมืองภูเก็ต และคณะกรรมการพิจารณากลับกรองขอความเห็นชอบเพื่อการเข้าใช้ที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ตามคำสั่งจังหวัดภูเก็ตที่ ๓๗๒๑/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ เห็นชอบให้ท่านหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์ เจ้าของโครงการจัดสรรที่ดินดังกล่าวระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและน้ำฝนลงสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ได้ ทั้งนี้ ต้องถือปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด และจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามที่ระบุไว้ดังปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติ

ขอแสดงความนับถือ



ที่ทำการปกครองอำเภอ

กลุ่มงานอำนวยความสะดวก

โทร ๐๗๖-๒๑๑๑๗๑



ที่ ภก ๕๒๕๐๓ / ๐๒๒

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน

๑ ถนนกะตะ ภก ๘๓๑๐๐

๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง การตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ตั้งโครงการ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ.๒๕๓๒) ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

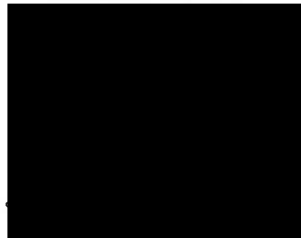
เรียน หัวหน้าผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์

ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์ โดยนางศิริกุล วิสุทธิ์เมธางกูล จะดำเนินการก่อสร้าง
โครงการโรงแรมณิธานา เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจำนวน ๑๓๒ ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่
[REDACTED] ตั้งอยู่ที่ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ต้องการทราบว่
พื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณใดตามกฎกระทรวงฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ.๒๕๓๒) เพื่อใช้ในการพิจารณาข้อกฎหมายที่
เกี่ยวข้องในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ นั้น

เทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการที่จะก่อสร้างแล้วปรากฏว่า พื้นที่
โครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ ๑๘๖.๐๐เมตร ซึ่งอยู่ในบริเวณที่ ๒ และ ๓ ตาม
กฎกระทรวงฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ.๒๕๓๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองช่าง

โทร/โทรสาร (๐๗๖)๓๓๓-๒๖๑

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจกักตัก รักสถาบันพระมหากษัตริย์”

ฉบับ

82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ตำบลกะรน

รับเลขที่ [REDACTED]

วันที่ 14 ต.ค. 2568

เวลา [REDACTED]

14 ต.ค. 2568

เรื่อง ขออนุญาตรับรองการเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการกับถนนสาธารณะ และสอบถามความกว้างของถนนสาธารณะ

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

- | | | |
|------------------|--|-------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท | 1 ชุด |
| | 2. บัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านกรรมการผู้มีอำนาจลงนาม | 1 ชุด |
| | 3. โฉนดที่ดินโครงการ | 1 ชุด |
| | 4. ผังต่อโฉนดที่ดิน | 1 ชุด |
| | 5. ผังบริเวณโครงการพร้อมจุดที่ขออนุญาตเชื่อมต่อทาง | 1 ชุด |
| | 6. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ | 1 ชุด |

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท อควิสุท์ จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม ฌีรานา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และ ส่วนขยาย) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น 11,494.84 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต รายละเอียดโครงการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบว่า

- (1) โครงการสามารถทำการเชื่อมต่อทางเข้า-ออกของโครงการกับถนนกะตะ ได้หรือไม่
- (2) ขอสอบถามความกว้างของถนนกะตะ

เพื่อเป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างต่อไป โดยทางโครงการยินดีปฏิบัติตามกฎระเบียบของเทศบาลตำบลกะรนอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ผู้ประสานงาน

น.ส.วเรศ เลี้ยวตระกูล

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทร. 062-4044565

แฟกซ์. 076-609273

คู่มือ

82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน
อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

14 ต.ค. 2568

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน
รับเลขที่ [REDACTED]
วันที่ 14 ต.ค. 68
เวลา.....

เรื่อง ขออนุญาตขอสอบถามความกว้างของลำรางสาธารณประโยชน์

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

- | | | |
|------------------|--|-------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท | 1 ชุด |
| | 2. บัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านกรรมการผู้มีอำนาจลงนาม | 1 ชุด |
| | 3. โฉนดที่ดินโครงการ | 1 ชุด |
| | 4. ผังต่อโฉนดที่ดิน | 1 ชุด |
| | 5. ผังบริเวณโครงการ | 1 ชุด |
| | 6. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ | 1 ชุด |

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท อควิสูธ จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม ฌิรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และ ส่วนขยาย) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ [REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น 11,494.84 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต รายละเอียดโครงการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบว่า ลำรางสาธารณประโยชน์ ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการติดกับโฉนดที่ดินเลขที่ 36256 เลขที่ดิน 446 และด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการติดกับโฉนดที่ดินเลขที่ 35769 เลขที่ดิน 456 ว่ามีความกว้างกี่เมตร เพื่อเป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการขออนุญาตก่อสร้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ผู้ประสานงาน

น.ส.วเรศ เลี้ยวตระกูล

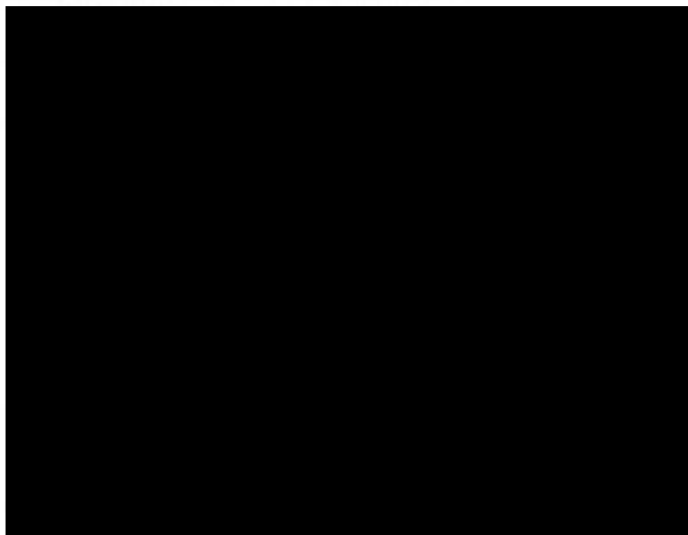
บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนห้วยทากภูเก็ต ตำบลตลาดใหญ่

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทร. 062-4044565

แฟกซ์. 076-609273



701.....

701.....

แฟกซ์. 076-609273



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะยม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 1861

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORT NO.	681021-220
PROJECT	โรงแรม ธารานภา บูทิค รีสอร์ท (ตัดแปลงและส่วนขยาย)	SAMPLE NO.	68103801
LOCATION	ม.2 ถ.กะตะ ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	14/10/2025
SAMPLING SOURCE	น้ำบ่อต้น	RECEIVED DATE	14/10/2025
SAMPLING BY	customer	REPORTED DATE	21/10/2025
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING		

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.11	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	739	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	13	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	3.83	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	186	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	264.9	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.87	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.08	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	111.50	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Lightly Turbid			

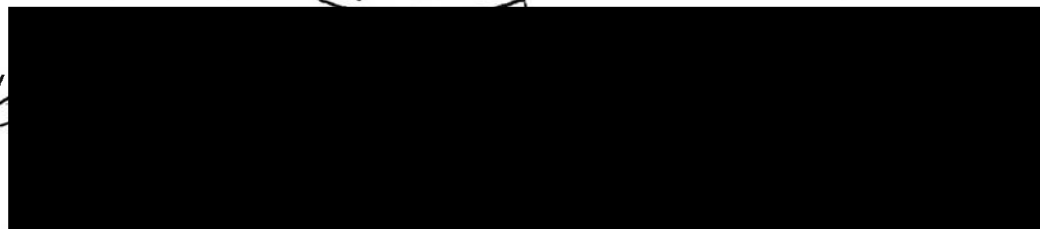
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ด.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025

TESTING 1661

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท เพียว แอควา จำกัด	REPORT NO.	681021-220
PROJECT	โรงแรม ธารานภา บุติก รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย)	SAMPLE NO.	68103801
LOCATION	ม.2 ถ.กะตะ ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	14/10/2025
SAMPLING SOURCE	น้ำบ่อน้ำ	RECEIVED DATE	14/10/2025
SAMPLING BY	customer	REPORTED DATE	21/10/2025
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING		

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.11	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	739	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	13	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	3.83	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	186	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	264.9	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.87	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.08	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	111.50	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Escherichia coli ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Lightly Turbid			

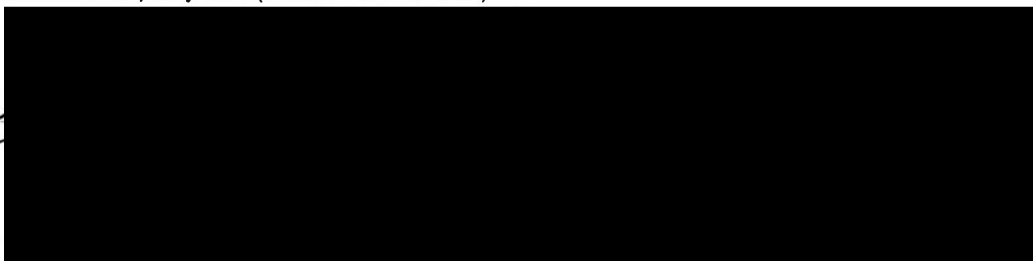
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

หนังสือหนังสือแจ้งผลการพิจารณา
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (โครงการเดิม)



ที่ ทส ๑๐๑๐.๕/ ๑ ๕ ๕ ๖ ๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรานา ของห้างหุ้นส่วนจำกัด
กะตะ คันทรี เฮาส์

เรียน หัวหน้าผู้จัดการห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เพียว แอคควา จำกัด ที่ PA 2564/044 ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๔
๒. สำเนาหนังสือจังหวัดภูเก็ต ที่ [REDACTED] ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๔
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงแรม นิรานา ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์ ตั้งอยู่ที่
หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

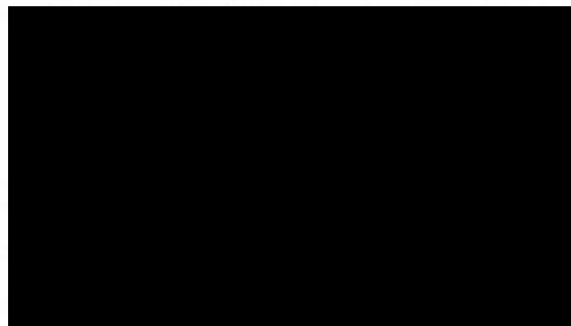
ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์ ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท เพียว
แอควา จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรานา ตั้งอยู่ที่
หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภทอาคารโรงแรม มีห้องพัก
จำนวน ๑๓๒ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอน
การพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตามขั้นตอน
การพิจารณารายงาน และจังหวัดภูเก็ต ได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณ
จังหวัดภูเก็ต ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรานา ของห้างหุ้นส่วนจำกัด
กะตะ คันทรี เฮาส์ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่
ส่งมาด้วย ๓ และให้ประสานบริษัทที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงานฯ ที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมด

เรียงตามลำดับ...

เรียงตามลำดับการพิจารณา จำนวน ๑ ฉบับและรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการกำหนดแล้ว จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูล ในรูปแบบ Portable Document
Format (PDF file) จำนวน ๑ แผ่น และ ๘ แผ่น ตามลำดับ เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๔๕ วัน
เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว
ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ
ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท เพียว แอคควา จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๒ กด ๖๘๑๐

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร
(แบบ อ.1) เลขที่ 148/2564



ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

เลขที่ 148 / 2564

อนุญาตให้.....บริษัท อควิสูท จำกัด (โดยนางศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร).....เจ้าของอาคาร
อยู่บ้านเลขที่.....๘๒.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....กะตะ.....หมู่ที่.....-.....
ตำบล/แขวง.....กะรน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....๘๓๑๐๐.....

ข้อ ๑. ทำการ.....ก่อสร้างอาคาร.....
ที่บ้านเลขที่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....กะตะ.....หมู่ที่.....-.....
ตำบล/แขวง.....กะรน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....๘๓๑๐๐.....
ในที่ดิน ☒ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆเลขที่.....
และ.....
เป็นที่ดินของ.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮาส์.....

ทำการเคลื่อนย้ายอาคารในท้องที่ที่อยู่ในเขตอำนาจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่อาคารจะทำการเคลื่อนย้าย
ตั้งอยู่ ไปยังบ้านเลขที่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....-.....หมู่ที่.....-.....
ตำบล/แขวง.....กะรน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....
ในที่ดิน ☐ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆเลขที่.....
เป็นที่ดินของ.....

ข้อ ๒. เป็นอาคาร.....ค.ส.ล.....

(๑) ชนิด...ชั้นเดียว (อาคาร D๑).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...อาคารบริการ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๗๑๕.๐๗ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๒) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร D๒).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...ห้องออกกำลังกาย และสปา.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๖๐.๐๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๓) ชนิด...ชั้นเดียว.....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...จุดพักรถ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๒๔.๐๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๔) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร E๑).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๒ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๕๒๖.๙๙ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร



(๕) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร E๒).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๒ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๕๒๖.๙๙ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๖) ชนิด...ชั้นเดียว (อาคาร E๓).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...บาร์เครื่องดื่ม.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๒.๙๗ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๗) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร F๑).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๘๕๖.๖๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๘) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร F๒).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๘๕๖.๖๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๙) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร G).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๓๙ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๑,๓๗๘.๘๗ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๐) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร H).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...ห้องพักพนักงาน ๖ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๖๐.๑๘ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๑) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร I).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...ห้องระบบไฟฟ้า.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๘.๒๘ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๒) ชนิด...ชั้นเดียว (อาคาร J).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...ห้องระบบเครื่องสูบน้ำ...
พื้นที่ / ความยาว.....๖๘.๒๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๓) ชนิด...สระว่ายน้ำหลัก.....จำนวน...๑ สระ...เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๑๖๒.๗๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๔) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๑.....จำนวน...๑ สระ...เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๗๗.๘๔ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คั๊น พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

AKWISUT



AKWISUT
CO., LTD.
บริษัท อควิสูท จำกัด

(๑๕) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๒.....จำนวน...๑ สระ.....เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๗๗.๘๔ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๖) ชนิด...ที่จอดรถ และทางเข้าออกของรด...จำนวน...๒๒ คัน.....เพื่อใช้เป็น...ที่จอดรถ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๒๖๔.๐๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

ตามผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ
เลขที่...๕๒๕๐๓.../...๑๐๓... ที่แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ข้อ ๓. โดยมี.....นางสาวอรวรรณ ภูมิ (ส-สธ.๓๓๘๙).....เป็นผู้ควบคุมงาน
.....นายเฉลิมวุฒิ เจริญศรี (สย.๖๗๖๔).....เป็นผู้ควบคุมงาน
...นายปวิธ ขวนกำเนตการ (ส-สธ.๓๒๑๐) , นายเฉลิมวุฒิ เจริญศรี (สย.๖๗๖๔).....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร
...นายศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ (สธ.๓๒๗๖) , นายศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ (ภส.๘๒๑).....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร
...นายจำนง คำคง (วพค.๑๑๔๙).....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร

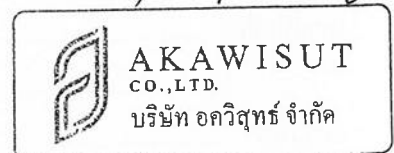
ข้อ ๔. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่ง
ออกตามความในมาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นซึ่งออกตามความใน
มาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

(๒) ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่แนบท้ายนี้
ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่..... 20เดือน..... ธันวาคม..... พ.ศ. 2565
ออกให้ ณ วันที่..... 21เดือน..... ธันวาคม..... พ.ศ. 2564



ศิริวิมล



การต่ออายุใบอนุญาต

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่ 1

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

โดยมีเงื่อนไข ตามใบอนุญาตเดิม

เป็นระยะเวลา 1 ปี

(ลายมือชื่อ)

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่ เดือน พ.ศ.

โดยมีเงื่อนไข

(ลายมือชื่อ) ผู้อนุญาต

()

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่ เดือน พ.ศ.

โดยมีเงื่อนไข

(ลายมือชื่อ) ผู้อนุญาต

()

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่ เดือน พ.ศ.

โดยมีเงื่อนไข

(ลายมือชื่อ) ผู้อนุญาต

()

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่



คำเตือน

๑. ในกรณีที่ผู้ได้รับใบอนุญาตยังมีได้ดำเนินการก่อสร้าง และยังไม่ได้แจ้งชื่อผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มก่อสร้าง ต้องแจ้งชื่อผู้ควบคุมงานตามแบบ น.๓ ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๒. ถ้าผู้ได้รับใบอนุญาตจะบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาต หรือผู้ควบคุมงานจะบอกเลิกการเป็นผู้ควบคุมงาน ให้มีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ ทั้งนี้ไม่เป็นการกระทบถึงสิทธิและหน้าที่ทางแพ่งระหว่างผู้ได้รับใบอนุญาตกับผู้ควบคุมงานนั้น ในการบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องระงับการดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อน จนกว่าจะมีผู้ควบคุมงานคนใหม่ และมีหนังสือแจ้งพร้อมกับส่งมอบหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมงานคนใหม่ให้แก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว
๓. ผู้ได้รับอนุญาต ที่ต้องจัดให้มีพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตฉบับนี้ ต้องแสดงที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถไว้ให้ปรากฏตามแผนผังบริเวณที่รับใบอนุญาต การดัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่นนั้นต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๔. ผู้ได้รับอนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้ เมื่อได้ทำการตามที่ได้รับใบอนุญาตเสร็จแล้ว ต้องได้รับใบรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ ก่อนจึงจะใช้อาคารนั้นได้
๕. ใบอนุญาตฉบับนี้ ให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาต จะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ

Signature



AKAWISUT
CO., LTD.

บริษัท อควิสุท จำกัด

หนังสือนำเสนอรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดรายงานการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คู่มือ

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ : 076-609273 โทรสาร : 076-609273 E-mail : pure.aqua@yahoo.com

สำนักงานเทศบาลตำบลกระนวน
รับเลขที่
วันที่ 30 ส.ค. 65
เวลา

PA 2565/049

30 สิงหาคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรนาภา (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) ของบริษัท อควิสท์ จำกัด

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกระนวน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรนาภา (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) จำนวน 2 เล่ม

แต่เดิม ข้าพเจ้า บริษัท เพียว แอควา จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก เจ้าของโครงการ คือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี่ เฮาส์ (ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการเป็นบริษัท อควิสท์ จำกัด) และเข้ารับการพิจารณารายงานฯ ในคราวการประชุมครั้งที่ 7/2564 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 และมีมติเห็นชอบรายงานฯ แล้ว ตามหนังสือที่ ทส 1010.5/15566 ลงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2564 ซึ่งหลังจากที่รายงานฯ ได้รับความเห็นชอบโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของโครงการเป็นบริษัท อควิสท์ จำกัด และดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างอาคารกับเทศบาลตำบลกระนวน ปัจจุบันได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง (แบบ อ.1) เลขที่ 148/2564 ออกให้เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ปัจจุบันเจ้าของโครงการ บริษัท อควิสท์ จำกัด ต้องการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอาคารบางส่วนเพื่อความสะดวกในการรองรับการเปิดกิจการโรงแรมมากยิ่งขึ้น ดังนั้นข้าพเจ้าจึงได้จัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอขออนุญาตเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกับหน่วยงานอนุญาตคือ เทศบาลตำบลกระนวน โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ ดังนี้

จากเดิม อาคารภายในโครงการ จำนวน 16 อาคาร รวมห้องพัก 132 ห้อง

เปลี่ยนเป็น อาคารภายในโครงการ จำนวน 10 อาคาร รวมห้องพัก 99 ห้อง (จำนวนอาคาร และจำนวนห้องพักลดลง)



บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์ : 076-609273 โทรสาร : 076-609273 E-mail : pure.aqua@yahoo.com

บัดนี้ ข้าพเจ้าฯ ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) ของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าฯ จึงใคร่ขอส่งรายงานดังกล่าว (ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย) เพื่อให้เทศบาลตำบลกะรน พิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[Redacted Signature]
(นางสาววรเกศ เลี้ยวตระกูล)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เพียว แอควา

[Redacted Stamp]

ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร
(แบบ อ.1) เลขที่ 29/2566



อ. ๑

ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

เลขที่ ๒๑ / ๒๕๖๖

อนุญาตให้ บริษัท อควิสูท จำกัด (โดยนางศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร) เจ้าของอาคาร
อยู่บ้านเลขที่ ๘๒ ตรอก/ซอย - ถนน - กระตะ หมู่ที่ -
ตำบล/แขวง - กระบี่ อำเภอ/เขต - เมืองภูเก็ต จังหวัด - ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ ๘๓๑๐๐

ข้อ ๑. ทำการ ตัดแปลงอาคาร
ที่บ้านเลขที่ - ตรอก/ซอย - ถนน - กระตะ หมู่ที่ -
ตำบล/แขวง - กระบี่ อำเภอ/เขต - เมืองภูเก็ต จังหวัด - ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ ๘๓๑๐๐
ในที่ดิน ☒ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆ เลขที่ -

และ
เป็นที่ดินของ บริษัท อควิสูท จำกัด

ทำการเคลื่อนย้ายอาคารในท้องที่ที่อยู่ในเขตอำนาจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่อาคารจะทำการ
เคลื่อนย้ายตั้งอยู่ ไปยังบ้านเลขที่ - ตรอก/ซอย - ถนน - หมู่ที่ -
ตำบล/แขวง - กระบี่ อำเภอ/เขต - เมืองภูเก็ต จังหวัด - ภูเก็ต
ในที่ดิน ☐ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆ เลขที่ -
เป็นที่ดินของ -

ข้อ ๒. เป็นอาคาร ค.ส.ล.

(๑) ชนิด ชั้นเดียว จำนวน ๑ หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารร้านอาหาร
พื้นที่ / ความยาว ๘๘๙.๕๙ ตารางเมตร ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ
จำนวน - คัน พื้นที่ - ตารางเมตร

(๒) ชนิด ชั้นเดียว (อาคาร D๑) จำนวน ๑ หลัง เพื่อใช้เป็น ส่วนต้อนรับ / ห้องงานระบบ...
พื้นที่ / ความยาว ๓๗๐.๘๒ ตารางเมตร ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ
จำนวน - คัน พื้นที่ - ตารางเมตร

(๓) ชนิด ๒ ชั้น (อาคาร D๒) จำนวน ๑ หลัง เพื่อใช้เป็น สำนักงาน/ห้องโยคะ/ห้องระบบไฟฟ้า..
พื้นที่ / ความยาว ๔๒๓.๘๗ ตารางเมตร ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ
จำนวน - คัน พื้นที่ - ตารางเมตร

(๔) ชนิด ๒ ชั้น (อาคาร E๑) จำนวน ๑ หลัง เพื่อใช้เป็น โรงแรม ๑๒ ห้องพัก
พื้นที่ / ความยาว ๕๒๖.๙๙ ตารางเมตร ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ
จำนวน - คัน พื้นที่ - ตารางเมตร

อ. ๑



AKAWISUT
บริษัท อควิสูท จำกัด

(๕) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร E๒).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๒ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๕๒๖.๙๙ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๖) ชนิด...ชั้นเดียว (อาคาร E๓).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...บาร์เครื่องดื่ม.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๒.๙๗ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๗) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร F๑).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๘๕๖.๖๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๘) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร F๒).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๘๕๖.๖๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๙) ชนิด...๓ ชั้น (อาคาร G).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๓๙ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๑,๓๓๘.๘๗ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๐) ชนิด...๒ ชั้น (อาคาร H-J).....จำนวน...๑ หลัง...เพื่อใช้เป็น...ห้องพักพนักงาน ๑๐ ห้องพัก.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๖๐.๑๘ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

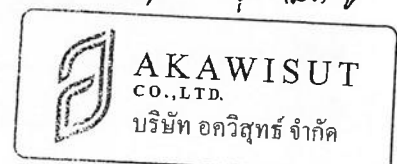
(๑๑) ชนิด...สระว่ายน้ำหลัก.....จำนวน...๑ สระ...เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๒๐๖.๕๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๒) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๑.....จำนวน...๑ สระ...เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๙๘.๒๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๓) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๒.....จำนวน...๑ สระ...เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๙๘.๒๑ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

(๑๔) ชนิด...ที่จอดรถ และทางเข้าออกของรล.....จำนวน...๓๓ คัน...เพื่อใช้เป็น...ที่จอดรถ.....
พื้นที่ / ความยาว.....๓๙๖.๐๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรล
จำนวน.....-.....คัน พื้นที่.....-.....ตารางเมตร

ได้รว รรคจกมมว



ตามผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ
เลขที่...๒๒.../...๒๕๖๖... ที่แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ข้อ ๓. โดยมี.....นายเฉลิมวุฒิ เจริญศรี (สย.๖๗๖๔).....เป็นผู้ควบคุมงาน
.....นางสาวอรรณ ภูมิ (ส-สถ.๓๓๘๙).....เป็นผู้ควบคุมงาน
...นายเฉลิมวุฒิ เจริญศรี (สย.๖๗๖๔) , นางสาวอรรณ ภูมิ (ส-สถ.๓๓๘๙)....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร
...นายศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ (สก.๓๒๗๖) , นายศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ (ภส.๘๒๑).....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร
...นายจำนาน คำคง (วพก.๑๑๔๙).....เป็นผู้ออกแบบและคำนวณอาคาร

ข้อ ๔. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่ง
ออกตามความในมาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นซึ่งออกตามความใน
มาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

(๒) ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่แนบท้ายนี้
ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่..... 12 เดือน มีนาคม..... พ.ศ. 2567
ออกให้ ณ วันที่..... 13 เดือน มีนาคม..... พ.ศ. 2566

(ลายมือชื่อ)

อนุญาต

ตำแหน่ง

ศิริวรรณ ศรีทองเมฆะ



AKAWISUT
CO., LTD.

บริษัท อควิสุทท์ จำกัด

การต่ออายุใบอนุญาต

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....
.....
.....
.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้อนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....
.....
.....
.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้อนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....
.....
.....
.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้อนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่

ให้ต่ออายุใบอนุญาต

ฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....
.....
.....
.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้อนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

วันที่

ศิริว สรรค์มงคล



AKAWISUT
CO., LTD.

บริษัท อควิสัท จำกัด

คำเตือน

๑. ในกรณีที่ผู้ได้รับใบอนุญาตยังมิได้ดำเนินการก่อสร้าง และยังมิได้แจ้งชื่อผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มก่อสร้าง ต้องแจ้งชื่อผู้ควบคุมงานตามแบบ น.๓ ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๒. ถ้าผู้ได้รับใบอนุญาตจะบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาต หรือผู้ควบคุมงานจะบอกเลิกการเป็นผู้ควบคุมงาน ให้มีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ ทั้งนี้ไม่เป็นการกระทบถึงสิทธิและหน้าที่ทางแพ่งระหว่างผู้ได้รับใบอนุญาตกับผู้ควบคุมงานนั้น ในการบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องระงับการดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อน จนกว่าจะมีผู้ควบคุมงานคนใหม่ และมีหนังสือแจ้งพร้อมกับส่งมอบหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมงานคนใหม่ให้แก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว
๓. ผู้ได้รับอนุญาต ที่ต้องจัดให้มีพื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตฉบับนี้ ต้องแสดงที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถไว้ให้ปรากฏตามแผนผังบริเวณที่รับใบอนุญาต การดัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่นนั้นต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๔. ผู้ได้รับอนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้ เมื่อได้ทำการตามที่ได้รับใบอนุญาตเสร็จแล้ว ต้องได้รับใบรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ ก่อนจึงจะใช้อาคารนั้นได้
๕. ใบอนุญาตฉบับนี้ ให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาต จะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ

ใบรับรองการก่อสร้าง การตัดแปลง หรือการเคลื่อนย้ายอาคาร
ประเภทควบคุมการใช้ (แบบ อ.5) เลขที่ 5/2567



ใบรับรองการก่อสร้าง การดัดแปลง หรือการเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้

เลขที่..... 5 / 2567

ใบรับรองฉบับนี้แสดงว่า.....บริษัท อควิสุท์ จำกัด..... (๐๓๗-๖๖)

☒ เจ้าของอาคาร ☐ ผู้ครอบครองอาคาร อยู่บ้านเลขที่.....๘๒.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....กษัตริย์.....

หมู่ที่.....-.....ตำบล/แขวง.....กระนวน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ท.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....๘๓๑๐๐.....

ได้ทำการ.....ดัดแปลงอาคาร.....เป็นไปโดยถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาต

ในใบอนุญาตเลขที่.....๒๙...../.....๒๕๖๖.....ใบรับแจ้งเลขที่.....-.....

ลงวันที่.....๑๓.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ.๒๕๖๖.....ซึ่งอาคารดังกล่าวเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้

เจ้าพนักงานท้องถิ่นจึงออกใบรับรองให้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. เป็นอาคาร

(๑) ชนิด...คสล. ชั้นเดียว.....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...อาคารร้านอาหาร.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๒) ชนิด...คสล. ๒ ชั้น (อาคาร D๑).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...ส่วนต้อนรับ/ห้องงานระบบ.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๓) ชนิด...คสล. ๒ ชั้น (อาคาร D๒).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...สำนักงาน/ห้องโยคะ/ห้องระบบไฟฟ้า..

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๔) ชนิด...คสล. ๒ ชั้น (อาคาร E๑).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๒ ห้องพัก.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๕) ชนิด...คสล. ๒ ชั้น (อาคาร E๒).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๒ ห้องพัก.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๖) ชนิด...คสล. ชั้นเดียว (อาคาร E๓).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...บาร์เครื่องดื่ม.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๗) ชนิด...คสล. ๓ ชั้น (อาคาร F๑).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๘) ชนิด...คสล. ๓ ชั้น (อาคาร F๒).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๑๘ ห้องพัก.....

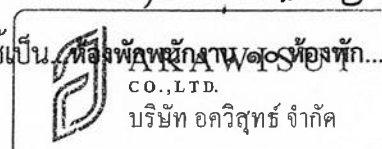
โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๙) ชนิด...คสล. ๓ ชั้น (อาคาร G).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...โรงแรม ๓๙ ห้องพัก.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน

(๑๐) ชนิด...คสล. ๒ ชั้น (อาคาร H-J).....จำนวน...๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น...ห้องพักพนักงาน/๑๐๘ห้องพัก.....

โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด และทางเข้าออกของรด จำนวน.....-.....คัน



(๑๑) ชนิด...สระว่ายน้ำหลัก.....จำนวน...๑ สระ.....เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด์ และทางเข้าออกของรด์ จำนวน.....-.....คัน

(๑๒) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๑.....จำนวน...๑ สระ.....เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด์ และทางเข้าออกของรด์ จำนวน.....-.....คัน

(๑๓) ชนิด...สระว่ายน้ำบริเวณอาคาร F๒.....จำนวน...๑ สระ.....เพื่อใช้เป็น...สระว่ายน้ำ.....
โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด์ และทางเข้าออกของรด์ จำนวน.....-.....คัน

(๑๔) ชนิด...ที่จอดรถ และทางเข้าออกของรด์.....จำนวน...๓๓ คัน.....เพื่อใช้เป็น...ที่จอดรถ.....
โดยมีที่จอดรถ ที่กั๊บลรด์ และทางเข้าออกของรด์ จำนวน.....-.....คัน

ที่บ้านเลขที่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....กะตะ.....หมู่ที่.....-.....
ตำบล/แขวง.....กะรน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....๘๓๑๐๐.....

โดยมี.....บริษัท อควิสัท จำกัด.....เป็นเจ้าของอาคาร
หรือ.....-.....เป็นผู้ครอบครองอาคาร

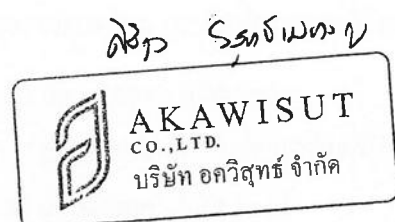
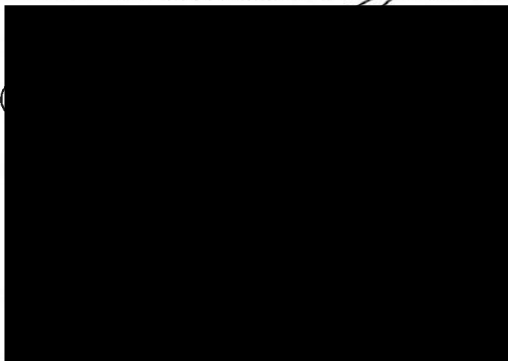
ในที่ดิน ☒ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆ...-...เลขที่...๓๖๒๕๖ , ๓๕๗๖๙ , ๑๑๐๑๕๐ , ๖๘๘๗๔...
เป็นที่ดินของ.....บริษัท อควิสัท จำกัด.....

ข้อ ๒. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่ง
ออกตามความในมาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นซึ่งออกตามความใน
มาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

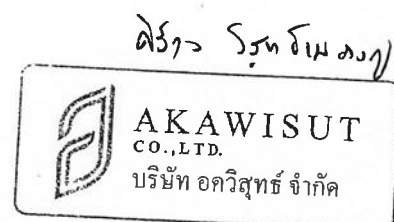
(๒) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่แนบท้ายนี้

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567



คำเตือน

๑. ห้ามเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารเพื่อกิจการอื่นนอกจากที่ระบุไว้ในใบอนุญาตฉบับนี้
๒. ห้ามเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารเปลี่ยนการใช้อาคารประเภทควบคุมการใช้สำหรับกิจการหนึ่งไปใช้เป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้สำหรับอีกกิจการหนึ่ง เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๓. ห้ามเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่ต้องมีพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่พักจอดรถที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ดัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถนั้นเพื่อการอื่นไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น
๔. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องแสดงใบรับรองฉบับนี้ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ อาคารนั้น



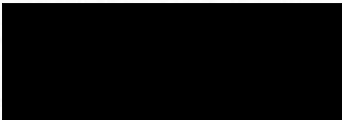
ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (ร.ร.2)

ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

หนังสือนำเสนอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ

แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม



กระทรวงมหาดไทย ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท อควิสทส์ จำกัด
โดย นางศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร

ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติ
โรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยใช้ชื่อภาษาไทยว่า โรงแรม นีรานา บูติก รีสอร์ท

ชื่อภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) Niranapa Boutique Resort

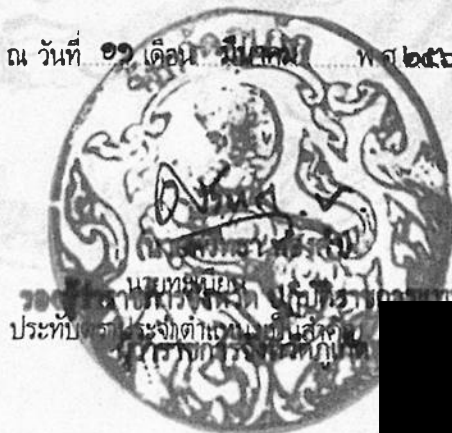
โรงแรมประเภท ๒ จำนวนห้องพัก ๙๙ ห้อง

เลขที่ ๘๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน

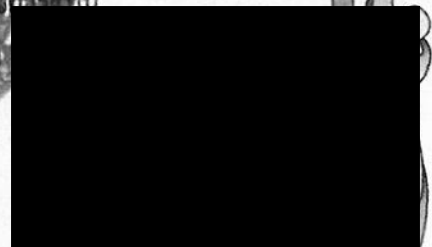
สถานที่ตั้ง อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ตั้งแต่วันที่ ๑๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึง วันที่ ๑๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๗๒

ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



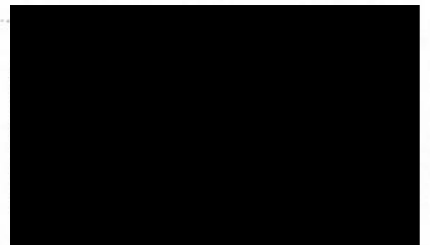
รองอธิบดีกรมการปกครอง ปฏิบัติราชการแทนอธิบดี
ประทับตราและลงนามในสำเนา
ใบรับทราบการแจ้งการขึ้นทะเบียน



คำเตือน

- (๑) ใบอนุญาตนี้ให้ใช้กับโรงแรมที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาตเท่านั้น โดยให้แสดงใบอนุญาตไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้โดยง่าย
- (๒) ผู้รับอนุญาตจะต้องไม่กระทำการฝ่าฝืนข้อห้ามตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. ๒๕๕๗ และจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขแห่งพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว รวมทั้งกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด
- (๓) ผู้รับอนุญาตจะต้องไม่ดำเนินกิจการในลักษณะที่เป็นการขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดีของประชาชน
- (๔) กรณีที่ผู้รับอนุญาตละเลยหรือกระทำการฝ่าฝืนเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นจะต้องถูกดำเนินคดีอาญาหรือโทษปรับทางปกครองตามที่กฎหมายบัญญัติ และนายทะเบียนมีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาต หรือสั่งเพิกถอนใบอนุญาตแล้วแต่กรณี
- (๕) ให้ยื่นขอต่ออายุใบอนุญาตก่อนวันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ หากยื่นคำขอไม่ทันตามกำหนดดังกล่าว ให้ยื่นได้อีกภายใน ๖๐ วันนับแต่วันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ แต่ทั้งนี้ต้องชำระค่าปรับเพิ่มอีกร้อยละ ๒๐ ของค่าธรรมเนียมใบอนุญาต หากพ้นกำหนดหกสิบวันต้องขออนุญาตใหม่

บันทึกนายทะเบียน





ใบอนุญาต

ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เลขที่ 24 ปี 2569

อนุญาตให้ บริษัท อควิสท์ จำกัด

อายุ - ปี ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0835564008459

มีสำนักงานใหญ่/สาขา อยู่เลขที่ 82 หมู่ที่ 2 ตรอก/ซอย -

ถนน กะตะ ตำบล/แขวง กะรน อำเภอ/เขต เมืองภูเก็ต

จังหวัด ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83100 โทรศัพท์ 076-333210

โทรสาร -

ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภท กิจการบริหารร่างกาย

ลำดับที่ 82 ค่าธรรมเนียม 1,000 บาท ใบเสร็จรับเงินเล่มที่ -

เลขที่ RCPT-01060/69 ลงวันที่ 09 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

โดยใช้ชื่อสถานประกอบกิจการว่า โรงแรม ธาราภา บูทิค รีสอร์ท

พื้นที่ประกอบกิจการ 54 ตร.ม. กำลังเครื่องจักร - แรงม้า จำนวนคนงาน - คน

ตั้งอยู่เลขที่ 82 หมู่ที่ 2 ตรอก/ซอย - ถนน กะตะ

ตำบล กะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83100

โทรศัพท์ 076-333210 โทรสาร -

ผู้ได้รับใบแทนใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะ ดังต่อไปนี้

1) -

2) -

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผล ณ วันที่ 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึง วันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2570

ออกให้ ณ วันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

(ลงชื่อ) (นายต๋อง ทิพย์มงคล)

(รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

1 กรณีขอต่อใบอนุญาตให้เก็บค่าขอต่อใบอนุญาตต่อเจ้าหน้าที่

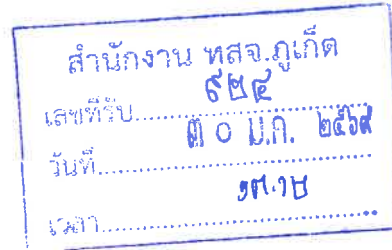
แบบใบอนุญาตหมดอายุ

... ขอเปิดตอนและเห็นได้ง่าย



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

ที่ MOR.SLAB 032/2569



เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท
ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 จำนวน 2 ชุด

เนื่องด้วย ข้าพเจ้าบริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ผู้จัดทำรายงานผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท ของ บริษัท อควิสทรี จำกัด ซึ่งเป็นโรงแรมขนาด 132 ห้อง
หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ในการนี้ข้าพเจ้าขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท ประจำเดือน
มกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ผู้รับเอกสาร

..... / /



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ภาคผนวก ง
รายการคำนวณต่างๆ

ภาคผนวก ง-1

รายการคำนวณน้ำใช้ น้ำเสีย และปริมาณมูลฝอย

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียต่อวัน

โรงแรม ธาราภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การใช้ประโยชน์พื้นที่				อัตราใช้น้ำต่อวัน			ปริมาณน้ำเสียต่อวัน			ระบบบำบัดน้ำเสีย		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	จำนวน	จำนวน		อัตราใช้น้ำต่อวัน	รวม	อัตราการเกิดน้ำเสีย	รวม	รุ่น	อัตราการบำบัด	จำนวน		
	ห้อง				(ลิตร)		(ลิตร)		(ลิตรต่อวัน)	(ชุด)		
อาคารร้านอาหาร												
- ส่วนพนักงาน	1	10	คน	50	ลิตร/คน/วัน*	500	40	ลิตร/คน/วัน*	400	SS-3	3,000	1
- ห้องน้ำชาย-หญิง	1	100	คน	30	ลิตร/คน/วัน*	3,000	24	ลิตร/คน/วัน*	2,400			
- ผู้มารับบริการ	1	150	คน	30	ลิตร/คน/วัน*	4,500	24	ลิตร/คน/วัน*	3,600	GT-1000	4,000	1
กิจกรรม น้ำเสีย คร้ว										SS-4	4,000	1
อาคาร D1												
- ห้องน้ำชาย-หญิง	1	290	คน	30	ลิตร/คน/วัน*	8,700	24	ลิตร/คน/วัน*	6,960			
อาคาร E1												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	12	24	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	9,000	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	7,200	เกราะ-กรอง ไร้อากาศ	30,000	1
อาคาร F1												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	18	36	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	13,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	10,800			
อาคาร E2												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	12	24	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	9,000	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	7,200	เกราะ-กรอง ไร้อากาศ	20,000	1
อาคาร F2												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	18	36	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	13,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	10,800			
อาคาร G1												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	39	78	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	29,250	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	23,400			

Cold&Waste

การใช้ประโยชน์พื้นที่				อัตราใช้น้ำต่อวัน			ปริมาณน้ำเสียต่อวัน			ระบบบำบัดน้ำเสีย		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	จำนวน	จำนวน		อัตราใช้น้ำต่อวัน	รวม	อัตราการเกิดน้ำเสีย	รวม	รุ่น	อัตราการบำบัด	จำนวน		
	ห้อง				(ลิตร)		(ลิตร)		(ลิตรต่อวัน)	(ชุด)		
อาคาร H-J												
- ห้องพัก <35 ตร.ม	10	20	คน	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	7,500	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	6,000			
- ห้องพักขยะมูลฝอย		3.6	ตร.ม.	3	ลิตร/ตร.ม./วัน***	11	3	มม./ตร.ม./วัน***	11			
รวม									78,771	AMC-80	80,000	1
อาคารส้วม												
- ส้วม		206.5	ตร.ม.	4.65	ตร.ม./วัน***	960.23						
รวม	99					99,421.23			78,771.00			

: หมายเหตุ

* แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มกราคม 2558

** เกียรติศักดิ์ อุดมสิน วิศวกรประปา, 2536

*** อัตราการระบายของน้ำในส้วมเท่ากับ 4.65 มล./ตร.ม./วัน. กรมอุตุนิยมวิทยา, 2536

**** การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร, 2551 (น้ำเสียผู้ใช้น้ำรวมทั่วไป คิดปริมาณการใช้น้ำ 15-25 ลิตร/คน/วัน)

รายการคำนวณน้ำดี-น้ำเสีย

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียต่อวัน

โครงการ : โรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การใช้ประโยชน์พื้นที่					อัตราใช้น้ำต่อวัน		ปริมาณน้ำเสียต่อวัน			ระบบบำบัดน้ำเสีย		
การใช้ประโยชน์พื้นที่	จำนวน		ผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการรวม (คน)	อัตราใช้น้ำต่อวัน		อัตราการเกิดน้ำเสีย		รวม (ลิตร)	รุ่น	อัตราการบำบัด (ลิตรต่อวัน)	จำนวน (ชุด)
อาคาร D2												
-ห้องพัก (ไม่มีอ่างอาบน้ำ)	40	ห้อง	2 คน	80	750	ลิตร/ห้อง/วัน*	30,000	600	ลิตร/ห้อง/วัน*	24,000		
-ห้องพัก (มีอ่างอาบน้ำ)	6	ห้อง	2 คน	12	1000	ลิตร/ห้อง/วัน*	6,000	800	ลิตร/ห้อง/วัน*	4,800		
-T-101 ชั้น 1	1	ห้อง	30 คน/ห้อง	30	50	ลิตร/คน/วัน*	1,500	40	ลิตร/คน/วัน*	1,200		
-T-102 ชั้น 1	1	ห้อง	40 คน/ห้อง	40	50	ลิตร/คน/วัน*	2,000	40	ลิตร/คน/วัน*	1,600		
-ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้	4.5	ตร.ม	- -	-	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	6.75	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	6.75		
-ห้องพักมูลฝอยทั่วไป	4.5	ตร.ม	- -	-	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	6.75	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	6.75		
-ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่	2.5	ตร.ม	- -	-	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	3.75	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	3.75		
-ห้องพักขยะอันตราย	1.8	ตร.ม	- -	-	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	2.70	1.5	ลิตร/ตร.ม/วัน**	2.70		
-ห้องน้ำชาย ชั้น 2	2	ห้อง	50 คน/ห้อง	100	50	ลิตร/คน/วัน*	5,000	40	ลิตร/คน/วัน*	4,000		
-ห้องน้ำหญิง ชั้น 2	2	ห้อง	50 คน/ห้อง	100	50	ลิตร/คน/วัน*	5,000	40	ลิตร/คน/วัน*	4,000		
-ห้องน้ำผู้พิการชั้น 2	1	ห้อง	20 คน/ห้อง	20	50	ลิตร/คน/วัน*	1,000	40	ลิตร/คน/วัน*	800		
-ห้องน้ำ อาคาร D ชั้น 1	1	ห้อง	10 คน/ห้อง	10	50	ลิตร/คน/วัน*	500	40	ลิตร/คน/วัน*	400		
-พื้นที่สระว่ายน้ำ ชั้น 2	-	-	307 ตร.ม.	-	4.65	ตร.ม./วัน***	1,427.55	-	-	0		
คิดที่ 4.65มม/ตรม										GT-1000	4.0ลบ.ม/วัน	1
รวมปริมาณน้ำใช้/น้ำเสีย						52,447.50			40,819.95	AMC-60	60 ลบ.ม/วัน	1

ปริมาตรถังเก็บน้ำของโครงการเดิมมีขนาด	390	ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับการใช้น้ำได้ประมาณ	2	วัน
แบ่งเป็นถังน้ำดิบ ปริมาตร	130	ลูกบาศก์เมตร		
แบ่งเป็นถังน้ำดี-1 ปริมาตร	130	ลูกบาศก์เมตร		
แบ่งเป็นถังน้ำดี-2 ปริมาตร	130	ลูกบาศก์เมตร		

* แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

** อ้างอิงอัตราการใช้จากหนังสือ ' Wastewater Engineering : Treatment Disposal and Reuse "ของ Metcalf

*** อัตราการระเหยของน้ำในสระว่ายน้ำเท่ากับ 4.65 มล./ตร.ม./วัน. กรมอุตุนิยมวิทยา

**** การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร, 2551 (น้ำเสียผู้ใช้ห้องน้ำรวมทั่วไป คิดปริมาณการใช้ 15-25 ลิตร/คน/วัน)

รายการคำนวณปริมาณมูลฝอย

โครงการ : โครงการโรงแรม ณีรานภา บูทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ระยะก่อสร้าง

1. ปริมาณมูลฝอย

จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด	50	คน
ผู้ควบคุมงาน (โฟร์แมน สถาปนิก และวิศวกร)	8	คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	1	กิโลกรัม/คน/วัน ¹ หรือ 3 ลิตร/คน/วัน

(แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2560 กำหนดให้ปริมาณมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวม ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วันสำหรับงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมฯ, 2542)

แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้นอัตราการเกิดมูลฝอยในช่วงเวลาทำงานคาดว่าจะประมาณ 0.50 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 1.50 ลิตร/คน/วัน

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง} &= 58 \times 0.50 \\ &= 29.00 \text{ กิโลกรัม/วัน หรือ } 87.00 \text{ ลิตร/คน/วัน}\end{aligned}$$

2. การคำนวณจำนวนถังมูลฝอย

โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยย่อยสลายได้ ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และถังมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง

ความจุของถังมูลฝอยในโครงการ	120	ลิตร/วัน
ปริมาณมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง	87.00	ลิตร/วัน
ความสามารถในการรองรับมูลฝอยในโครงการ	=	$(4 \times 120)/87.00$
	=	5.52 วัน

ระยะดำเนินการ

1. ปริมาณมูลฝอย

อัตราการเกิดมูลฝอย	1.30	กิโลกรัม/คน/วัน ³
--------------------	------	------------------------------

ส่วนห้องพัก

จำนวนห้องพัก	145	ห้อง
จำนวนผู้เข้าพัก	290	คน
รวมปริมาณมูลฝอยจากผู้พักอาศัย	=	1.30×290
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของห้องพัก	=	377.00 กิโลกรัม/วัน

2. ส่วนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	70	คน
ปริมาณมูลฝอยจากพนักงาน	=	1.00×70
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของพนักงาน	=	70.00 กิโลกรัม/วัน

$$\begin{aligned} \text{รวม ปริมาณมูลฝอยทั้งโครงการเท่ากับ} &= 377.00 + 70.00 \\ &= 447.00 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นแยกแต่ละประเภท⁽³⁾

$$\begin{aligned} \text{มูลฝอยทั่วไป (ร้อยละ 14 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)} & \\ &= (447.00 \times 14)/100 \\ &= 62.58 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลฝอยย่อยสลายได้ (ร้อยละ 64.98 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)} & \\ &= (447.00 \times 64.98)/100 \\ &= 290.46 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ร้อยละ 21 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)} & \\ &= (447.00 \times 21)/100 \\ &= 93.87 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.02 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)} & \\ &= (447.00 \times 0.02)/100 \\ &= 0.089 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

ปริมาตรของมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการ

ประเภทมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน)	ความหนาแน่น ⁽¹⁾ (กก./ลบ.ม.)	ปริมาตรมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
มูลฝอยทั่วไป	62.58	150	0.42
มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้	290.46	300	0.97
มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่	93.87	150	0.63
มูลฝอยอันตราย	0.089	150	0.0006
รวม	447.00	-	2.02

ที่มา: ⁽¹⁾ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พฤษภาคม 2556). แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย. สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

⁽²⁾ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) หมวด 5 ระบบกำจัดขยะข้อ 39(2) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

⁽³⁾ กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครภูเก็ต, 2560

⁽⁴⁾ รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ, 2550 ยกเว้นมูลฝอยเปียกกำหนดให้ใช้ค่าความหนาแน่น 300 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมกรณีการคัดแยก มูลฝอยไม่ได้พรมีมูลฝอยทั่วไปในมูลฝอยเปียก

รายการคำนวณห้องพักมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

2.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แยกเป็น 4 ห้อง แต่ละห้องมีความสูง 2.30 เมตร ประกอบด้วย

- 1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร มีความสูง 2.30 เมตร
- 2) ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร มีความสูง 2.30 เมตร
- 3) ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มีพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร มีความสูง 2.30 เมตร
- 4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีพื้นที่ 1.80 ตารางเมตร มีความสูง 2.30 เมตร

ทั้งนี้ ห้องพักมูลฝอยทุกห้องกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 1.00 เมตร

1. ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาด 4.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

$$\text{สามารถรองรับมูลฝอยได้} = 4.50/0.42 = 10 \text{ วัน}$$

2. ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาด 4.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

$$\text{สามารถรองรับมูลฝอยได้} = 4.50/0.97 = 4 \text{ วัน}$$

3. ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาด 2.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

$$\text{สามารถรองรับมูลฝอยได้} = 2.50/0.63 = 3 \text{ วัน}$$

4. ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาด 1.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

$$\text{สามารถรองรับมูลฝอยได้} = 1.80/0.0006 = 3,000 \text{ วัน}$$

ภาคผนวก ง-2

รายการคำนวณถึงบำบัดน้ำเสีย และถึงดักไขมัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รุ่นที่ใช้ : SS-3A

เหมาะสมกับ : น้ำเสียชุมชน

ระบบบำบัดที่ใช้ : ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ (ต่อชุด)

ข้อมูลการออกแบบ

1. ค่าบีโอดีเข้าระบบ	=	250	มก./ลิตร
2. ปริมาณน้ำเสียรวม	=	3	ลบ.ม./วัน
3. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	3000	ลิตร/วัน
4. ค่าบีโอดีที่มีอยู่ในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	250	มก./ลิตร
ค่าบีโอดีที่มีอยู่ในน้ำเสียที่ออกจากระบบ, BODeff	=	20	มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$\frac{(BODinf - BODeff)}{BODinf}$	
	=	92%	
5. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, Lr	=	0.75	กก./วัน
6. ถังเกราะ (Separation Chamber)			
เพื่อแยกกาก, ของแข็ง และ ให้เกิดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ			
ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสียภายในถัง, RT	=	12	ชั่วโมง
ปริมาตรทั้งหมดของถังเกราะ	=	$F * RT$	
	=	1.50	ลบ.ม.
ประสิทธิภาพในการลด บีโอดี	=	20%	
บีโอดี เข้าส่วนกรองเติมอากาศ	=	200	มก./ลิตร
บีโอดีไหลลง เข้าส่วนกรองเติมอากาศ	=	0.60	กก.บีโอดี/วัน
7. ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)			
เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ โดยในระบบจะมีการเติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศโดยใช้แอร์ปั๊ม			
7.1 ส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber)			
ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย, RT	=	10	ชั่วโมง
ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น, F	=	3.00	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเติมอากาศ	=	$F * RT$	
	=	1.25	ลบ.ม.

7.2 ปริมาตรถังเติมอากาศ (Aeration Tank)

กำหนดค่าอัตราส่วน F/M	=	0.3	กก.BOD กก.MLVSS-วัน
ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, Lr	=	0.60	กก.BOD/วัน
ค่า MLVSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	2.00	กก.
ค่า MLVSS	=	0.80	ของ MLSS
ค่า MLSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	2.500	กก.
	=	2500000	มก.
ค่าความเข้มข้น MLSS ในถังเติมอากาศ	=	2000	มก./ลิตร
ปริมาตรของถังเติมอากาศที่คำนวณได้	=	1.25	ลบ.ม.

7.3 ปริมาณอากาศที่ต้องการ (Air Required)

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, O2 required	=	$a * Lr + b * Sa$	
เมื่อ a คือ สัมประสิทธิ์การกำจัดบีโอดี	=	0.50	กก.O2 /กก.BOD
Lr คือ ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	=	0.60	กก.BOD/วัน
b คือ สัมประสิทธิ์อัตราการย่อยสลายจำเพาะ	=	0.10	กก.O2/kgMLSS-วัน
ปริมาตรของถังเติมอากาศ	=	1.25	ลบ.ม.
Sa คือ ค่า MLSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	2500000	มก.MLSS
	=	2.500	กก.MLSS
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, O2 required	=	0.550	กก.O2/วัน
ค่าการละลายของออกซิเจนในน้ำ	=	3.0%	
ปริมาณออกซิเจนในอากาศที่อุณหภูมิ 28 C	=	0.277	กก.O2/ลบ.ม.อากาศ
ปริมาณอากาศที่ต้องการ, Air required	=	66.19	ลบ.ม.อากาศ/วัน
	=	45.96	ลิตร-อากาศ/นาที่
Safety Factor	=	1.50	
ใช้ลม	=	68.94	ลิตร-อากาศ/นาที่
เลือกใช้ Air Pump รุ่น AP-80L at 0.15bar 69w.	=	81.00	ลิตร-อากาศ/นาที่
	=	4.86	ลบ.ม/ชม.
จำนวน	=	1.00	ตัว
	=	81.00	ลิตร-อากาศ/นาที่

7.4 ตัวกลาง

BOD Loading เข้าส่วนเติมอากาศ	=	0.60	กก./วัน
ชนิดของตัวกลาง	Big Bio		
พื้นที่ผิวสัมผัส	=	105.00	ตร.ม./ลบ.ม.-ตัวกรอง
ปริมาณตัวกลาง	=	0.30	ลบ.ม
ปริมาณพื้นที่ผิวตัวกลาง	=	31.50	ตร.ม.
ความหนาของชั้นฟิล์ม	=	70.00	ไมครอน
	=	70.00	กรัม/ตร.ม.
ปริมาณจุลินทรีย์	=	2.21	กก
F/M ratio	=	0.27	<u>กก.BOD/กก.MLVSS-วัน</u>
F/M ratio ที่ออกแบบ	=	0.30	<u>กก.BOD/กก.MLVSS-วัน</u>
			OK

8. ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber)

ระยะเวลาในการตกตะกอน (RT)	=	2.5	ชั่วโมง
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	3.00	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนตกตะกอน	=	$F * RT/24$	
	=	0.31	ลบ.ม.
อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ผิวของถังตกตะกอน	=	0.22	ตร.ม.
ต้องการพื้นที่ผิวที่ต้องการ (surface area required)	=	0.125	ตร.ม. OK

9. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง		สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ	
1. ปริมาตรถังเกรอะ, ลบ.ม.	1.82	>=	1.50	OK!
2. ปริมาตรส่วนเติมอากาศ, ลบ.ม.	1.40	>=	1.25	OK!
3. ปริมาณอากาศที่ต้องการ, ลิตร-อากาศ/นาที่	81.00	>	68.94	OK!
4. ปริมาตรส่วนตกตะกอน, ลบ.ม.	0.42	>=	0.31	OK!

โครงการ : โรงแรม ธีรธานี บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รับน้ำเสียจาก : อาคารที่อยู่อาศัย และสำนักงาน

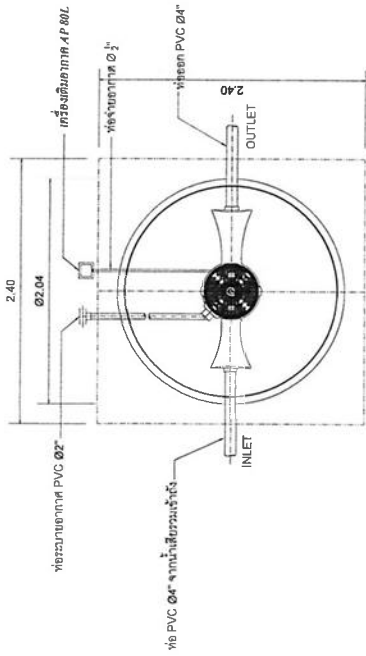
ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น SS-3A จำนวน1... ชุด

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) /ชุด

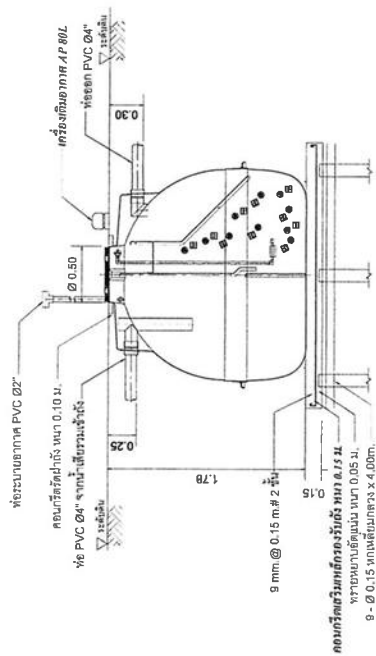
1. ชนิดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ
3. ปริมาณน้ำเสีย	3 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดี ออก 20 มก/ลิตร
4. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนเกราะ 1.82 ลบ.ม. ส่วนเติมอากาศ 1.4 ลบ.ม. ส่วนตกตะกอน 0.42 ลบ.ม
5. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	3.64 ลบ.ม.
6. ขนาดถัง	ถังบำบัด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.04 ม. สูง 1.78 ม.
7. ชนิดของสื่อชีวภาพ	
7.1 ในส่วนเติมอากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม/ลบ.ม Void 95 % จำนวน 0.3 ลบ.ม
8. เครื่องเติมอากาศ	ใช้ Diaphragm air pump ให้อากาศได้ 81 ลิตร/นาที กำลังไฟ 69 วัตต์ ความดัน 0.15 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ไฟฟ้า 220/1/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง และได้รับรองความปลอดภัย จากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL เป็นต้น
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FRP)
11. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015
12. วิธีการพ่นถัง/สัตัวถัง	ใช้ระบบ Auto- Spray up
13. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักของเสีย	ถังเกราะ 3,790 กิโลกรัม
14. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ใบ/ ชุด

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

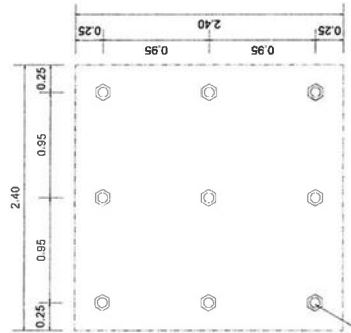
ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากกิจกรรมต่างๆ ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วยถังเกราะ เป็นส่วนแยกกากตะกอนหนักและเบา และส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ ซึ่งเป็นระบบแบบ Fix Film Aeration ทำหน้าที่ลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย จนได้น้ำทิ้งตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และสามารถระบายสู่ท่อสาธารณะได้ต่อไป



PLAN
SCALE 1 : 100

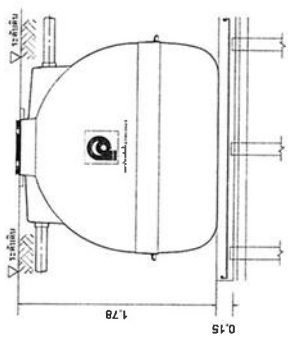


SECTION
SCALE 1 : 100



PLAN
SHOW LAY-OUT OF PILING
SCALE 1 : 100

9 - Ø 0.15 ทนแรงดันสูง x 4.00m.



SIDE VIEW
SCALE 1 : 100

SPECIFICATION (SS-3A)		
N.O.	ITEM	CAPACITY (CU.M)
1	TANK	--
1.1	SEPTIC TANK	1.62
1.2	AEROBIC TANK	1.4
1.3	SEDIMENTATION TANK	0.42
	TOTAL	3.64
2	MEDIA	CAPACITY (CU.M)
2.1	BIOGRO	0.3
3	MATERIAL	--
3.1	BODY OF TANK	FRP
3.2	MEDIA	POLYETHYLENE
		SURFACE 105 Sq.m./cu.m
3.3	AIR PUMP	85 L/min . 50 Watts
		0.15 Kg / Sq.cm. (1 unit)

ถังบำบัดน้ำเสีย 3.0 ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ฌรินภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รุ่นที่ใช้ : SS-4A

เหมาะสมกับ : น้ำเสียชุมชน

ระบบบำบัดที่ใช้ : ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ (ต่อชุด)

ข้อมูลการออกแบบ

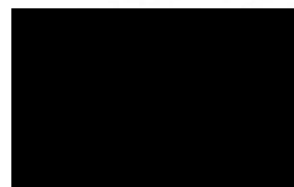
1. ค่าบีโอดีเข้าระบบ	=	250	มก./ลิตร
2. ปริมาณน้ำเสียรวม	=	4	ลบ.ม./วัน
3. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	4000	ลิตร/วัน
4. ค่าบีโอดีที่มีอยู่ในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	250	มก./ลิตร
ค่าบีโอดีที่มีอยู่ในน้ำเสียที่ออกจากระบบ, BODeff	=	20	มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$(BODinf - BODeff)$	
	=	BODinf	
	=	92%	
5. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, Lr	=	1.00	กก./วัน
6. ถังเกรอะ (Separation Chamber)			
เพื่อแยกกาก, ของแข็ง และ ให้เกิดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ			
ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสียภายในถัง, RT	=	12	ชั่วโมง
ปริมาตรทั้งหมดของถังเกรอะ	=	$F * RT$	
	=	2.00	ลบ.ม.
ประสิทธิภาพในการลด บีโอดี	=	20%	
บีโอดี เข้าส่วนกรองเติมอากาศ	=	200	มก./ลิตร
บีโอดีไหลลง เข้าส่วนกรองเติมอากาศ	=	0.80	กก.บีโอดี/วัน
7. ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)			
เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ โดยในระบบจะมีการเติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศโดยใช้แอร์ปั๊ม			
7.1 ส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber)			
ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย, RT	=	10	ชั่วโมง
ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น, F	=	4.00	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเติมอากาศ	=	$F * RT$	
	=	1.67	ลบ.ม.

7.2 ปริมาตรถังเติมอากาศ (Aeration Tank)

กำหนดค่าอัตราส่วน F/M	=	0.3	กก.BOD กก.MLVSS-วัน
ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, Lr	=	0.80	กก.BOD/วัน
ค่า MLVSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	2.67	กก.
ค่า MLVSS	=	0.80	ของ MLSS
ค่า MLSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	3.333	กก.
	=	3333333	มก.
ค่าความเข้มข้น MLSS ในถังเติมอากาศ	=	2000	มก./ลิตร
ปริมาตรของถังเติมอากาศที่คำนวณได้	=	1.67	ลบ.ม.

7.3 ปริมาณอากาศที่ต้องการ (Air Required)

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, O2 required	=	$a * Lr + b * Sa$	
เมื่อ a คือ สัมประสิทธิ์การกำจัดบีโอดี	=	0.50	กก.O2 /กก.BOD
Lr คือ ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	=	0.80	กก.BOD/วัน
b คือ สัมประสิทธิ์อัตราการย่อยสลายจำเพาะ	=	0.10	กก.O2/kgMLSS-วัน
ปริมาตรของถังเติมอากาศ	=	1.67	ลบ.ม.
Sa คือ ค่า MLSS ทั้งหมดในถังเติมอากาศ	=	3333333	มก.MLSS
	=	3.333	กก.MLSS
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ, O2 required	=	0.733	กก.O2/วัน
ค่าการละลายของออกซิเจนในน้ำ	=	3.0%	
ปริมาณออกซิเจนในอากาศที่อุณหภูมิ 28 C	=	0.277	กก.O2/ลบ.ม.อากาศ
ปริมาณอากาศที่ต้องการ, Air required	=	88.25	ลบ.ม.อากาศ/วัน
	=	61.28	ลิตร-อากาศ/นาที่
Safety Factor	=	1.50	
ใช้ลม	=	91.92	ลิตร-อากาศ/นาที่
เลือกใช้ Air Pump รุ่น AP-150 at 0.2bar 170w.	=	150.00	ลิตร-อากาศ/นาที่
	=	9	ลบ.ม/ชม.
จำนวน	=	1.00	ตัว
	=	150.00	ลิตร-อากาศ/นาที่



7.4 ตัวกลาง

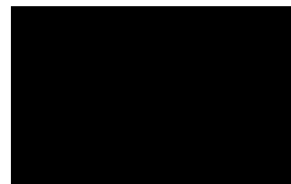
BOD Loading เข้าส่วนเดิมอากาศ	=	0.80	กก./วัน
ชนิดของตัวกลาง	Big Bio		
พื้นที่ผิวสัมผัส	=	105.00	ตร.ม./ลบ.ม.-ตัวกรอง
ปริมาณตัวกลาง	=	0.40	ลบ.ม
ปริมาณพื้นที่ผิวตัวกลาง	=	42.00	ตร.ม.
ความหนาของชั้นฟิล์ม	=	70.00	ไมครอน
	=	70.00	กรัม/ตร.ม.
ปริมาณจุลินทรีย์	=	2.94	กก
F/M ratio	=	0.27	<u>กก.BOD/กก.MLVSS-วัน</u>
F/M ratio ที่ออกแบบ	=	0.30	<u>กก.BOD/กก.MLVSS-วัน</u>
			OK

8. ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber)

ระยะเวลาในการตกตะกอน (RT)	=	1.9	ชั่วโมง
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	4.00	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนตกตะกอน	=	$F * RT/24$	
	=	0.32	ลบ.ม.
อัตราการไหลต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ผิวของถังตกตะกอน	=	0.22	ตร.ม.
ต้องการพื้นที่ผิวที่ต้องการ (surface area required)	=	0.167	ตร.ม. OK

9. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง		สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ	
1. ปริมาตรถังเกรอะ, ลบ.ม.	2.20	>=	2.00	OK!
3. ปริมาตรส่วนเดิมอากาศ, ลบ.ม.	1.80	>=	1.67	OK!
4. ปริมาณอากาศที่ต้องการ, ลิตร-อากาศ/นาที่	150.00	>	91.92	OK!
5. ปริมาตรส่วนตกตะกอน, ลบ.ม.	0.42	>=	0.32	OK!



โครงการ : โรงแรม ฌีรณภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รับน้ำเสียจาก : อาคารที่อยู่อาศัย และสำนักงาน

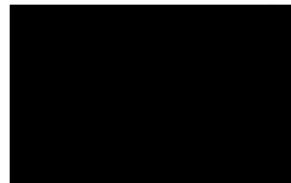
ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น SS-4A จำนวน1... ชุด

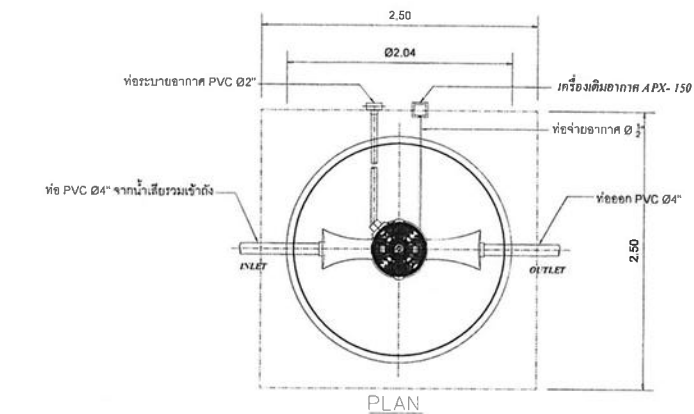
ข้อมูลรายละเอียด (Specification) /ชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ
3. ปริมาณน้ำเสีย	4 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดี ออก 20 มก/ลิตร
4. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนเกราะ 2.2 ลบ.ม. ส่วนเติมอากาศ 1.80 ลบ.ม. ส่วนตกตะกอน 0.42 ลบ.ม
5. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	4.42 ลบ.ม.
6. ขนาดถัง	ถังบำบัด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.04 ม. สูง 2.15 ม.
7. ชนิดของสื่อชีวภาพ	
7.1 ในส่วนเติมอากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม/ลบ.ม Void 95 % จำนวน 0.4 ลบ.ม
8. เครื่องเติมอากาศ	ใช้ Diaphragm air pump ให้อากาศได้ 150 ลิตร/นาที่ กำลังไฟ 170 วัตต์ ความดัน 0.20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ไฟฟ้า 220/1/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง และได้รับรองความปลอดภัย จากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL เป็นต้น
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FRP)
11. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015
12. วิธีการพ่นถัง/สัตัวถัง	ใช้ระบบ Auto- Spay up
13. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักของเสีย	ถังเกราะ 4,755 กิโลกรัม
14. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ใบ/ชุด

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

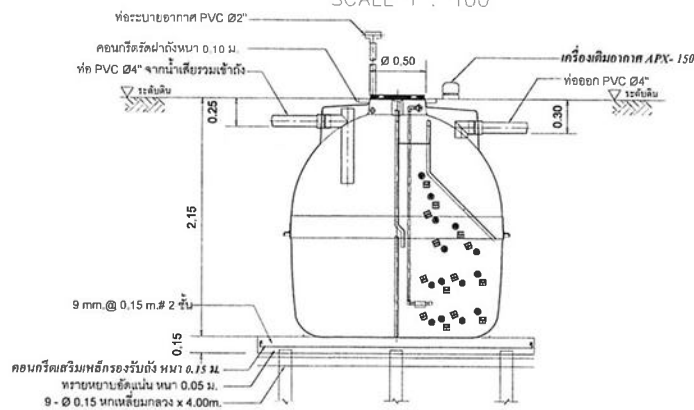
ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากกิจกรรมต่างๆ ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ถังเกราะ เป็นส่วนแยกกากตะกอนหนักและเบา และส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ ซึ่งเป็นระบบแบบ Fix Film Aeration ทำหน้าที่ลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย จนได้น้ำที่ทั้งตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และสามารถระบายสู่ท่อสาธารณะได้ต่อไป





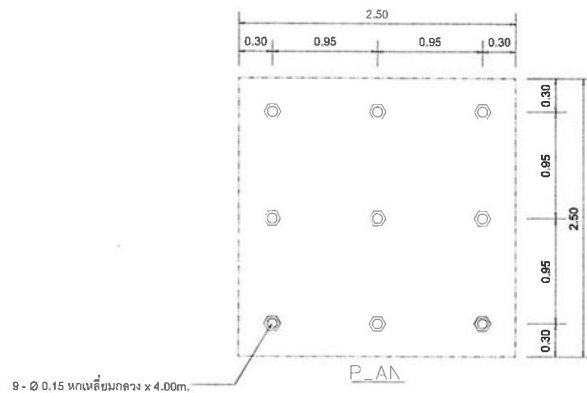
PLAN

SCALE 1 : 100



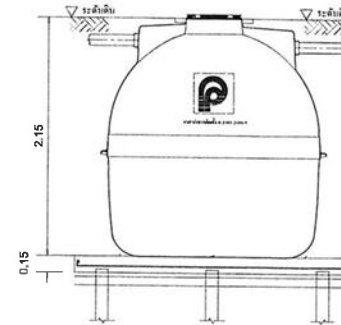
SECTION

SCALE 1 : 100



P-AN

SHCW LAY-OUT OF PILING
SCALE 1 : 100



SIDE VIEW

SCALE 1 : 100

SPECIFICATION (SS-4A)		
NO.	ITEM	CAPACITY (CU.M.)
1.	TANK	—
1.1	SEPTIC TANK	2.2
1.2	AEROBIC TANK	1.8
1.3	SEDIMENTATION TANK	0.42
	TOTAL	4.42
2.	MEDIA	CAPACITY (CU.M.)
2.1	BIGBIO	0.4
3.	MATERIAL	—
3.1	BODY OF TANK	FRP
3.2	MEDIA	POLYETHYLENE SURFACE 105 Sq.m/cu.m.
3.3	AIR PUMP	150 L/min , 170 Watts 0.20 Kg./Sq.cm. (1 Unit)

ถังบำบัดน้ำเสีย 4.0 ลบ.ม./วัน

REMARK

PILING AND FOUNDATION DESIGN, SHALL BE
DETERMINED OR OMITTED BASED ON ACTUAL
SOIL BEARING CAPACITY BY CONSULTING
WITH CIVIL ENGINEER.

- รายละเอียดตัวถังในแบบติดตั้งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากสินค้า และทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการ
เปลี่ยนแปลงแก้ไขสินค้าโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ส่งผลกระทบการใช้งานของสินค้า

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Waste source : น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆภายในอาคาร เช่น น้ำอาบ น้ำใช้ น้ำซักโครก และน้ำจากการทำความสะอาด

เลือกใช้ : ถังบำบัดน้ำเสีย ECO TANK

System propose : Septic-Anaerobic filter (เกราะ+กรองไร้อากาศ)

ข้อมูลการออกแบบ (สำหรับ EC-75 (S,AF) /1 ชุด)

อัตราการบำบัดน้ำเสียของถัง (flow rate design)	20.00	ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดีเข้า (influent BOD conc.)	250.00	มก/ล
คุณภาพน้ำทิ้ง มีค่า บีโอดี ต่ำกว่า (effluent BOD lower than)	50.00	มก/ล
บีโอดีโหลด (BOD Load)	3.75	กก บีโอดี/วัน
เปอร์เซ็นต์การกำจัด บีโอดี (percentage BOD removal efficiency)	80.00	%

การคำนวณ.

1. ถังเกราะ

เพื่อแยกกาก, ของแข็ง และให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน

$$\text{ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย, RT}^1 = 24 \text{ ชั่วโมง}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรทั้งหมดของถังเกราะ} &= F * RT / 24 \\ &= 15.00 \text{ ลบ.ม.} \\ &= 15000 \text{ ลิตร} \end{aligned}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี}^2 = 40\%$$

$$\text{ภาระสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีที่เหลืออยู่ในถัง, Lr} = 2.25 \text{ กก.บีโอดี/วัน}$$

2. ถังบำบัดไร้อากาศ

เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจน โดยจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนตัวกลางและที่ลอย

ปะปนอยู่ในน้ำเสีย

2.1 ตัวกลางที่ใช้ : ตัวกลางสังเคราะห์ชีวภาพ

กลไกการย่อยสลาย : การตกตะกอนของจุลินทรีย์ภายในช่องว่างของตัวกลางและการ
สร้างตะกอน รวมทั้งการออกซิเดชันสารอินทรีย์ที่บริเวณพื้นผิวของตัวกลาง

2.2 ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลาง

$$\text{ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดที่ระบบรับได้, Lr-max}^3 = 0.60 \text{ กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน}$$

$$\text{ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลางที่ใช้งาน} = Lr / Lr\text{-max}$$

$$\begin{aligned} &= 3.75 \text{ ลบ.ม.} \\ &= 3750 \text{ ลิตร} \end{aligned}$$

2.3 อัตราน้ำเสียส้นผ่านตัวกลาง

อัตราน้ำเสียส้นผ่านตัวกลาง	$= \frac{\text{ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น}}{\text{พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด}}$	
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น, F	= 15.0	ลบ.ม./วัน
พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด	= 10.8	ตร.ม.
อัตราน้ำเสียส้นผ่านตัวกลางที่ใช้งาน	= 1.389	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

2.4 ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน

ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	$= \frac{\text{ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี}}{\text{ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด}}$	
ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	= 3.75	กก.บีโอดี/วัน
ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด	= 21.0	ลบ.ม.
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	= 0.179	กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน

3. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง		สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ	
ปริมาตรถังเกรอะ , ลิตร	15000	>=	15000	OK!
ปริมาตรถังบำบัดไร้อากาศ , ลิตร	6000	>=	3750	OK!
อัตราน้ำเสียส้นผ่านตัวกลาง , ลบ.ม./ตร.ม./วัน	1.50	>	1.39	OK!
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน , กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน	0.50	>	0.18	OK!

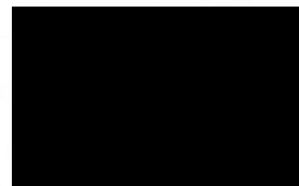
เอกสารอ้างอิง

¹ METCALF & EDDY, INC., Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse., SECOND EDITION., McGraw-Hill., 1979.

² กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือเล่มที่ 2 สำหรับผู้ออกแบบและผู้ผลิกระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ 2, เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.

³ การทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดของตัวกรองในระบบ ANAEROBIC, บริษัท พรีเมียร์โปรดักส์ จำกัด, 2538.

.....



โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

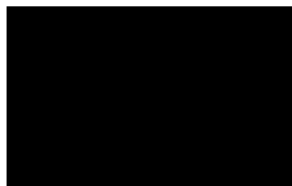
ถังบำบัดน้ำเสีย แบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ECO TANK

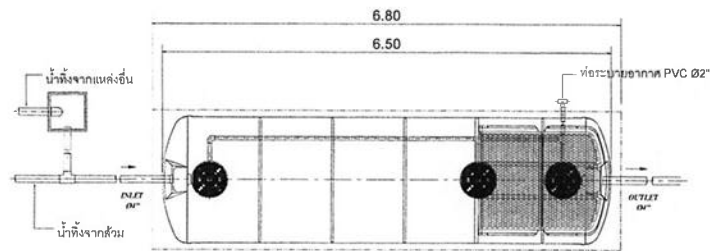
ข้อมูลรายละเอียด (Specification) / ชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ น้ำล้างทำความสะอาด และครัว ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	เกรอะ-กรองแบบไม่เติมอากาศ Septic-Anaerobic filter process
3. ปริมาณน้ำเสีย	20 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 50 มก./ลิตร
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	3.75 กก บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนกักเก็บและแยกกาก 15.00 ลบ.ม. ความจุส่วนกรองไร้อากาศ 6.00 ลบ.ม.
6. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	21.00 ลบ.ม.
7. ขนาดถัง	ถังกักเก็บและแยกกาก ต่อ ชุด กว้าง 1.80 ม.ยาว 6.94 ม. สูง 1.95 ม. ถังกรองไร้อากาศ ต่อ ชุด กว้าง 1.80 ม.ยาว 2.95 ม. สูง 1.95 ม.
8. ชนิดของสื่อชีวภาพ ในส่วนกรองไร้อากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม/ลบ.ม Void 95 % จำนวน 4375 ลิตร
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
11. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
12. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักน้ำเสีย	ถังเกรอะ 15490 กิโลกรัม ,ถังกรองไร้อากาศ 6465 กิโลกรัม
13. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

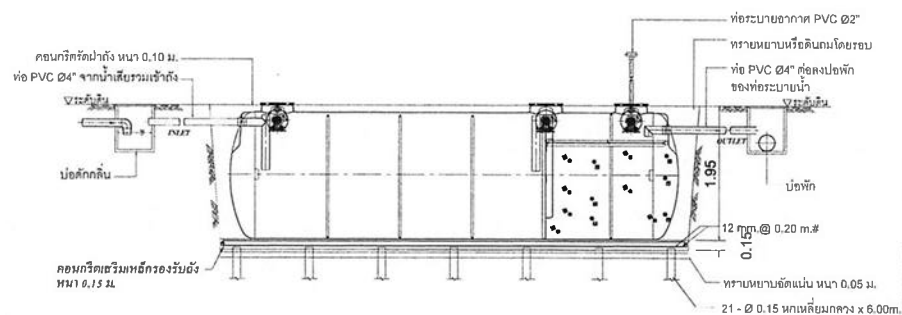
ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากอาคาร ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะสามารถปล่อยไหลสู่ท่อน้ำสาธารณะได้ต่อไป

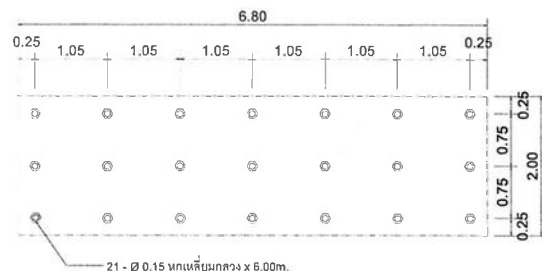




PLAN



SECTION



PLAN

SHOW LAY-OUT OF PILING

ถังบำบัดน้ำเสีย 20.0 ลบ.ม/วัน

รายการประกอบแบบติดตั้งถัง ECO-TANK (EC)

- ชุดหลุมสำหรับฝังถัง ECO-TANK จำนวน 1 ชุด ที่กำหนดคอนกรีต 1:2:4 รองรับถังหน้า 0.15 ม. ให้ฝังอยู่ที่ระดับ ± 0.00
- ต่อท่อ PVC ๑4" (CLASS 8.5) รับจากท่อน้ำเสียรวมเข้าถัง ECO-TANK ให้ท้องท่อทางเข้าอยู่ที่ระดับ - 0.30 ม.
- ต่อท่อ PVC ๑4" (CLASS 8.5) จากถัง ECO-TANK ลงวางระบายน้ำให้ท้องท่อทางออกอยู่ที่ระดับ - 0.40 ม.
- ต่อท่อระบายอากาศ PVC ๑2" (CLASS 8.5) จากถัง ECO-TANK ขึ้นสู่ที่สูงของอาคาร
- กลบหลุมฝังถัง ECO-TANK พร้อมคอนกรีตวัดค่าถังหน้า 0.10 ม. ให้เสมอระดับฝ้าถัง

หมายเหตุ

- ระดับ ± 0.00 อยู่ที่ยกระดับฝ้าถัง
- ความลาดเอียงของท้องถังในงานใช้ 1:100
- ท้องท่อทางออกของถัง ECO-TANK ต้องอยู่สูงกว่าน้ำท่วมถึง 20 เซนติเมตร
- น้ำทิ้งจากส้วมควรต่อเข้าถัง ECO-TANK โดยตรง
- น้ำทิ้งจากแหล่งอื่น ให้ต่อเข้าบ่อดักกลิ่นก่อนเข้าถัง ECO-TANK เพื่อป้องกันกลิ่นย้อนกลับ กรณีนี้ทั้งจากครัวให้ต่อเข้าบ่อดักไถ่ก่อนซึ่งเข้าบ่อดัก
- โครงสร้าง คสล. เสริม ออกแบบโดยวิศวกรโครงการ
- ห้ามติดตั้งในบริเวณที่มีรถยนต์จอดทับ หรือรถวิ่งผ่าน และห้ามติดตั้งลึกกว่าระดับที่กำหนดในแบบ
- หากติดตั้งนอกเหนือจากนี้ ให้ปรึกษาบริษัท ฯ
- รายละเอียดติดตั้งในแบบติดตั้งอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากสินค้า และทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสินค้าโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ส่งผลการใช้งานของสินค้า

รายละเอียดถัง ECO-TANK รุ่น EC-

๑	ยาว	สูง	ท่อเข้า	ท่อออก	* น้ำหนัก
1.80	6.50	1.95	0.30	0.40	14650

* น้ำหนัก = น้ำหนักถัง + น้ำหนักน้ำเสีย (กิโลกรัม)

SPECIFICATION (EC-)

NO.	ITEM	CAPACITY (CU.M.)
1.	TANK	--
1.1	SEPTIC TANK	14
1.2	ANAEROBIC TANK	6
1.3	TOTAL	20
2.	MEDIA	CAPACITY (CU.M.)
2.1	BIOBID	2,917
3.	MATERIAL	--
3.1	BODY OF TANK	FRP
3.2	MEDIA	POURTYFING SURFACE 105 Sqm /cu.m

REMARK

โครงสร้างฐานรากเป็นเพียงแนวทางติดตั้งเท่านั้น การออกแบบเสาเข็มและฐานรากให้ยึดถือตามสภาพการรับน้ำหนักของดินที่หน้างาน ภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาโดยวิศวกรโครงสร้าง

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ธารานา บูทีก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Waste source : น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆภายในอาคาร เช่น น้ำอาบ น้ำใช้ น้ำซักโครก และน้ำจากการทำความสะอาด

เลือกใช้ : ถังบำบัดน้ำเสีย ECO TANK

System propose : Septic-Anaerobic filter (เกราะ+กรองไร้อากาศ)

ข้อมูลการออกแบบ (สำหรับ EC-75 (S,AF) /1 ชุด)

อัตราการบำบัดน้ำเสียของถัง (flow rate design)	30.00	ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดีเข้า (influent BOD conc.)	250.00	มก/ล
คุณภาพน้ำทิ้ง มีค่า บีโอดี ต่ำกว่า (effluent BOD lower than)	50.00	มก/ล
บีโอดีโหลด (BOD Load)	3.75	กก บีโอดี/วัน
เปอร์เซ็นต์การกำจัด บีโอดี (percentage BOD removal efficiency)	80.00	%

การคำนวณ.

1. ถังเกราะ

เพื่อแยกกาก, ของแข็ง และให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน

$$\text{ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย, RT}^1 = 24 \text{ ชั่วโมง}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรทั้งหมดของถังเกราะ} &= F * RT / 24 \\ &= 15.00 \text{ ลบ.ม.} \\ &= 15000 \text{ ลิตร} \end{aligned}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี}^2 = 40\%$$

$$\text{ภาระสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีที่เหลืออยู่ในถัง, Lr} = 2.25 \text{ กก.บีโอดี/วัน}$$

2. ถังบำบัดไร้อากาศ

เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจน โดยจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนตัวกลางและที่ลอยปะปนอยู่ในน้ำเสีย

2.1 ตัวกลางที่ใช้ : ตัวกลางสังเคราะห์ชีวภาพ

กลไกการย่อยสลาย : การตกตะกอนของจุลินทรีย์ภายในช่องว่างของตัวกลางและการสร้างตะกอน รวมทั้งการออกซิเดชันสารอินทรีย์ที่บริเวณพื้นผิวของตัวกลาง

2.2 ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลาง

$$\text{ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดที่ระบบรับได้, Lr-max}^3 = 0.60 \text{ กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน}$$

$$\text{ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลางที่ใช้งาน} = Lr / Lr\text{-max}$$

$$\begin{aligned} &= 3.75 \text{ ลบ.ม.} \\ &= 3750 \text{ ลิตร} \end{aligned}$$

2.3 อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง

อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง	=	<u>ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น</u> <u>พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด</u>	
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น, F	=	15.0	ลบ.ม./วัน
พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด	=	10.8	ตร.ม.
อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลางที่ใช้งาน	=	1.389	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

2.4 การสารอินทรีย์ที่ใช้งาน

การสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	=	<u>การสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี</u> <u>ปริมาณทั้งหมดของถังบำบัด</u>	
การสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	=	3.75	กก.บีโอดี/วัน
ปริมาณทั้งหมดของถังบำบัด	=	21.0	ลบ.ม.
การสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	=	0.179	กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน

3. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง		สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ	
ปริมาณถังเกรอะ , ลิตร	15000	>=	15000	OK!
ปริมาณถังบำบัดไร้อากาศ , ลิตร	6000	>=	3750	OK!
อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง , ลบ.ม./ตร.ม./วัน	1.50	>	1.39	OK!
การสารอินทรีย์ที่ใช้งาน , กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน	0.50	>	0.18	OK!

เอกสารอ้างอิง

- ¹ METCALF & EDDY, INC., Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse., SECOND EDITION., McGraw-Hill, 1979.
- ² กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือเล่มที่ 2 สำหรับผู้ออกแบบและผู้ผลิตระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ 2, เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.
- ³ การทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดของตัวกรองในระบบ ANAEROBIC, บริษัท พรีเมียร์โปรดักส์ จำกัด, 2538.

โครงการ : โรงแรม ธาราภา บูทีค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

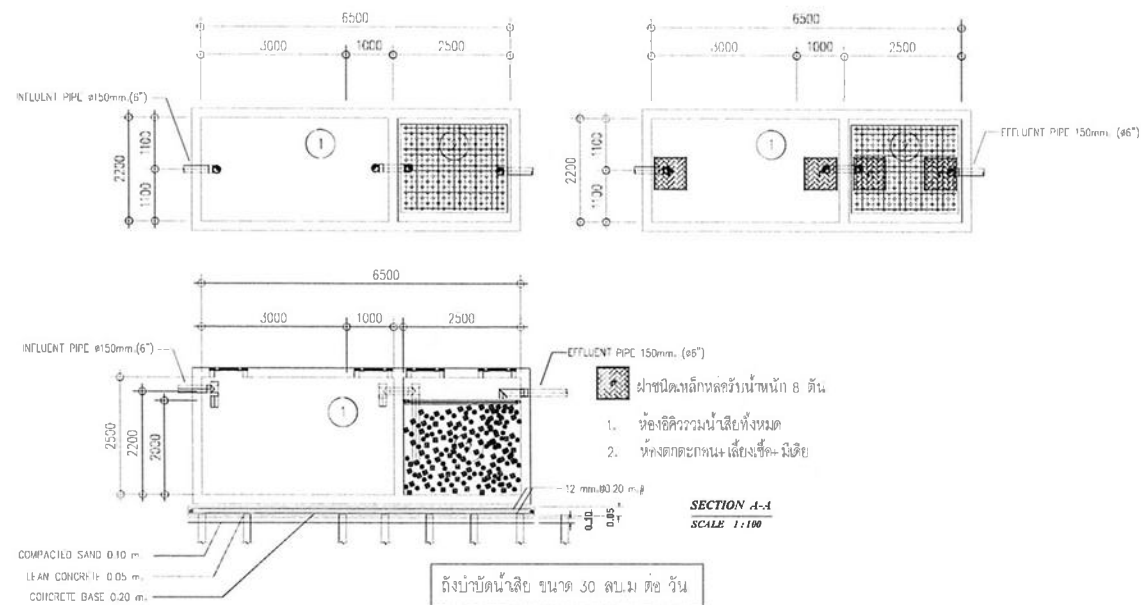
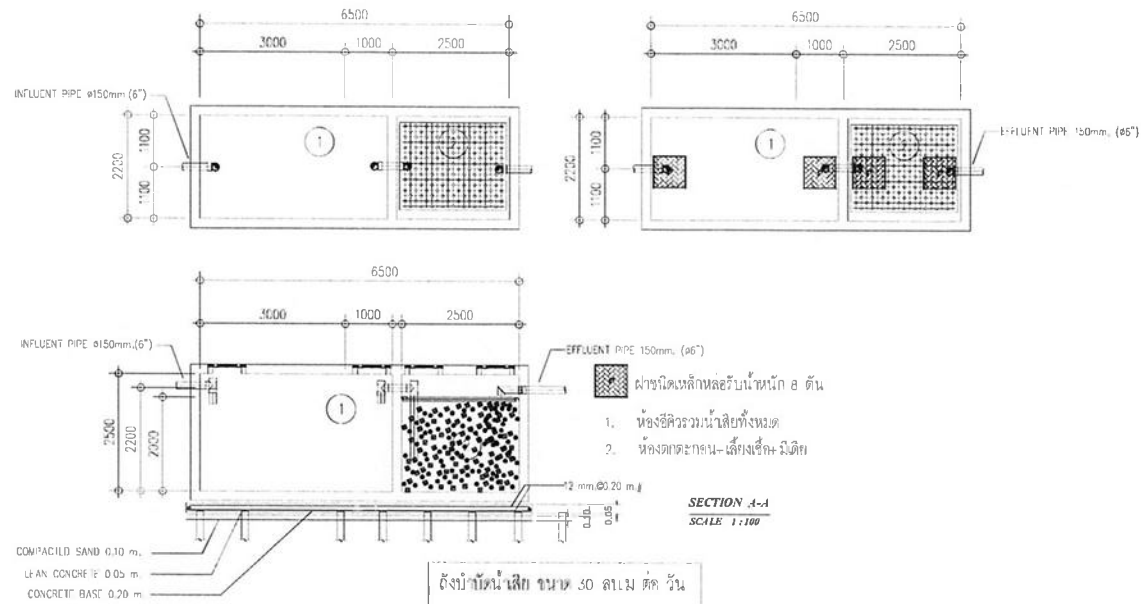
ถังบำบัดน้ำเสีย แบบเกราะ-กรองไร้อากาศ ECO TANK

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) / ชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ น้ำล้างทำความสะอาด และครัว ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	เกราะ-กรองแบบไม่เติมอากาศ Septic-Anaerobic filter process
3. ปริมาณน้ำเสีย	30 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 50 มก./ลิตร
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	3.75 กก บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนกักเก็บและแยกกาก 15.00 ลบ.ม. ความจุส่วนกรองไร้อากาศ 6.00 ลบ.ม.
6. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	21.00 ลบ.ม.
7. ขนาดถัง	ถังกักเก็บและแยกกาก ต่อ ชุด กว้าง 1.80 ม.ยาว 6.94 ม. สูง 1.95 ม. ถังกรองไร้อากาศ ต่อ ชุด กว้าง 1.80 ม.ยาว 2.95 ม. สูง 1.95 ม.
8. ชนิดของสื่อชีวภาพ ในส่วนกรองไร้อากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม/ลบ.ม Void 95 % จำนวน 4375 ลิตร
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
11. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
12. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักน้ำเสีย	ถังเกราะ 15490 กิโลกรัม ,ถังกรองไร้อากาศ 6465 กิโลกรัม
13. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากอาคาร ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะสามารถปล่อยไหลสู่ท่อน้ำสาธารณะได้ต่อไป



รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปผลิตภัณฑ์ AEROMAX

รุ่น AMC-60 (ถังเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 ม.)

โครงการ : โรงแรม ณีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวมจากห้องน้ำ ภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)

60.00 ลบ.ม./วัน

ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)

250.00 มก./ล.

ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)

20.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)

300.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)

30.00 มก./ล.

น้ำหนั บีโอดี ก่อนเข้าระบบ

15.00 กก บีโอดี/วัน

ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย

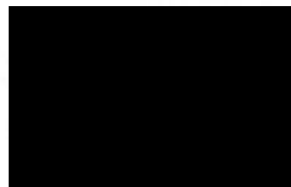
92.00 %

หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

1 : ถังแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation tank)

2 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)

3 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)



1. ถังแยกกาก-เก็บตะกอน

เพื่อแยกกากตะกอนหนัก-เบาออกจากน้ำเสีย และเก็บตะกอนส่วนเกิน

ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร, F

60.00 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT

6.00 ชั่วโมง

ปริมาตรของถังแยกกาก-เก็บตะกอน

(F*RT/24)

15.00 ลบ.ม.

2. ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรวม บีโอดี. (BOD loading, Lr)

15.00 กก. บีโอดี/วัน

0.63 กก. บีโอดี/ชม.

ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)

4000.00 มก./ล.

ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio)

0.30 กก. บีโอดี/กก. mlss

ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):

น้ำหนักรวม บีโอดี. กก.

MLSS * (F/M ratio)

12.50 ลบ.ม.

ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)

6.00 ชม.

น้ำหนักระยะกักเก็บที่เรียในถังเติมอากาศ

50.00 กก. MLSS

กำหนดการถ่ายน้ำหนักระยะกักเก็บออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักรวม บีโอดี

6.67 เปอร์เซ็นต์

3.33 กก. MLSS

เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):

น้ำหนักระยะกักเก็บที่เรียในถังเติมอากาศ

น้ำหนักระยะกักเก็บที่เรียที่ออกจากระบบ/วัน

15.00 วัน

ปริมาตรบรรจุ บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	1.20 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	$aLr + b MLSS$
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	17.50 กก.ออกซิเจน/วัน
	0.73 กก.ออกซิเจน/ชม.
คำนวณปลดปล่อย	1.50 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	1.09 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	1.10 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักบรรจุ บีโอดี	1.76 เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
<u>เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ .AT-1 รุ่น</u>	32TRN21.5
กำลังมอเตอร์ (motor power)	1.50 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	1.10 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	20.00 ลบ.ม./ชม. ที่ 3.5 ม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	120.00 วัตต์/ลบ.ม.
3.ถังตกตะกอน	
อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	2.10 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	2.50 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	3.91 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน (water volume,V)	7.68 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	0.30 ชม.
ความยาวรวมของเวียร์น้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	2.54 ม./ถัง
weir loading	70.87 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักตะกอนจมตัว/ตร.ม. ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	2.56 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเติมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลเบคทีเรียของถังเติมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเติมอากาศ	4000.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ถังตกตะกอน	10000.00 มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	$4000 (Q+Qr) = 10000Qr$
Qr/Q ratio	66.67 %
<u>เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SPI)</u>	
ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ
รุ่น (model)	TOS-40U2.25
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.25 กิโลวัตต์

ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00 ลิตร/นาที่
แรงดัน (total dynamic head)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000.00 รอบ/นาที่
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	

คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกิน (Excess sludge)

Yobs		$Y/(1+kdA)$
Maximum yeild coefficient, Y		0.31 กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd		0.050 1/วัน
Sludge aged ,A		15.00 วัน
Yobs		0.18 กก.vss/กก. BOD/วัน
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้ ,Px		Yobs x BOD load กก.vss/วัน
		2.67 กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย, Px = 80%		3.33 กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1-8 %)		10000-80,000 มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด		3.33 กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)		0.0417 ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน		60.00 วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ		2.50 ลบ.ม.
(บำบัดตะกอนส่วนเกินใช้วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนถังเดิมอากาศและถังแยกกาก)		
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากส่วนแยกกากตะกอน เดือนละครั้ง / ครั้งละ		1.25 ลบ.ม.

ระบบบำบัดน้ำเสีย

เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50	เมตร
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 9.40 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน	16.62 ลบ.ม.
	ส่วนเดิมอากาศ	13.65 ลบ.ม.
	ส่วนตกตะกอน	7.68 ลบ.ม.
	ปริมาตรบำบัดรวม	37.95 ลบ.ม.

เอกสารอ้างอิง

1. กำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย , โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540
2. Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition
3. การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย , ณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537
4. เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "

วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี

ถังบำบัดน้ำเสีย (AMC-60)

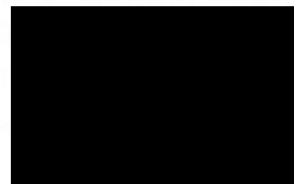
ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ลักษณะการใช้งาน : ประเภทกิจกรรมที่มีน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เช่น อาคารเรียน อาคารสำนักงาน
สถานที่

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ-ส้วม น้ำล้างทำความสะอาด ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	Separation & Aeration activated sludge process
3. ปริมาณน้ำเสีย	60 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 20 มก./ล.
4. ปริมาณน้ำของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนแยกกากตะกอนหนัก-เบา 16.62 ลบ.ม. ความจุส่วนเติมอากาศ 13.65 ลบ.ม. ความจุส่วนตกตะกอน 7.68 ลบ.ม.
5. ปริมาณน้ำรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	37.95 ลบ.ม.
6. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)	ถังบำบัด กว้าง 2.50 เมตร ยาว 9.40 เมตร สูง 2.80 เมตร จำนวน 1 ใบ
7. เครื่องเติมอากาศ (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI : 32TRN21.5)	ใช้ Submersible aerator ให้อากาศได้ 20 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 3.5 เมตร ให้ออกซิเจน 1.1 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 1.50 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่ออากาศขนาด 32 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
8. เครื่องสูบลมย้อนกลับ (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U2.25)	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.14 ลบ.ม./นาที ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่อสูบลมขนาด 40 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	6 นิ้ว / 3 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
10. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 8 มม.
11. วิธีการพ่นถัง	ใช้ระบบ Spray up and Filament winding
12. น้ำหนักถังเปล่า	2,490 กิโลกรัม
13. ตู้ควบคุมไฟฟ้า	ตู้สองชั้นกันน้ำ ทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นทาสีกันสนิม และทาสีเคลือบสองชั้น จำนวน 1 ตู้
14. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

การติดตั้งกรณีฝังดิน(ด้านบนใช้เป็นสนามหญ้า)

- ขุดดินลึกสำหรับฝังถัง เพื่อทำการตอกเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงขนาด 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร จำนวนตามแบบ
ผูกเหล็กขนาด 12 มม. ระยะห่าง 20 ซม. เเทคอนกรีตส่วนผสม 1:2:4 เพื่อรองรับถัง โดยใช้ความหนา 20 ซม.
(หรือ ตามความคิดเห็นของวิศวกรโครงการฯ)
- ต่อท่อ พีวีซี ขนาด 6 นิ้ว ชั้น 8.5 เพื่อต่อจากท่อน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย
- ต่อท่อระบายอากาศออกจากถังบำบัด โดยใช้ท่อพีวีซี ขนาด 3 นิ้ว ให้สูงจากระดับพื้น หรือเหนืออาคาร
- กลับฝังถังด้วยทรายจนมิด และเทคอนกรีตรัดฝาถังให้เสมอรระดับผิวดัง



รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสีย 80 ลบ.ม./วัน

โครงการ : โรงแรม ธีรานภา บุททิศรี (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวม ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนแขวนลอย (Aeration activated sludge process, A/S)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design) 80.00 ลบ.ม./วัน

ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration) 250.00 มก./ล.

ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration) 20.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration) 300.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration) 30.00 มก./ล.

น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ 25.00 กก บีโอดี/วัน

ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย 92.00 %

หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

1 : ถังแยกกาก-ปรับสภาพสมดุล (Separation-Equalizing tank)

2 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)

3 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)

1. ถังแยกกาก-ปรับสภาพสมดุล

ระยะเวลาการกักเก็บ (hydraulic retention time) 6.00 ชม.

ปริมาตรที่ต้องการ (require volume) (F*RT/24)
25.00 ลบ.ม

ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียเข้าถังเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ จำนวน 2 เครื่อง ควบคุมด้วยลูกลอย 2 ระดับ

อัตราการไหลเฉลี่ย (Qavg.) 0.069 ลบ.ม./นาที

ชนิดเครื่องสูบน้ำเสีย (type of pump, SP1, SP2) เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ

รุ่น (model) TOS-40U2.25

กำลังมอเตอร์ (motor power) 0.25 กิโลวัตต์

ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity) 140.00 ลิตร/นาที

แรงดัน (TDH) 4.00 ม.ความลึกน้ำ

ความเร็วรอบ (revolution) 3000 รอบ/นาที

ไฟฟ้า (electricity) 380-3-50

จำนวนเครื่อง 2.00 เครื่อง

การควบคุมใช้ลูกลอย 2 ระดับ ชนิด alternate operation

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ พูร์มิ/ญี่ปุ่น

เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องสามารถรับอัตราไหลสูงสุดได้ 2.02 เท่า

2.ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรวมทุก บีโอดี.(BOD loading,Lr)	25.00 กก.บีโอดี/วัน
	1.04 กก.บีโอดี/ชม.
ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)	3000.00 มก./ล.
ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio)	0.30 กก.บีโอดี/กก.MLSS
ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):	<u>น้ำหนักรวมทุก บีโอดี.กก.</u> MLSS * (F/M ratio) 27.78 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)	6.67 ชม.
น้ำหนักรวมตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ	83.33 กก.MLSS
กำหนดการถ่ายน้ำหนักรวมตะกอนออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักรวมทุก บีโอดี	10.00 เปอร์เซ็นต์ 8.33 กก.MLSS
เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):	<u>น้ำหนักรวมตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ</u> น้ำหนักรวมตะกอนแบคทีเรียที่ออกจากระบบ/วัน 10.00 วัน
ปริมาตรรวมทุก บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	0.90 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	$aL_r + b \text{ MLSS}$
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	29.17 กก.ออกซิเจน/วัน 1.22 กก.ออกซิเจน/ชม.
ตัวคูณปลอดภัย	2.00 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	2.43 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	3.60 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักรวมทุก บีโอดี	3.46 เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ รุ่น	TOS-37BER5
กำลังมอเตอร์ (motor power)	3.70 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	3.60 - 4.30 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	80.00 ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	133.20 วัตต์/ลบ.ม.

3.ถังตกตะกอนน้ำใส

อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	2.10 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	4.17 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	4.91 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในถังตกตะกอน (water volume,V)	7.20 ลบ.ม/ถัง
จำนวนถังตกตะกอน	1.00 ถัง
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	1.73 ชม.
ความยาวรวมของเวียร์น้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	14.00 ม./ถัง
weir loading	21.43 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักตะกอนจมตัว/ตร.ม. ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	2.55 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลแบบที่เรียของถังเดิมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเดิมอากาศ	3000.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	8000.00 มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	$3000 (Q+Q_r) = 8000Q_r$
Q _r /Q ratio	60.00 %
Q _r	60.00 ลบ.ม./วัน
	0.042 ลบ.ม./นาที

เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SP3)

ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ
รุ่น (model)	TOS-40U2.25
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.25 กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00 ลิตร/นาที
แรงดัน (total dynamic head)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000.00 รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	

คำนวณหาตะกอนส่วนเกินต่อวัน (Excess sludge per day)

ปริมาณตะกอนที่ทิ้งในแต่ละวัน

Y _{obs}		$Y/(1+kdA)$
Maximum yeild coefficient, Y		0.4 กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd		0.05 1/วัน
Sludge aged ,A		10.00 วัน
Y _{obs}		0.27 กก.vss/กก. BOD/วัน

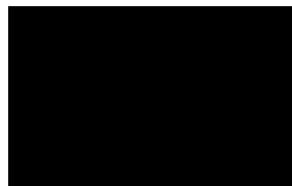
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้, Px	Yobs x BOD load	กก.vss/วัน
	6.67	กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย, Px = 80%	8.33	กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1% - 8%)	10,000-80,000	มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	8.33	กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)	0.10	ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน	60.00	วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	6.25	ลบ.ม.
(บำบัดตะกอนส่วนเกินใช้วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนถังแยกกากและถังเดิมอากาศ)		
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากถังแยกกาก เดือนละครั้ง	3.13	ลบ.ม./ครั้ง
เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50	เมตร
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 7.80 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนแยกกาก-ปรับสภาพ	33.85 ลบ.ม.
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 7.80 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนเดิมอากาศ	32.59 ลบ.ม.
ใช้ถังก้นรูปทรงกรวย จำนวน 1 ใบ	ส่วนตกตะกอน	7.20 ลบ.ม.
	ปริมาตรบำบัดรวม	73.63 ลบ.ม.

เอกสารอ้างอิง

- 1 คำกำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย , โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540
- 2 Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition
- 3 เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "

วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี

.....



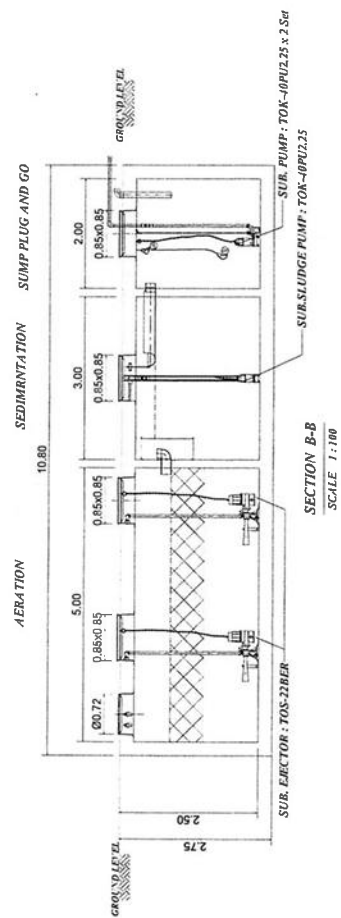
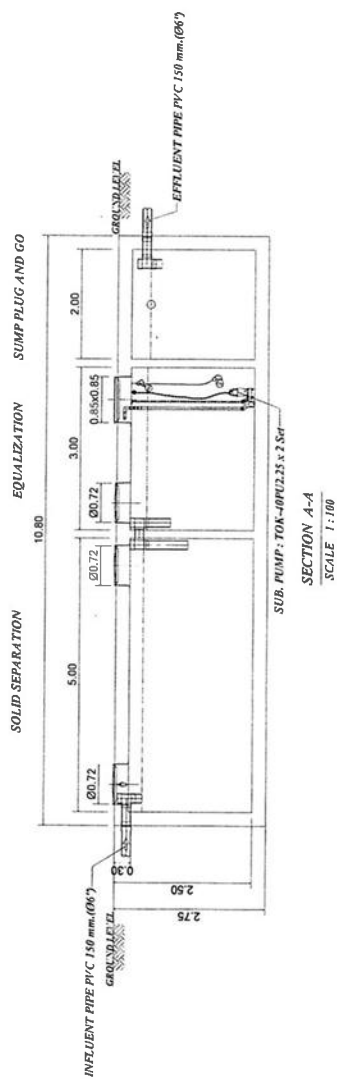
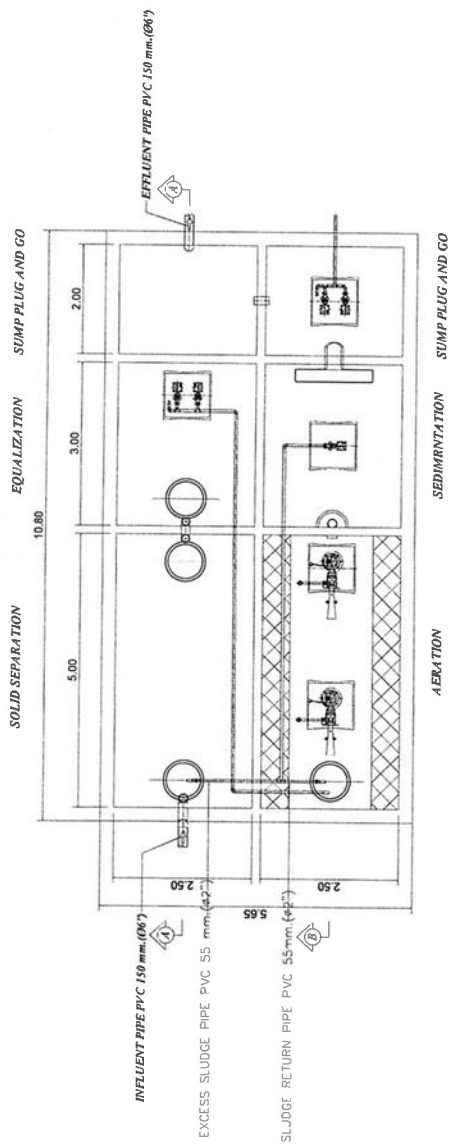
ถังบำบัดน้ำเสีย

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) ลักษณะการใช้งาน : ประเภทน้ำเสียชุมชนรวมทั่วไป ภายในอาคารสำนักงาน บ้านที่พัก เป็นต้น

โครงการ : โรงแรม ฌีรณภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	Separation/Equalization and Aeration activated sludge process
3. ปริมาณน้ำเสีย	100 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออกไม่เกิน 20 มก./ล.
4. ปริมาณน้ำของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนแยกกาก/ปรับสภาพ 33.85 ลบ.ม. ความจุส่วนเติมอากาศ 32.59 ลบ.ม. ความจุส่วนตกตะกอน 7.20 ลบ.ม.
5. ปริมาณน้ำรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	73.63 ลบ.ม.
6. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)	ถังแยกกาก/ปรับสภาพ กว้าง 2.50 ม. ยาว 7.80 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ ถังเติมอากาศ กว้าง 2.50 ม. ยาว 7.80 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ ถังตกตะกอน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ
7. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 8 มม.
8. วิธีการพ่นถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Filament winding
9. น้ำหนักถังเปล่า	4,650 กิโลกรัม
10. ผู้ผลิต	เป็นโรงงานที่มีใบอนุญาต รง.4 และได้รับรองมาตรฐานสากล ISO 9001:2008
11. เครื่องสูบน้ำเสีย (ถังปรับสภาพ) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U2.25)	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.14 ลบ.ม./นาที ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่อสูบลักษณะ 40 มม. จำนวนเครื่อง 2 เครื่อง ควบคุมด้วยลูกลอย 2 ระดับ
12. เครื่องเติมอากาศ (ถังเติมอากาศ) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI:TOS-37BER)	ใช้ Submersible ejector ให้อากาศได้ 80 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 3 เมตร ให้ออกซิเจน 3.60 - 4.30 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 3.70 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 1,500 รอบ/นาที ท่ออากาศขนาด 50 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
13. เครื่องสูบลากตะกอนย้อนกลับ (ถังตกตะกอน) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U2.25)	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.14 ลบ.ม./นาที ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที ท่อสูบลักษณะ 40 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
14. ขนาดท่อน้ำเสีย ขนาดท่อคู่อากาศ ขนาดท่อระบายอากาศ	6 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5 และ 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 13.5 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 13.5 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว พีวีซี ชั้น 5
15. สายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟ	สายไฟฟ้า VCT type 4 x 1.5 และ 4 x 2.5 sq.mm. ; ท่อพีวีซีสี่เหลี่ยม dia. 1/2", 3/4", 1"
16. ตู้ควบคุมไฟฟ้าติดตั้งภายนอก	ตู้สองชั้นกันน้ำ ทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นทาสีกันสนิม และทาสีเคลือบสองชั้น จำนวน 1 ตู้
17. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด
18. จัดวางติดตั้งถังบำบัด และอุปกรณ์	ตามแบบ และตาม scope of work



รายการประกอบแบบเบื้องต้น วิศวกร: บัณฑิต วัฒนคุณ อนุมัติ: BC ส.ป.ท./จ.น.

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รุ่นที่ใช้ : GT-1000
 ระบบบำบัดที่ใช้ : ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน
 น้ำเสียที่นำมาบำบัด : สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ต่อชุด

1. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	4000 ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	1200 มก./ลิตร
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BODeff	=	840 มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$(BODinf - BODeff) / BODinf$
	=	30%
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	4000 ลิตร/วัน
	=	4.00 ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L	=	4.80 กก.บีโอดี/วัน

การออกแบบ

1. ถังดักไขมัน

เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT = 6 ชั่วโมง

ปริมาตรของถังดักไขมัน = $(F \times RT)$
 = 1.000 ลบ.ม.
 = 1000 ลิตร

2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังดักไขมัน , ลิตร	1000 >= 1000.00 OK!

โครงการ : โรงแรม ธาราภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

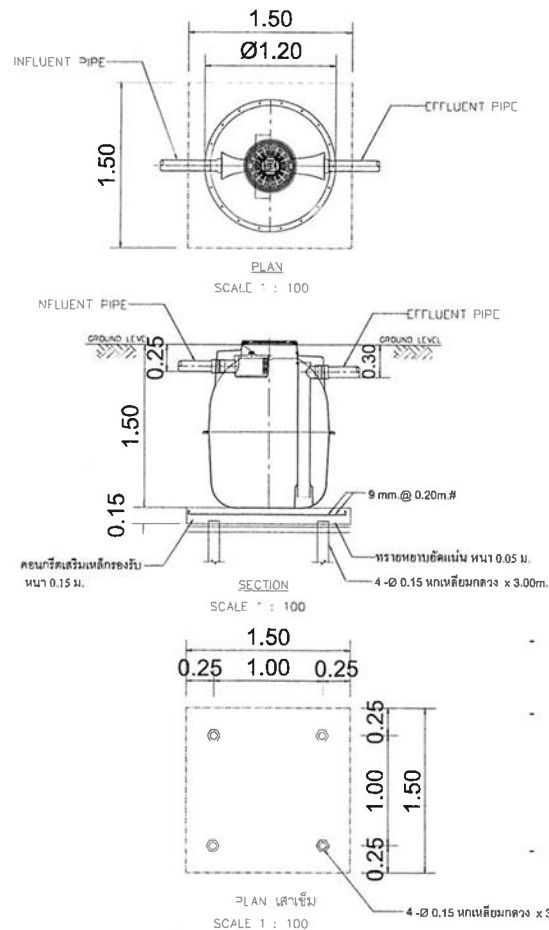
ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-1000

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) ต่อชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว (ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกน้ำมัน ไขมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	4.00 ลบ.ม./วัน
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	4.80 กก.บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 1000 ลิตร
6. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 ม. สูง 1.50 ม.
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
10. น้ำหนักถัง	40 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

หลักการทำงานของถัง

เป็นแยกดักไขมัน และน้ำมัน จากน้ำเสียที่ระบายจากอ่างล้างจาน ในครัว ที่มีตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง โดยมีกระบวนการทำงาน คือ 1 ดักเศษอาหารอาหารออกจากน้ำเสีย 2. ส่วนแยกไขมันที่ทำหน้าที่แยกไขมัน ออกจากน้ำ ส่วนน้ำเสียจะไหลสู่ระบบบำบัดในขั้นต่อไป



รายการประกอบแบบติดตั้ง GREASE TRAP จำนวน 1 ชุด

1. ชุดหลุมสำหรับติดตั้ง GREASE TRAP จำนวน 1 ชุด
ที่กันหลุมคอกเส้นขึ้นคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวง ขนาด
จำนวน สัน แล้วหลุมกริดรองรับสูง หน้า 0.15 ม.
เสริมเหล็ก Ø9 @ 0.20 x mm.
2. นำถังลงติดตั้งภายในหลุมที่เตรียมไว้ให้เรียบร้อย
3. ต่อท่อ PVC Ø4" จาก GREASE TRAP ให้ห้องที่อยู่ระดับ - 0.25 เมตร.
4. กลับหลุมหลัง GREASE TRAP ตั้งเดิมที่จุดขึ้นมาพร้อมเทคอนกรีตรับ หน้า 0.10 ม.
5. เก็บกวาดวัสดุอุปกรณ์และ สิ่งที่เหลือให้ออกนอกบริเวณ ที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

หมายเหตุ

- ท่อ PVC ทั้งหมดใช้ชั้นคุณภาพ 8.5
- ทางบริษัทฯ ดำเนินการขนดินให้ ในกรณีที่มีทางบริษัท เป็นผู้ติดตั้ง
- รายละเอียดติดตั้งในแบบติดตั้งอาจมีความคลาดเคลื่อน ไปจากสินค้า และทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสินค้าโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่แจ้งผลการใช้งานของสินค้า

DIMENSION

MODEL	Ø	H	INFLUENT	EFFLUENT	IN-OUT PIPE
GT-1000	1.20	1.50	0.25	0.30	4"

- ผลิตภัณฑ์ได้รับผลิตจากโรงงานที่มีใบอนุญาต รง.4 และได้รับรองมาตรฐานสากล
: ISO 9001:2015
: ISO 14001:2015
: ISO 45001:2018
- ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กลาสด้วยระบบ Autospray Up โดยมีส่วนประกอบ
: โยแก้ว ซึ่งประกอบด้วย
1. Glass Roving สำหรับ
- Spray-up process มีค่า 2,300-2,400 กรัม/กม.
2. Chopped Stand Mat มีน้ำหนักของโยแก้วต่อพื้นที่ผิว 450 กรัม/ตร.ม.
3. Woven Roving มีน้ำหนักของโยแก้วต่อพื้นที่ผิว 600 กรัม/ตร.ม.
: เรซินชนิด Orthophthalic Unsaturated Polyester
- มีผลการทดสอบผ่านมาตรฐาน
: ASTM D790 Bending Strength $\geq 11.00 \text{ kg./fmm.}^2$
: ASTM D638 Tensile Strength $\geq 6.20 \text{ kg./fmm.}^2$

ภาคผนวก ง-3

รายการคำนวณการกำจัดแอโรซอล และก๊าซมีเทน

รายการออกแบบปริมาณ Bio gas จากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ณีรานภา บุททิธิสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	60.00 ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	15.00 กก บีโอดี/วัน

1. ปริมาณ มีเทนในถังแยกกาก

ศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ ฤๅ.821

อัตราส่วน BOD:COD ในน้ำเสียชุมชน (0.40 - 0.70) เลือกใช้	0.60
COD ในน้ำเสีย	416.67 มก./ล.
COD loading ในน้ำเสีย	25.00 กก ซีโอดี/วัน
ให้ระบบสามารถย่อย COD ได้ ในส่วนแยกกาก	20.00 %
COD loading ที่ถูกกำจัด	5.00 กก ซีโอดี/วัน
ตามทฤษฎี 1 g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH ₄)	0.351 liter CH ₄
ในระบบบำบัดฯ จะเกิดก๊าซมีเทน (ในส่วน COD ที่ถูกกำจัด)	1755.00 ลิตร/วัน
	1.76 ลบ.ม./วัน
เลือกถังเก็บก๊าซชีวภาพ ขนาด	2.00 ลบ.ม. จำนวน 1 ใบ
โดยก๊าซที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกดูดนำไปเก็บในถังเก็บและนำไปเผาต่อไป	

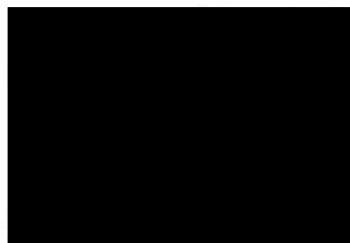
โครงการ : โรงแรม ฌีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ถังบำบัด Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

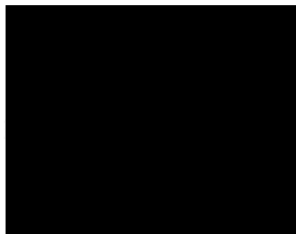
ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 60 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	180 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 0.59 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.27 ม.
6. เครื่องส่งอากาศ /ชุด	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 200 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.03 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.40 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพ่นถึง/สัตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนักถัง	100 กิโลกรัม/ใบ
11. จำนวนถังบำบัดอากาศ	1 ชุด (จำนวน 1 ใบ)



	180.00 ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 1000	1.00 ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	0.59 ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	140 ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	82.60 ตร.ม.
พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	11.01 ตร.ม/ลบ.ม
	OK
พื้นที่หน้าตัด	0.65 ตร.ม
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	7.50 ลบ.ม./ชม.
ความเร็วการไหลของอากาศ	11.53 ม./ชม.
	0.19219 ม./นาที่
	0.00320 ม./วินาที
	OK

*According to the design flow rate , the air flow should not be higher than 0.0047 m/s (V. Hecht *, D. Brebbermann, P. Bremer, W.-D Deckwer)



รายการออกแบบระบบบำบัด Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Model Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)

60.00 ลบ.ม./ว

ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)

250.00 มก./ล.

ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)

20.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)

300.00 มก./ล.

ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)

30.00 มก./ล.

น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ

22.50 กก บีโอดี/ว

เครื่องเดิมอากาศที่ถูกเลือกใช้ในระบบ

เลือกใช้เครื่องเดิมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ

กำลังมอเตอร์ (motor power) (ถังเดิมอากาศ)

2.20 กิโลวัตต์ 1 units

ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)

750 ลิตร./นาที

45 ลบ.ม./ชม.

กำลังมอเตอร์ (motor power) (ถังเก็บตะกอน)

0.00 กิโลวัตต์ 0 units

ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)

0 ลิตร./นาที

0 ลบ.ม./ชม.

1. ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเดิมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเดิมอากาศ ทั้งหมด

45 ลบ.ม./ชม.

ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 3 เมตรในรูปฟองอากาศ

10 %

จำนวนครั้งของอากาศเดิมหมุนเวียนได้ภายในระบบ

10.0 ครั้ง

safety factor

1.5

จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง

6.67 ครั้ง

ตัวเลขใช้จริง

6 ครั้ง

ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ

7.50 ลบ.ม./ชม.

7500.00 ลิตร/ชม.

2. ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

7500 ลิตร./ชม.

7.50 ลบ.ม./ชม.

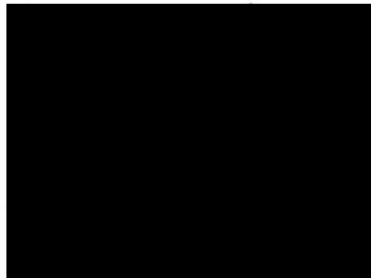
โครงการ : โรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

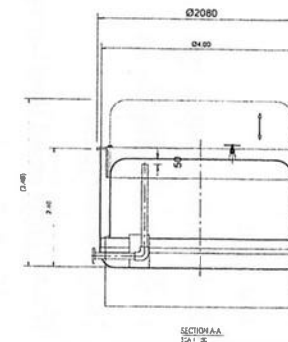
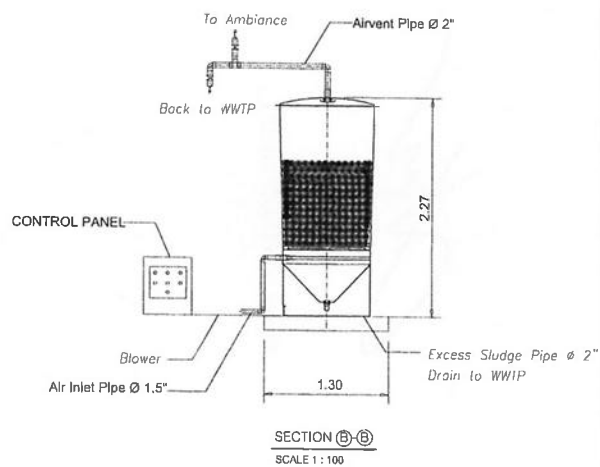
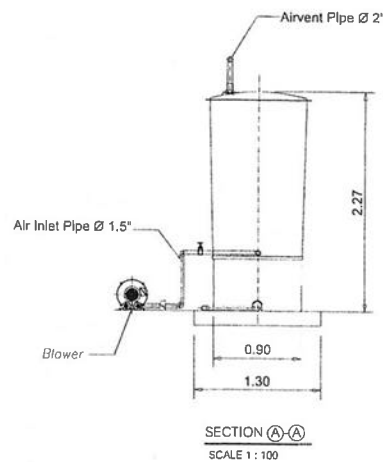
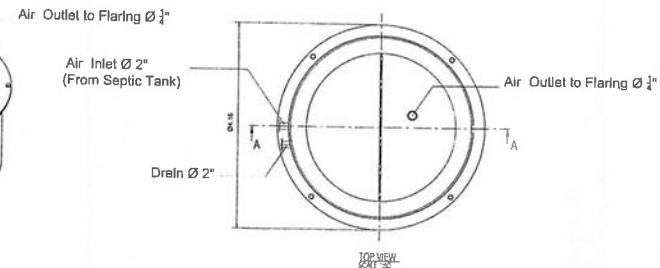
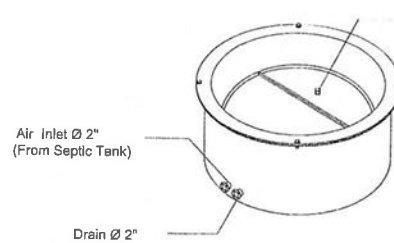
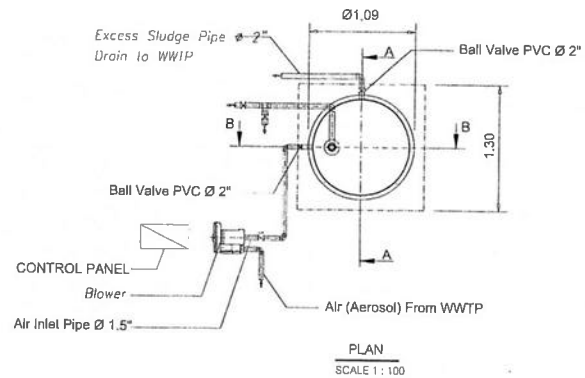
ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ถังเก็บก๊าซชีวภาพ Biogas storage tank รุ่น PP-BIOGAS-2000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

1. แหล่งกำเนิดก๊าซชีวภาพ	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 60 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้	Biogas storage tank
3. ปริมาณอากาศ	ก๊าซมีเทน 1.76 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรรวมของถังเก็บก๊าซ	2.00 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.08 ม. สูง 1.20 ม.(สูงสุด 1.70 ม.)
6. ขนาดท่ออากาศ	1/4 นิ้ว และ 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
7. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
8. วิธีการพ่นถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
9. น้ำหนักถังเปล่า	320 กิโลกรัม/ใบ
10. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 1 ใบ)





แบบขยายถังก๊าซมีเทน

แบบขยายถังแอโรซอล

แบบขยายถังมีเทน และแอโรซอล
SCALE F NTS

ภาคผนวก ง-4

รายการคำนวณการนำน้ำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้

4. การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ (REUSE WATER)

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

น้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจะนำกลับมาใช้ใหม่

โดยจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน
เป็นดังนี้

รวมพื้นที่ที่ต้องรดน้ำในโครงการ	1,094.01	ตร.ม.
---------------------------------	----------	-------

การรดน้ำจะใช้ระบบซึมดินโดยจะทำงานอัตโนมัติ ซึ่งจะใช้น้ำ 7 ลิตร/ตารางเมตร

คิดเป็นดินร่วน (5-10 อัตราการซึมดิน)

= 7 x 1,094.01

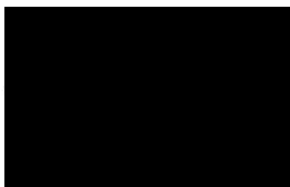
ปริมาณน้ำเสียที่นำมารดน้ำต้นไม้ต่อวัน

= 7,658.07 ลิตร

น้ำเสียส่วนที่เหลือจะถูกระบายไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

แบ่ง เป็น บ่อเก็บน้ำ รียูล ไบที่ 1 ขนาด 10 ลบ.ม

แบ่ง เป็น บ่อเก็บน้ำ รียูล ไบที่ 2 ขนาด 10 ลบ.ม



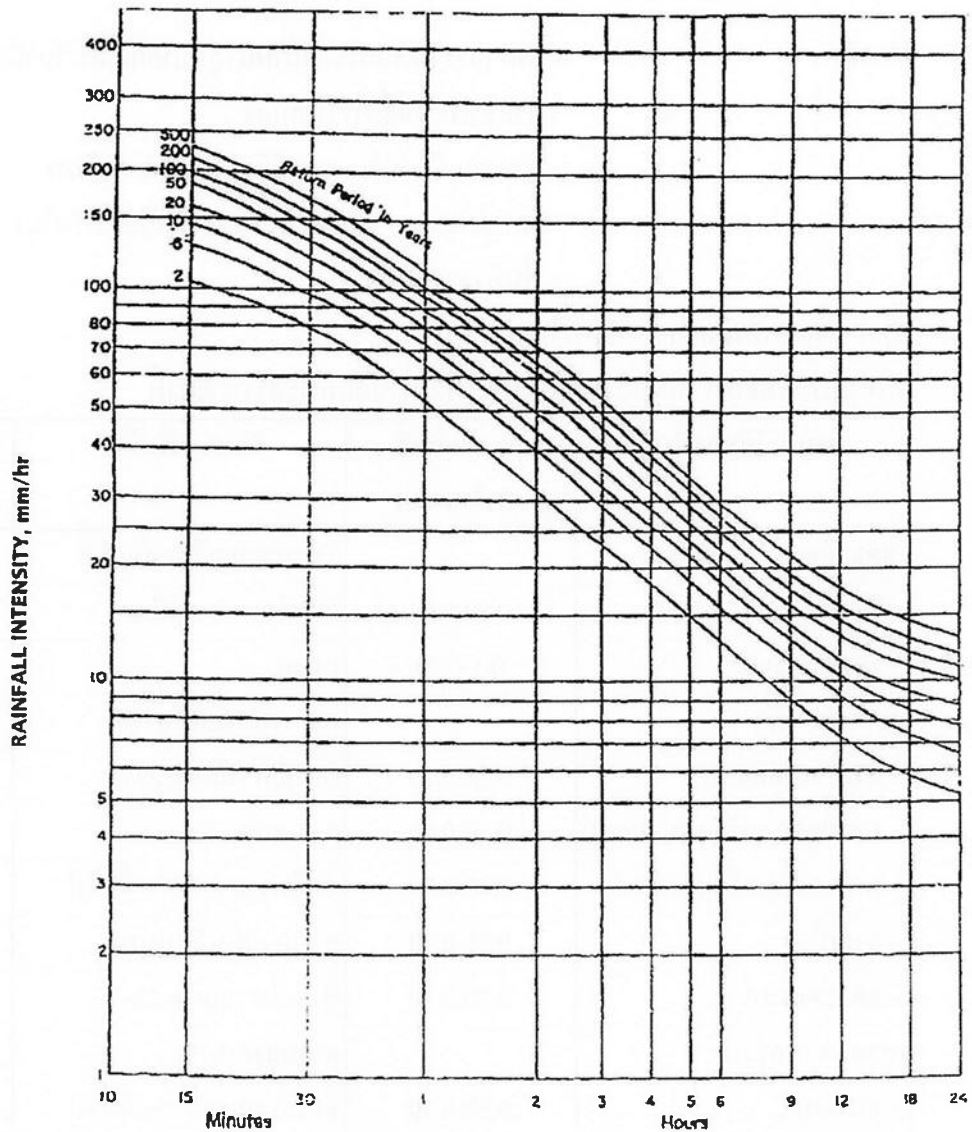
ภาคผนวก ง-5

รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

รายการคำนวณระบบน้ำ

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ(คาบฝน 10 ปี)

ในธรรมชาติฝนจะตกหนักในช่วงนาที่แรก ๆ และลดลงใกล้ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตกจากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1



Intensity-Duration-Return Period Graph

(Data provided by Meteorologica' Department,Phuket International Airport Station)

ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในคาบอุบัติต่างๆ ของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : Meteorologica Department, Phuket International Airport Station

รายการคำนวณระบบน้ำ

ในการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ
คำนวณโดยใช้สมการ Rational 's Method ร่วมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหา
ปริมาณน้ำฝน ส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

$$Q = 0.278 \times C \times I \times A \times 10^{-6}$$

โดยที่

Q = อัตราการไหลนองของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง

I = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)
กำหนดในเวลา 30 นาที มีค่า 110 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

เขตการใช้ของพื้นที่	สัมประสิทธิ์การไหล (C)	ลักษณะพื้นที่ผิว	สัมประสิทธิ์การไหล (C)
เขตธุรกิจ		ยางมะตอยหรือคอนกรีต	0.70-0.95
- ใจกลาง	0.70-0.95	อิฐหรือหินอบปูพื้น	0.70-0.85
- รอบ ๆ บริเวณ	0.5-0.70	หลังคา	0.70-0.85
เขตที่พักอาศัย		สนาม (แบบดินทราย)	
- ครอบครัวเดี่ยว	0.30-0.50	เรียบมีความลาด 2%	0.05-0.10
- หลายครอบครัวแบบแยกกัน	0.40-0.60	ความลาด 2.7%	0.10-0.15
- หลายครอบครัวแบบติดกัน	0.60-0.75	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.15-0.20
- ชานเมือง	0.25-0.40	สนาม (แบบดินแน่น)	
- อพาร์ทเมนต์	0.50-0.70	เรียบมีความลาด 2%	0.13-0.17
เขตอุตสาหกรรม		ความลาด 2.7%	0.18-0.22
- ขนาดเบา	0.50-0.80	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.25-0.35
- ขนาดหนัก	0.60-0.90		
เขตสวนสาธารณะ	0.40-0.25		
เขตสนามเด็กเล่น	0.20-0.35		
เขตชุมทางสถานีรถไฟ	0.20-0.35		
เขตรกร้าง	0.40-0.30		

ที่มา : เครื่องตัดค์ อุดมสินโรจน์ 257. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

รายการคำนวณระบบน้ำ

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{\text{ก่อน}}$)

ก่อนพัฒนาโครงการ พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด ดังนั้น $C_{\text{ก่อน}}$ จึงมีค่า

$$Q_{\text{ก่อน}} = 0.3 \quad (\text{เขตรกร้าง})$$

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{\text{หลัง}}$)

หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนามาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน
ดังนั้น $C_{\text{หลัง}}$ จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}}$$

$$A_1 C_1 + A_2 C_2 + \dots$$

$$A_1 + A_2 + \dots$$

การหาค่า $C_{\text{เฉลี่ย}}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

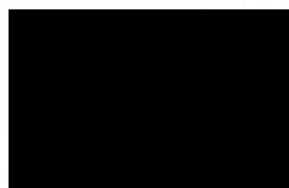
การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตารางเมตร)
- พื้นที่ปกคลุม	0.60	5,970.61
- ถนนและที่จอดรถ (ยางมะตอยหรือคอนกรีต)	0.40	4,430.22
- พื้นที่สีเขียว	0.25	1,094.01
$C_{\text{เฉลี่ย}}$	<u>0.49</u>	11,494.84

ที่มา : โครงการ NIRANAPA HOTEL

ดังนั้น

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}}$$

$$0.49$$



3) การคำนวณหาปริมาณบ่อน้ำ

พื้นที่โครงการ C 11,494.84 ตร.ม.

ก่อนพัฒนา

หลังพัฒนา

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.30$$

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.49 \quad \text{ศรัณย์ วงศ์วิวัฒน์ ภส.821}$$

นาที่ที่	ความชื้นฝน (มม./ชม.)	ปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	อัตราการระบายออก		ปริมาณน้ำที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำสะสมที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		
30	110	0.1055	158.18	158.18	0.1721	258.15	258.15	0.1055	158.18	99.97	99.97
50	90	0.0863	129.42	287.60	0.1408	211.22	469.37	0.1055	158.18	53.04	153.01
75	75	0.0719	107.85	395.45	0.1173	176.01	645.39	0.1055	158.18	17.83	170.84
100	55	0.0527	79.09	474.54	0.0861	129.08	774.46	0.1055	158.18	-29.10	141.74
125	50	0.0479	71.90	546.44	0.0782	117.34	891.81	0.1055	158.18	-40.84	100.90
150	38	0.0364	54.64	601.09	0.0595	89.18	980.99	0.1055	158.18	-69.00	31.90
175	34	0.0326	48.89	649.98	0.0532	79.79	1,060.78	0.1055	158.18	-78.39	-46.48
180	32	0.0307	46.02	695.99	0.0501	75.10	1,135.88	0.1055	158.18	-83.08	-129.56

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่สะสมในบ่อน้ำ = 170.84 ลูกบาศก์เมตร

บ่อน้ำของโครงการมีปริมาตร 180 ลูกบาศก์เมตร การระบายน้ำออกใช้เครื่องสูบน้ำ โดยมีอัตราการสูบเท่ากับปริมาณน้ำฝนสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการ

แบ่งแยกเป็น ใบที่ 1 ขนาด 80 ลบ.ม

แบ่งแยกเป็น ใบที่ 2 ขนาด 100 ลบ.ม

คือ 0.1055 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

หรือ 379.63 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หลักการทำงาน บั้ม 2 ทำงาน บั้มตัวที่ 3 สำรอง

$$2 \times 189.82 \text{ m}^3/\text{hr}$$

เลือกใช้ขนาดบั้ม ที่ สูบให้หมด ภายใน 3 ชั่วโมง

$$63.272197 \text{ m}^3/\text{hr}$$

เลือกใช้ขนาดบั้ม ขนาด

$$60 \text{ m}^3/\text{hr}$$

จำนวน 3 ชุด ทำงาน 2 ตัว สำรอง 1 ตัว

ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณประสิทธิภาพลํารางสาธารณประโยชน์

การประเมินประสิทธิภาพของลำรางสาธารณะประโยชน์

โครงการ : โรงแรม ฌีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

1. การประมาณอัตราการระบายน้ำฝนของโครงการ

จากรายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน

หลังจากมีการพัฒนาโครงการแล้ว มีอัตราการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำของโครงการ

$$= 0.1055 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

2. การประมาณอัตราการระบายน้ำทิ้งของโครงการ

จากรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

$$\text{ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ} = 119.59 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

$$\text{Peak Factor} = 3.32$$

$$= 0.0046 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

3. การประมาณอัตราการระบายน้ำรวมของโครงการ

โครงการมีอัตราการระบายน้ำออกสู่รางระบายน้ำรวม

$$\text{หัวข้อ (1) + (2)} = 0.1101 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

4. การประเมินอัตราการไหลของรางระบายน้ำ

$$\text{จากสมการ Manning's Equation} \quad Q = \frac{A R^{2/3} S^{1/2}}{n}$$

เมื่อ Q คือ อัตราการไหลของรางระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที)

A คือ พื้นที่หน้าตัดของรางระบายน้ำ (ตร.ม.)

R คือ รัศมีชลศาสตร์ของรางระบายน้ำ (ม.)

S คือ ความลาดชันของรางระบายน้ำ (ม./ม.)

n คือ สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

จากสมการแมนนิง (Manning's Equation) สามารถคำนวณหาอัตราการไหลในรางระบายน้ำได้ดังนี้
รางระบายน้ำ กว้าง 4.20 ม. ลึก 1.50 ม. และความลาดชันเฉลี่ย 1 : 200

โดย	ความกว้างของรางระบายน้ำ (W)	=	4.20	ม.
	ความลึกของรางระบายน้ำ (D)	=	1.50	ม.
	พื้นที่หน้าตัดของรางระบายน้ำ (A)	=	6.30	ตร.ม.
	รัศมีชลศาสตร์ของรางระบายน้ำ (R)	=	0.88	ม.
	ความลาดชันของรางระบายน้ำ (S)	=	0.005	ม./ม.
	สัมประสิทธิ์ความขรุขระ (n)	=	0.015	

แทนค่า

Q

=

$$\frac{6.30 \times 0.88^{2/3} \times 0.005^{1/2}}{0.015}$$

0.015

=

27.1690

ลบ.ม./วินาที

สรุปได้ว่า
ดังนั้น

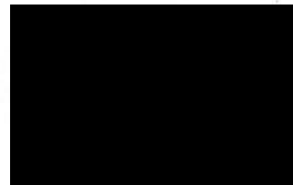
รางระบายน้ำกว้าง 4.20 ม. ลึก 1.50 ม. สามารถรองรับน้ำได้สูงสุด
สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดหลังพัฒนาโครงการ

27.1690

ลบ.ม./วินาที

0.1101

ลบ.ม./วินาที ได้.....Ok!



ภาคผนวก ง-7
รายการคำนวณไฟฟ้า

รายการคำนวณโหลด ไฟฟ้า

โครงการ : โรงแรม ฌีรานา บูทีก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายการคำนวณ โหลด

จำนวน ห้องพัก ทั้งหมด 145 ห้อง

แสงสว่าง	(60 VA x 9 จุดต่อห้อง)x145 ห้อง	=	78,300.0	VA.
	DEMAND แสงสว่าง		39,150.0	VA. ****
เด้ารับ	(180 VA x 8 จุดต่อห้อง)x145 ห้อง	=	208,800.0	VA.
	DEMAND เด้ารับ		104,400.0	VA. ****
เครื่องปรับอากาศ	(900 Vax 1 ตัว)	=	900.0	VA.
	(1,200 Vax 1 ตัว)	=	1,200.0	VA.
	(2,400 Vax 57 ตัว)	=	136,800.0	VA.
	(3,600 Vax 6 ตัว)	=	21,600.0	VA.
	DEMAND แอร์		128,400.0	VA. ****
เครื่องทำน้ำร้อน	(4,000 VA x 145 ห้อง)	=	580,000.0	VA.
	D.M. (4,000VA + 4,000VA) + (4,000 x143x0.25)	=	151,000.0	VA. ****
		=	427,400.0	VA.
	demand		338,360.0	
	รวมโหลดทั้งโครงการ	=	338,360.0	VA.
	กระแส	=	488.4	A.

เลือกใช้ หม้อแปลง เดิม ขนาด 400 kVA

ค่าไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน/เดือน

โครงการ : โรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายการโหลดไฟฟ้า	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	ดีมานด์แฟกเตอร์	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	จำนวนชั่วโมง ทำงานต่อวัน	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อวัน	ขนาดกระแสไฟ (Amp.)	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อเดือน
ระบบแสงสว่าง	70.00	0.4	28	6	168.00	255.26	5,040.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย	9.00	0.5	4.5	20	90.00	136.74	2,700.00
ระบบน้ำใช้	9.00	0.5	4.5	4	18.00	27.35	540.00
ระบบปรับอากาศ	30.00	0.5	15	6	90.00	136.74	2,700.00
ระบบลิฟท์	24.40	0.4	9.76	4	39.04	59.32	1,171.20
ระบบน้ำร้อน	26.00	0.4	10.4	4	41.60	63.21	1,248.00
ระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า	66.00	0.5	33	4	132.00	200.56	3,960.00
	234.40		105.16		578.64	879.2	17,359.20

ค่าไฟฟ้าต่อวัน (บาท)

ราคาขายปลีกละ 5.0 บาท

2,893.20

ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)

86,796.00

เลือกใช้ หม้อแปลงไฟฟ้า เดิม ที่มี อยู่ ชนิด น้ำมันเดิมติดตั้งตาม มาตรฐานการไฟฟ้า

เลือกใช้ GENERATOR ขนาด เดิม ประเภท STAND BY RATE TYPE

ค่าไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อวัน/เดือน

โครงการ : โรงแรม ธาราณภ ภูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายการโหลดไฟฟ้า	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	ดีมานด์แฟกเตอร์	ค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด (KVA)	จำนวนชั่วโมง ทำงานต่อวัน	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อวัน	ขนาดกระแสไฟ (Amp.)	จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อเดือน
ระบบบำบัดน้ำเสีย	9	0.5	4.5	20	90.00	136.74	2,700.00
	9.00		4.50		90.00	136.7	2,700.00
					ค่าไฟฟ้าต่อวัน (บาท)	ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)	
ราคาฐานคิด 5.0 บาท					450.00	13,500.00	



จำนวน ค่าคง

ภาคผนวก ง-8

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ

2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : โรงแรม ณีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
				(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
อาคาร D1	ชั้น 1	ส่วนต้อนรับ	135	900	121,500	63,000	2
		ห้องพยาบาล	8.5	900	7,650	9000	1
		สำนักงาน ออฟฟิต	12	900	10,800	12000	1
อาคาร D2	ชั้น 1-4	สำนักงาน ชั้น 1	35	900	31,500	36,000	1
		ห้อง WORKSHOP ชั้น 1	55	800	44,000	24,000	2
		สำนักงาน ชั้น 1	8	900	7,200	9,000	1
		สำนักงาน ชั้น 1	21	900	18,900	24,000	1
		ห้องผู้บริหาร ชั้น 1	11	800	8,800	12,000	1
		ห้องประชุม ชั้น 1	22	800	17,600	24,000	1
		ห้องนั่งสมาธิ ชั้น 1	25	800	20,000	24,000	1
		ห้องอเนกประสงค์ ชั้น 1	25	800	20,000	24,000	1
		ห้องโยคะ ชั้น 2	74	800	59,200	36,000	2
		ห้องสมุด ชั้น 2	50	800	40,000	24,000	2
		ห้องออกกำลังกาย ชั้น 2	46	800	36,800	24,000	2
		ห้องพัก ชั้น 2-4	25	800	20,000	24,000	40

		ห้องพักคนพิการ ชั้น 2-4	58	800	46,400	24,000	12
ร้านอาหาร	ชั้น 1	KITCHEN	112	1000	112,000	48,000	3
		PREPARE AREA	75	1000	75,000	48,000	2
		ห้องน้ำชาย	14.5	600	8,700	9,000	1
		ห้องน้ำหญิง	14.5	600	8,700	9,000	1
		โซน บาร์	88	800	70,400	42,000	2
		โซน ร้านอาหาร	230	800	184,000	48,000	4

ภาระความเย็นรวมทั้งโครงการ 0 บีทียูต่อชั่วโมง

หรือ 0.00 ตัน

ในช่วง Peak Load มีภาระความเย็น 0 บีทียูต่อชั่วโมง

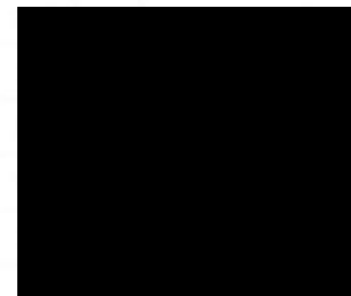
หรือ 0.00 ตัน

ระบบปรับอากาศของโครงการเลือกใช้ระบบ Air Cooled Split System ใช้สารทำความเย็นประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

เครื่องระบายความร้อนชนิดระบายด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)

ติดตั้งบริเวณระเบียงรอบๆอาคาร

เครื่องส่งลมเย็น (Fancoil Unit) ทำหน้าที่ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ



2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : โรงแรม ธีรนาถ บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาด ความเย็น	ขนาดการทำความ เย็น	เครื่องปรับอากาศ	
				(ปีที่อยู่ต่อตาราง เมตร)	(ปีที่อยู่ต่อชั่วโมง)	(ปีที่อยู่ต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
BUILDING E1							
	1st	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	2nd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
BUILDING E2							
	1st	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	2nd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
BUILDING F1							
	1st	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	2nd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	3rd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
BUILDING F2							

2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : โรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาด ความเย็น	ขนาดการทำความ เย็น	เครื่องปรับอากาศ	
				(บีทียูต่อตาราง เมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
	1st	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	2nd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
	3rd	ห้องพัก	24	800	19,200	24,000	6
BUILDING G							
	1st	ห้องพัก	13	800	10,400	24,000	13
	2nd	ห้องพัก	13	800	10,400	24,000	13
	3rd	ห้องพัก	13	800	10,400	24,000	13

ภาระความเย็นรวมทั้งโครงการ 2,376,000 บีทียูต่อชั่วโมง

หรือ 198.00 ตัน

2.

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : โรงแรม ธารานภา นูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาด ความเย็น	ขนาดการทำควม เย็น	เครื่องปรับอากาศ	
				(บีทียูต่อตาราง เมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)

ในช่วง Peak Load มีภาระความเย็น 1,663,200 บีทียูต่อชั่วโมง
หรือ 138.60 ตัน

ระบบปรับอากาศของโครงการเลือกใช้ระบบ Air Cooled Split System ใช้สารทำความเย็น R-22
ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

เครื่องระบายความร้อนชนิดระบายด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)

ติดตั้งบริเวณระเบียงรอบๆอาคาร

เครื่องส่งลมเย็น (Fancoil Unit) ทำหน้าที่ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ

1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

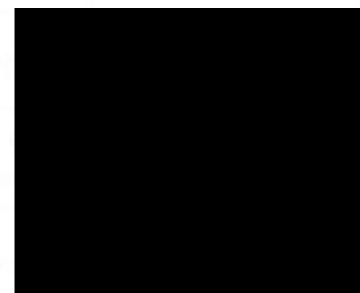
โครงการ : โรงแรม ณีรานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความ สูง (เมตร)	ปริมาตร (ลบ. ม.)	ประเภทห้อง		อัตราการหมุนเวียน อากาศ		ปริมาณการหมุนเวียน อากาศที่ต้องการ		พัดลมหมุนเวียน อากาศที่เลือกใช้	
							ปรับ อากาศ	ไม่ ปรับ อากาศ	ตามพื้นที่	ตาม ปริมาตรห้อง	ลบ.ม./ ชั่วโมง	ลบ.ฟุต/ นาที	ลบ.ฟุต/ นาที	จำนวน (ชุด)
									(ลบ.ม./ ชม./ ตร.ม.)	(ครั้ง/ชม.)				
อาคาร D1	ชั้น 1	ห้องน้ำแขก	1	3.3	3	9.9	-	P	-	4	39.60	23	50	1
		ห้องน้ำห้องพักคนพักการ	1	4.2	3	12.6	-	P	-	4	50.40	30	50	1
อาคาร D2	ชั้น 1-4	ห้องน้ำห้องพัก ชั้น 2-4	46	5.2	3	15.6	-	P	-	4	62.40	37	50	46
		ห้องน้ำชาย ชั้น 1	1	12	3	36	-	P	-	4	144.00	85	100	1
		ห้องน้ำหญิง ชั้น 1	1	12	3	36	-	P	-	4	144.00	85	100	1
		ห้องขยะเปียก ชั้น 1	1	4.8	3	14.4	-	P	-	4	57.60	34	50	1
		ห้องขยะไรเคิล ชั้น 1	1	4.8	3	14.4	-	P	-	4	57.60	34	50	1
		ห้องขยะอันตราย ชั้น 1	1	1.8	3	5.4	-	P	-	4	21.60	13	50	1

ห้องขยะแห้ง ชั้น 1	1	2.3	3	6.9	-	P	-	4	27.60	16	50	1
ห้อง GEN ชั้น 1	1	20.7	3	62.1	-	P	-	4	248.40	146	150	1
ห้องน้ำชาย ชั้น 2	2	4.5	3	13.5	-	P	-	4	54.00	32	50	2
ห้องน้ำหญิง ชั้น 2	2	4.5	3	13.5	-	P	-	4	54.00	32	50	2
ห้องน้ำคนพิการ ชั้น 2	1	6.5	3	19.5	-	P	-	4	78.00	46	50	1
ห้อง MDB ชั้น 2	1	16.2	3	48.6	-	P	-	4	194.40	114	150	1
ห้องน้ำชาย	1	13.5	3	40.5	-	P	-	4	162.00	95	150	1
ห้องน้ำหญิง	1	14.5	3	43.5	-	P	-	4	174.00	102	150	1
ห้องน้ำพนักงาน	1	14.5	3	43.5	-	P	-	4	174.00	102	150	1

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลอัตราการระบายอากาศมาจาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่33 (หนังสือมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของ ว.ส.ท.)



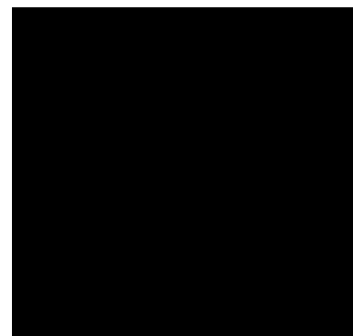
1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ : โรงแรม ณีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ประเภทห้อง		อัตราการหมุนเวียนอากาศ		ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ		พัดลมหมุนเวียนอากาศที่เลือกใช้	
							ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	ตามพื้นที่	ตามปริมาตรห้อง	ลบ.ม./ชั่วโมง	ลบ.ฟุต/นาที	ลบ.ฟุต/นาที	จำนวน (ชุด)
									(ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)	(ครั้ง/ชม.)				
BUILDING E1														
	1st	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	2nd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
BUILDING E2														
	1st	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	2nd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
BUILDING F1														
	1st	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	2nd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	3rd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
BUILDING F2														
	1st	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	2nd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6
	3rd	ห้องน้ำแขก	6	4.2	2.65	11.13	P		-	4	44.52	26	80	6

BUILDING G														
	1st	ห้องน้ำแขก	13	4.2	2.65	11.13		P	-	4	44.52	26	80	13
	2nd	ห้องน้ำแขก	13	4.2	2.65	11.13		P	-	4	44.52	26	80	13
	3rd	ห้องน้ำแขก	13	4.2	2.65	11.13		P	-	4	44.52	26	80	13
BUILDING H-J														
	1st	ห้องน้ำชาย	1	8.5	2.65	22.525		P	-	4	90.10	53	80	2
		ห้องน้ำหญิง	1	8.5	2.65	22.525		P	-	4	90.10	53	80	2
		ห้องน้ำ พนักงาน	5	3.5	2.65	9.275		P	-	4	37.10	22	80	5
	2nd	ห้องน้ำ พนักงาน	5	3.5	2.65	9.275		P	-	4	37.10	22	80	5



ภาคผนวก ง-9

รายการคำนวณค่าการถ่ายทอดความร้อนรวมของผนัง
ด้านนอกอาคาร (OTTV) และค่าการถ่ายทอดความร้อนรวม
ของหลังคาอาคาร (RTTV)



Building Information

Project Name : โรงแรม ณีรานภา บูทิค รีสอร์ท
Building Name : อาคาร 4 ชั้น
Building Type : โรงแรม
Location : ภูเก็ต

เกณฑ์ในการออกแบบ			
ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ		ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม	
1. ระบบกรอบอาคาร	OTTV: passed RTTV: passed	พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง	
2. ระบบแสงสว่าง	passed	passed	
3. ระบบปรับอากาศ	passed		
4. ระบบผลิตน้ำร้อน	unset		

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 161,240.496 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 161,240.496 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 399,630.594 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : passed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 11.705 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 11.705 W/m²



Code OTTV : 30.000 W/m²
Building OTTV Status : passed
RTTV (A/C Zone) : 3.451 W/m²
Code RTTV : 6.000 W/m²
Building RTTV Status : passed

Building Lighting System

Total Power : 6,282.000 Watts
Total Building Area : 1,504.000 m²
Power Density : 4.177 W/m²
Compliance : 12.000 W/m²
Lighting System Status : passed

Building Energy by Floor

Floor Name	Floor Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (L/s)	Total Energy (kWh/y)
FLOOR 1	2374.000	420.000	0.000	10.006		0.674	0.100	0.250	12,330.469
FLOOR 2-4	6,130.000	2,911.000	374.000	11.950	3.451	5.336	0.100	0.250	148,910.027

Building Energy by Zone

Zone Name	Zone Area (m ²)	Wall Area (m ²)	Roof Area (m ²)	OTTV (W/m ²)	RTTV (W/m ²)	LPD (W/m ²)	COP	EQD (W/m ²)	OCCU (head/m ²)	VENT (L/s)	Energy Lighting kWh/y	Energy Equipment kWh/y	Energy A/C kWh/y	Total Energy kWh/y
FLOOR 1 AC	464.000	420.000	0.000	10.006			4.689		0.100	0.250	0.000	0.000	10,122.949	10,122.949
FLOOR 1 NON AC	310.000	0.000	0.000			0.813			0.100	0.250	2,207.520	0.000	0.000	2,207.520
FLOOR 2-4 AC	3550.000	2,911.000	374.000	11.950	3.451	9.982	4.742		0.100	0.250	48,092.400	0.000	96,087.227	144,179.627
FLOOR 2-4 NON AC	1580.000	0.000	0.000			0.931			0.100	0.250	4,730.400	0.000	0.000	4,730.400

OTTV by Wall

Zone	Wall Name	OTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
------	-----------	--------------------------	------------------------	-----



FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศเหนือ	9.014	95,000	0.16
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศใต้	10.484	110,000	0.18
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศตะวันออก	10.303	105,000	0.19
FLOOR 1 AC	FLOOR 1 ทิศตะวันตก	10.101	110,000	0.18
FLOOR 2-4 AC	FLOOR 2-4 ทิศเหนือ	12.124	1,090,000	0.48
FLOOR 2-4 AC	FLOOR 2-4 ทิศใต้	12.857	1,170,000	0.47
FLOOR 2-4 AC	FLOOR 2-4 ทิศตะวันออก	10.112	327,000	0.17
FLOOR 2-4 AC	FLOOR 2-4 ทิศตะวันตก	9.943	324,000	0.16

RTTV by roof

Zone	Roof Name	RTTV (W/m ²)	Area (m ²)	WWR
FLOOR 2-4 AC	หลังคา คสล	3.451	1374.000	0.00

Opaque Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uw (W/m ² °C)	DSH (kJ/m ²)	Solar Absorbance	TDeq (°C)
FLOOR 1 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศเหนือ	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	95,000	1.557	170,700	0.300	4.800
FLOOR 1 ทิศใต้	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศใต้	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	110,000	1.557	170,700	0.300	5.771
FLOOR 1 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศตะวันออก	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	105,000	1.557	170,700	0.300	5.571
FLOOR 1 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระจาก ชั้น 1 ทิศตะวันตก	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	110,000	1.557	170,700	0.300	5.471
FLOOR 2-4 ทิศเหนือ	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-4 ทิศเหนือ	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	1,090,000	1.557	170,700	0.300	4.800
FLOOR 2-4 ทิศใต้	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-4 ทิศใต้	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	1,170,000	1.557	170,700	0.300	5.771
FLOOR 2-4 ทิศตะวันออก	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-4 ทิศตะวันออก	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	327,000	1.557	170,700	0.300	5.571
FLOOR 2-4 ทิศตะวันตก	ผนังทับและกระจาก ชั้น 2-4 ทิศตะวันตก	KR ผนังปูน - copy - copy - copy	324,000	1.557	170,700	0.300	5.471
หลังคา คสล	หลังคา คสล	หลังคา R2 mee คอนกรีต SLAB - copy - copy - copy	374,000	0.300	562,154	0.500	11.500

Transparent Components in Wall

Wall Name	Section Name	Component Name	Area (m ²)	Uf (W/m ² °C)	Δt (°C)	SHGC	SC	ESR (W/m ²)
-----------	--------------	----------------	------------------------	--------------------------	---------	------	----	-------------------------

FLOOR 1 ทิศเหนือ	ผนังทึบและกระจก ชั้น 1 ทิศเหนือ	KR กระจก - copy - copy - copy	95.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	80.680
FLOOR 1 ทิศใต้	ผนังทึบและกระจก ชั้น 1 ทิศใต้	KR กระจก - copy - copy - copy	110.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	116.260
FLOOR 1 ทิศตะวันออก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 1 ทิศตะวันออก	KR กระจก - copy - copy - copy	105.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	106.980
FLOOR 1 ทิศตะวันตก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 1 ทิศตะวันตก	KR กระจก - copy - copy - copy	110.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	102.860
FLOOR 2-4 ทิศเหนือ	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-4 ทิศเหนือ	KR กระจก - copy - copy - copy	1,090.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	80.680
FLOOR 2-4 ทิศใต้	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-4 ทิศใต้	KR กระจก - copy - copy - copy	1,170.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	116.260
FLOOR 2-4 ทิศตะวันออก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-4 ทิศตะวันออก	KR กระจก - copy - copy - copy	327.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	106.980
FLOOR 2-4 ทิศตะวันตก	ผนังทึบและกระจก ชั้น 2-4 ทิศตะวันตก	KR กระจก - copy - copy - copy	324.000	5.740	3.000	0.600	0.000000	102.860

Lighting System by Floor

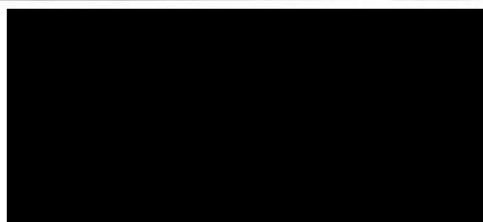
Floor Name	Total Power (W)	Total Area (m ²)	Power Density (W/m ²)
FLOOR 1	252.000	374.000	0.674
FLOOR 2-4	6,030.000	1,130.000	5.336

Lighting System by Zone

Floor Name	Zone Name	Zone Area (m ²)	Quantity	Power (W/Unit)	Total Power (W)	Power Density (W/m ²)
FLOOR 1	FLOOR 1 AC	64.000	None			
FLOOR 1	FLOOR 1 NON AC	310.000	28	9.000	252.000	0.813
FLOOR 2-4	FLOOR 2-4 AC	550.000	610	9.000	5,490.000	9.982
FLOOR 2-4	FLOOR 2-4 NON AC	580.000	60	9.000	540.000	0.931

DX Air-Conditioning Unit

A/C Code	A/C Type	Cooling Capacity	Power Consumption (kW)	COP	SEER	Compliance	Status
KR 24000 - copy - copy	Split Type	24.000 KBTU	1.500	4.689	15.000	15.000	Passed
KR 18000 - copy - copy	Split Type	18.000 KBTU	1.100	4.796	15.000	15.000	Passed





KR 24000 - copy - Split Type 24,000 KBTU 1,500 4,689 15,000 15,000 Passed
copy

Central Air-Conditioning System

A/C System	Chiller cooling capacity	Total Power (kW)	CHP	CHP Compliance	CHP Status	MP	MP Compliance	MP Status	Status
------------	--------------------------	------------------	-----	----------------	------------	----	---------------	-----------	--------

Central Air-Conditioning System - Chiller Report

A/C System	Chiller Name	Chiller Type	Compressor Type	Quantity	Capacity	Power	Performance	Compliance	Status
------------	--------------	--------------	-----------------	----------	----------	-------	-------------	------------	--------

Central Air-Conditioning System - Equipment List

A/C System	Equipment Name	Equipment Type	Quantity	Capacity
------------	----------------	----------------	----------	----------

PV System

System Name	Efficiency (%)	Quantity	Module Area (m ²)	Azimuth Angle (degrees)	Inclination Angle (degrees)	Total Energy (kWh/y)
-------------	----------------	----------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------

Heat to Electrical Energy

System Name	Quantity	hs (MJ/Ton)	hw (MJ/Ton)	S (Ton/y)	Efficiency (%)	HEE (kWh/y)
-------------	----------	-------------	-------------	-----------	----------------	-------------

Other Renewable Energy

System Name	Quantity	Energy (kWh/y)
-------------	----------	----------------

Boiler

System Name	Boiler Type	Boiler Efficiency (%)	Boiler Compliance	Quantity	Status
-------------	-------------	-----------------------	-------------------	----------	--------

Heat Pump

System Name	Heat Pump Type	Heat Pump Efficiency (COP)	Heat Pump Compliance	Quantity	Status
-------------	----------------	----------------------------	----------------------	----------	--------

Other Equipment

Zone	Name	Power (W)	Quantity
------	------	-----------	----------

Definition

ภาคผนวก ง-10

รายการคำนวณบ่อตักตะกอนดิน (ช่วงก่อสร้าง)

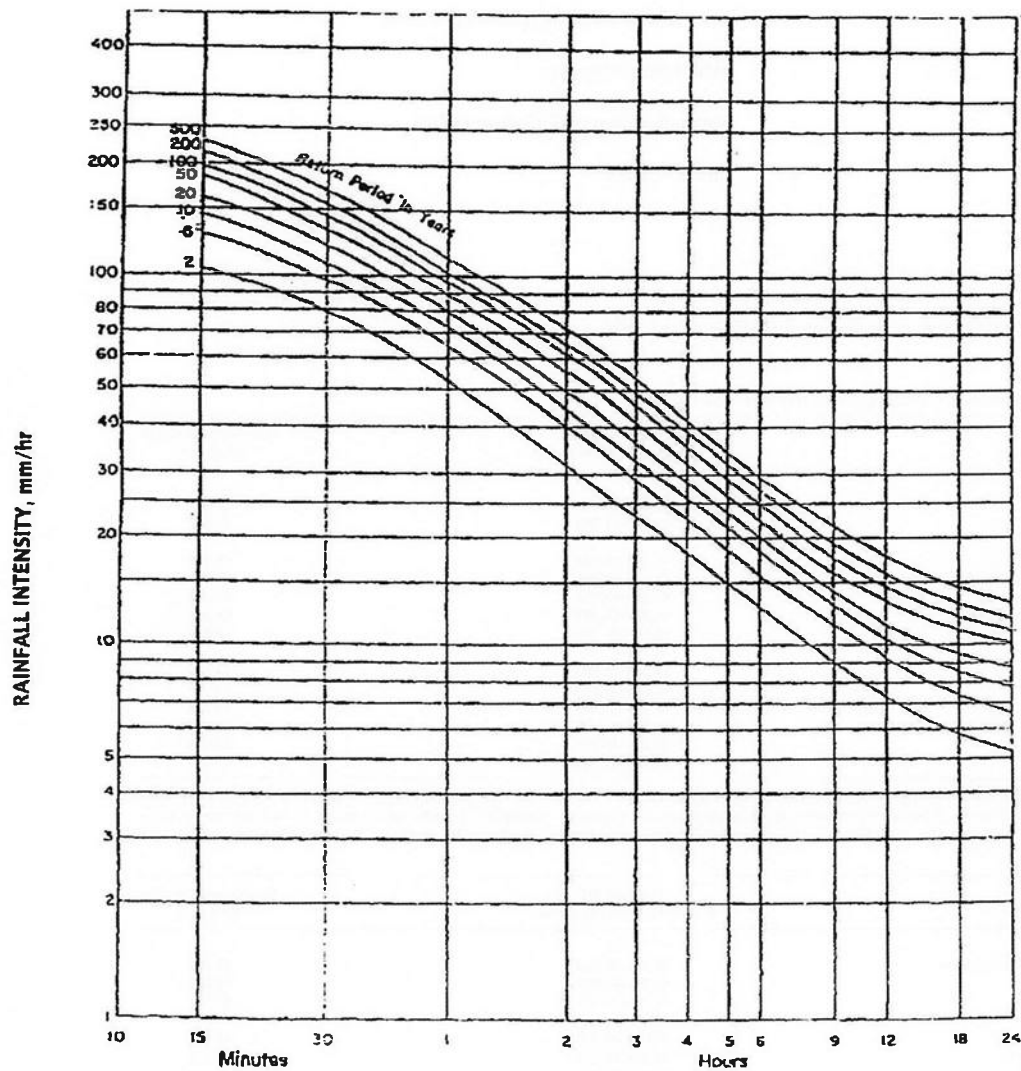
รายการคำนวณบ่อดักตะกอน (ช่วงก่อสร้าง)

โรงแรม ธาราภา บูทิด รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย)

ลักษณะทางธรรมชาติของฝนจะตกหนักในช่วงนาที่แรกๆ และลดลงไกล้ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุด

ไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตก จากความ

สัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถ แสดงได้ดังภาพที่ 1



Intensity-Duration-Return Period Graph

(Data provided by Meteorologica' Department,Phuket International Airport Station)

ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในคาบอุบัติต่างๆ ของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : Meteorologica Department, Phuket International Airport Station

การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ คำนวณโดยใช้
สมการ Rational 's Method ร่วมกับ กราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้อง
หน่วยไว้บนพื้นที่โครงการ ภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

$$Q = 0.278 \times C \times I \times A \times 10^{-6}$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)
C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง
I = ค่าความเข้มฝนในคาบปฏิบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)
A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

TABLE 7-10 Runoff Coefficients for the Rational Method

Description of Area	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Business		
Downtown	0.70-0.95	0.85
Neighborhood	0.50-0.70	0.60
Residential		
Single-family	0.30-0.50	0.40
Multiunits, detached	0.40-0.60	0.50
Multiunits, attached	0.60-0.75	0.70
Residential (suburban)	0.25-0.40	0.35
Apartment	0.50-0.70	0.60
Industrial		
Light	0.50-0.80	0.65
Heavy	0.60-0.90	0.75
Parks, cemeteries	0.10-0.25	0.20
Playgrounds	0.20-0.35	0.30
Railroad yard	0.20-0.35	0.30
Unimproved	0.10-0.30	0.20

It is often desirable to develop a composite runoff coefficient based on the percentage of different types of surface in the drainage area. This procedure often is applied to typical "sample" block as a guide to selection of reasonable values of the coefficient for an entire area. Coefficients with respect to surface type currently in use are listed below.

Character of Surface	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Pavement		
Asphaltic and Concrete	0.70-0.95	0.85
Brick	0.75-0.85	0.80
Roofs	0.75-0.95	0.85
Lawns, sandy soil		
Flat, 2%	0.05-0.10	0.08
Average, 2 to 7%	0.10-0.15	0.13
Steep, 7%	0.15-0.20	0.18
Lawns, heavy soil		
Flat, 2%	0.13-0.17	0.15
Average, 2 to 7%	0.18-0.22	0.20
Steep, 7%	0.25-0.35	0.30

The coefficients in these two tabulations are applicable for storms of 5- to 10-year frequencies. Less frequent, higher intensity storms will require the use of higher coefficients because infiltration and other losses have a proportionally smaller effect on runoff. The coefficients are based on the assumption that the design storm does not occur when the ground surface is frozen.

*Recommended value not included in original source.

Source: *Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers*, American Society of Civil Engineers, New York, p. 332, 1969.

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{ก่อน}$)

ก่อนพัฒนาโครงการ พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด ดังนั้น $C_{ก่อน}$ จึงมีค่า

$C_{ก่อน}$	=	0.30	(เขตรกร้าง)
------------	---	------	-------------

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{หลัง}$)

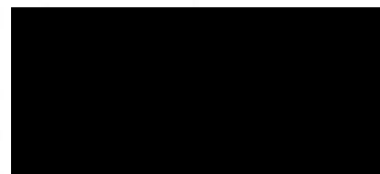
หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนามาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน

ดังนั้น $C_{หลัง}$ จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$C_{หลัง}$	=	$C_{เฉลี่ย}$	=	$\frac{A_1C_1 + A_2C_2 + \dots}{A_1 + A_2 + \dots}$
------------	---	--------------	---	---

การหาค่า $C_{เฉลี่ย}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตร.ม.)
- พื้นที่หลังคาอาคาร	0.70	5,970.61
- พื้นที่ดิน	0.30	5,524.23
$C_{เฉลี่ย}$	0.51	11,494.84



รายการคำนวณเบื้องต้น (ช่วงก่อสร้าง)

โรงแรม ธาราภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลงและส่วนขยาย)

ข้อมูลทั่วไป

- ขนาดพื้นที่	=	11,494.84	ตร.ม.
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{\text{ก่อน}}$)	=	0.30	
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{\text{หลัง}}$)	=	0.51	
- ความเข้มฝนในคาบอุบัติ	=	10	ปี

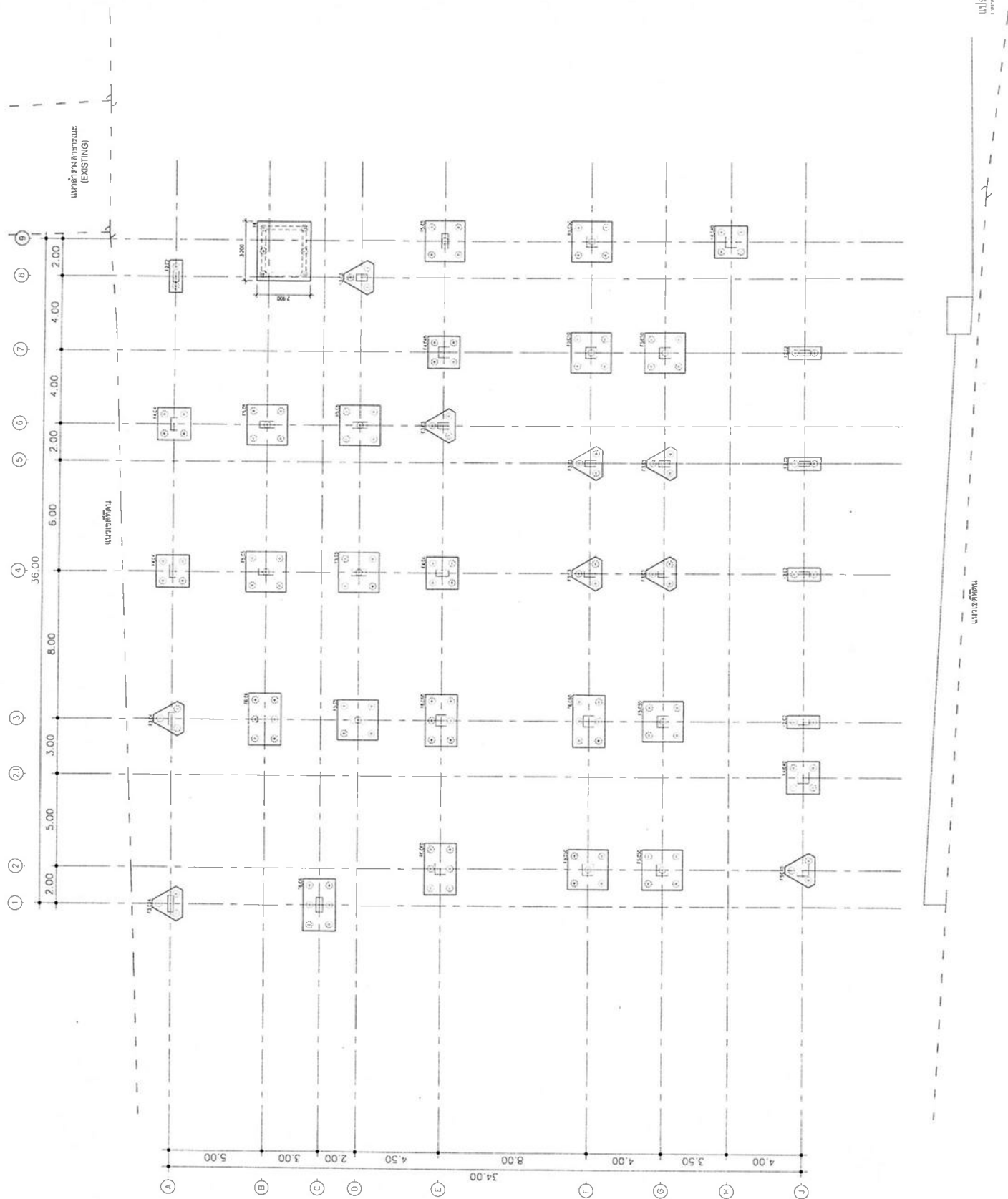
เวลา t (นาท.)	ความเข้มฝน I (มม./ชม.)	อัตราการไหลของน้ำผิวดิน ก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการไหลของน้ำผิวดิน หลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดิน ก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดิน หลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	อัตราการ ระบายน้ำออก (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณการ ระบายน้ำออก (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝน ที่เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝน สะสมที่เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
30	110	0.1055	0.1785	158.18	267.73	0.106	158.33	109.40	109.40
50	90	0.0863	0.1460	129.42	219.05	0.106	158.33	60.72	170.11
75	75	0.0719	0.1217	107.85	182.54	0.106	158.33	24.21	194.32
100	55	0.0527	0.0892	79.09	133.86	0.106	158.33	-24.47	169.85
125	50	0.0479	0.0811	71.90	121.70	0.106	158.33	-36.64	133.22
150	38	0.0364	0.0617	54.64	92.49	0.106	158.33	-65.85	67.37
175	34	0.0326	0.0552	48.89	82.75	0.106	158.33	-75.58	-8.21
180	32	0.0307	0.0519	46.02	77.88	0.106	158.33	-80.45	-88.66

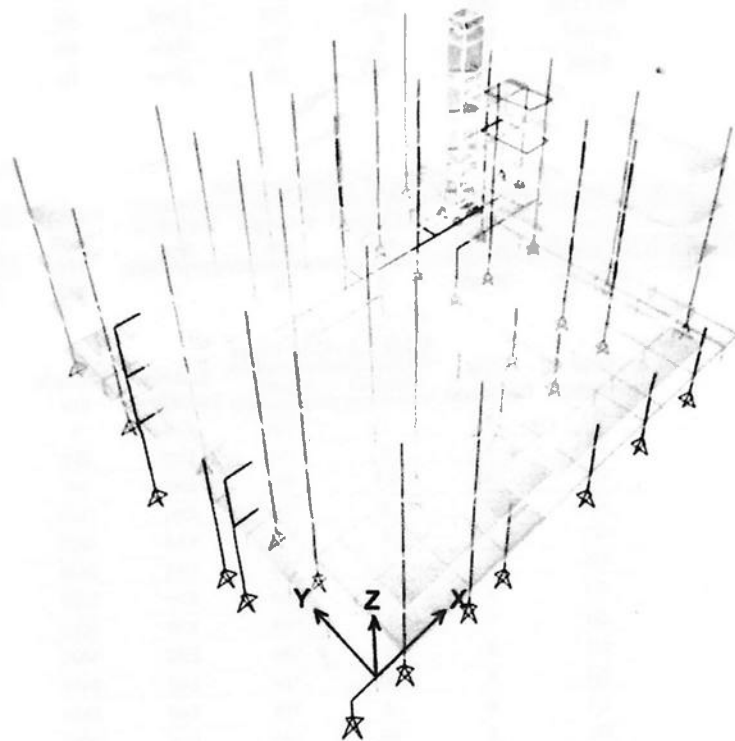
เลือก เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ	380	ลบ.ม./ชม.				
	0.106	ลบ.ม./วินาที				
ต้องใช้บ่อหนองน้ำขนาดไม่น้อยกว่า	194.32	ลบ.ม.				
มีพื้นที่ชะลอน้ำขนาดที่ต้องการไม่น้อย	97.16	ตร.ม.				
ความลึกบ่อหนองน้ำ	2.00	ม.				
ออกแบบบ่อหนองน้ำขนาดพื้นที่	100	ตร.ม.	จำนวน 1 บ่อ			
- มีปริมาตรบ่อหนองน้ำ	200.00	ลบ.ม.	>	194.32	ลบ.ม.	ok!

พื้นที่ก่อนมีโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.1055 ลบ.ม./วินาที และหลังมีการพัฒนาโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.1785 ลบ.ม./วินาที โดยในช่วงเวลาที่มีฝนตกติดต่อกันต่อเนื่องนาน 3 ชม. โครงการจัดให้มีบ่อหนองน้ำขนาด 100 ตร.ม. ลึก 2.00 ม. จำนวน 1 บ่อ เท่ากับ 200 ลบ.ม. และมีการระบายน้ำออกนอกโครงการในอัตรา 0.106 ลบ.ม./วินาที หรือ 380 ลบ.ม./ชม. ซึ่งไม่เกินค่าอัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ

ภาคผนวก ง-11

แบบฐานราก และรายการคำนวณโครงสร้าง





Project Report

NIRANAPA HOTEL

Model File: BUILDING 4 FL.,

3/07/2568



1 Structure Data

1.1 Story Data

Table 1.1 - Story Data

Name	Height cm	Elevation cm	Master Story	Similar To	Splice Story
Story TR	120	1620	Yes	None	No
StoryR	360	1500	Yes	None	No
Story4	360	1140	Yes	None	No
Story3	360	780	Yes	None	No
Story2	140	420	Yes	None	No
Story SW	280	280	Yes	None	No
Story1	160	0	Yes	None	No
Base	0	-150	No	None	No

1.2 Grid Data

Table 1.2 - Grid Systems

Name	Type	Story Range	X Origin cm	Y Origin cm	Rotation deg	Bubble Size cm	Color
G1	Cartesian	Default	0	0	0	125	ffa0a0a0

Table 1.3 - Grid Lines

Grid System	Grid Direction	Grid ID	Visible	Bubble Location	Ordinate cm
G1	X	1	Yes	End	0
G1	X	2	Yes	End	200
G1	X	2.1	Yes	End	700
G1	X	3	Yes	End	1000
G1	X	4	Yes	End	1800
G1	X	5	Yes	End	2400
G1	X	6	Yes	End	2800
G1	X	7	Yes	End	3000
G1	X	8	Yes	End	3400
G1	X	88	Yes	End	3415
G1	X	9	Yes	End	3600
G1	X	99	Yes	End	3685
G1	Y	I	Yes	Start	0
G1	Y	H	Yes	Start	400
G1	Y	G	Yes	Start	750
G1	Y	F	Yes	Start	1150
G1	Y	E	Yes	Start	1950
G1	Y	D	Yes	Start	2400
G1	Y	C	Yes	Start	2800
G1	Y	Ba	Yes	Start	2710
G1	Y	B	Yes	Start	2900
G1	Y	Aa	Yes	Start	2920
G1	Y	A	Yes	Start	3400

Table 1.11 - Centers of Mass and Rigidity

Story	Diaphragm	Mass X kgf- m ² /cm	Mass Y kgf- m ² /cm	XCM cm	YCM cm	Cumulative X kgf-m ² /cm	Cumulative Y kgf-m ² /cm	XCCM cm	YCCM cm	XCR cm	YCR cm
Story TR	D1	4.5393	4.5393	3551.335	2815	4.5393	4.5393	3551.335	2815		
StoryR	D1	771.3099	771.3099	1782.955	1989.818	775.8492	775.8492	1793.302	1974.763		
Story4	D1	781.8086	781.8086	1804.054	1957.817	1557.6578	1557.6578	1798.608	1986.157		
Story3	D1	784.9319	784.9319	1797.848	1959.075	2342.5897	2342.5897	1798.414	1983.784		
Story2	D1	787.1728	787.1728	1787.841	1822.525	3129.7625	3129.7625	1790.724	1953.407		
Story1	D1	1000.9601	1000.9601	1789.428	1702.568	4130.7226	4130.7226	1780.41	1892.623		

Table 1.12 - Mass Summary by Diaphragm

Story	Diaphragm	Mass X kgf-s ² /cm	Mass Y kgf-s ² /cm	Mass Moment of Inertia kgf-cm-s ²	X Mass Center cm	Y Mass Center cm
Story TR	D1	4.5393	4.5393	67420.78	3551.335	2815
StoryR	D1	771.3099	771.3099	2103882622	1782.956	1989.818
Story4	D1	781.8086	781.8086	2100560740	1804.054	1957.817
Story3	D1	784.9319	784.9319	2103268707	1797.846	1959.075
Story2	D1	787.1728	787.1728	2045697060	1787.841	1922.525
Story1	D1	1000.9601	1000.9601	2188458735	1789.428	1702.568

Table 1.13 - Mass Summary by Story

Story	UX kgf-s ² /cm	UY kgf-s ² /cm	UZ kgf-s ² /cm
Story TR	6.2054	6.2054	0
StoryR	782.2125	782.2125	0
Story4	813.3412	813.3412	0
Story3	835.6383	835.6383	0
Story2	823.9091	823.9091	0
Story SW	422.2269	422.2269	0
Story1	1016.101	1016.101	0
Base	22.8139	22.8139	0

2 Properties

2.1 Materials

Table 2.1 - Material Properties - Summary

Name	Type	E kgf/cm ²	ν	Unit Weight kgf/cm ³	Design Strengths
A416Gr270	Tendon	2003748.44	0	0.00785	Fy=17232.23 kgf/cm ² , Fu=18982.88 kgf/cm ²
fc240	Concrete	233928	0.2	0.0024	Fc=240 kgf/cm ²
SD 40	Rebar	2038902.13	0	0.00785	Fy=4000 kgf/cm ² , Fu=6000 kgf/cm ²

2.2 Frame Sections

Table 2.2 - Frame Sections - Summary

Name	Material	Shape
B20X150	fc240	Concrete Rectangular
B25X150	fc240	Concrete Rectangular
B25X40	fc240	Concrete Rectangular
B25X50	fc240	Concrete Rectangular
B30X50	fc240	Concrete Rectangular
B30X60	fc240	Concrete Rectangular
B35X60	fc240	Concrete Rectangular
B40X60	fc240	Concrete Rectangular
B40X70	fc240	Concrete Rectangular
B50X120	fc240	Concrete Rectangular
B50X60	fc240	Concrete Rectangular
COL25X25	fc240	Concrete Rectangular
COL30X60	fc240	Concrete Rectangular
COL30X60	fc240	Concrete Rectangular

Name	Material	Shape
COL30X70	fc240	Concrete Rectangular
COL30X80	fc240	Concrete Rectangular
COL30X90	fc240	Concrete Rectangular
COL35X60	fc240	Concrete Rectangular
COL35X80	fc240	Concrete Rectangular
COL35X90	fc240	Concrete Rectangular
COL40X60	fc240	Concrete Rectangular
COL40X70	fc240	Concrete Rectangular
COL45	fc240	Concrete Circle
COL60X60	fc240	Concrete Rectangular

2.3 Shell Sections

Table 2.3 - Shell Sections - Summary

Name	Design Type	Element Type	Material	Total Thickness cm
Slab15	Slab	Shell-Thin	fc240	15
Slab20	Slab	Shell-Thin	fc240	20
Slab25	Slab	Shell-Thin	fc240	30
Wall20	Wall	Shell-Thin	fc240	20

2.4 Reinforcement Sizes

Table 2.4 - Reinforcing Bar Sizes

Name	Diameter cm	Area cm ²
6	0.6	0.28
10	1	0.79
16	1.6	2.01
20	2	3.14
25	2.5	4.91

3.2 Frame Assignments

Table 3.2 - Frame Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length cm	Analysis Section	Design Section	Axis Angle deg	Max Station Spacing cm	Min Number Stations
StoryR	C1	218	Column	360	COL30X90	COL30X90			3
StoryR	C2	219	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C3	221	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C4	223	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C5	224	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C7	225	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
StoryR	C8	226	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C9	227	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C10	228	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C11	229	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C12	230	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C13	231	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
StoryR	C14	256	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C15	255	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C16	267	Column	360	COL35X60	COL35X60			3
StoryR	C17	281	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C18	282	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
StoryR	C19	284	Column	360	COL30X60	COL30X60			3

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length cm	Analysis Section	Design Section	Axis Angle deg	Max Station Spacing cm	Min Number Stations
StoryR	C20	283	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
StoryR	C21	239	Column	360	COL45	COL45	90		3
StoryR	C22	240	Column	360	COL45	COL45	90		3
StoryR	C23	285	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
StoryR	C24	242	Column	360	COL45	COL45	90		3
StoryR	C25	286	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
StoryR	C26	247	Column	360	COL45	COL45	90		3
StoryR	C36	251	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
StoryR	C6	254	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C1	63	Column	360	COL30X90	COL30X90			3
Story4	C2	64	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C3	65	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C4	66	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C5	67	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C7	68	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C8	69	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C9	70	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C10	141	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C11	142	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C12	155	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C13	156	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	C14	259	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C15	262	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C16	265	Column	360	COL35X60	COL35X60			3
Story4	C17	267	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C18	288	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C19	290	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C20	289	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C21	164	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story4	C22	165	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story4	C23	291	Column	360	COL30X80	COL30X60			3
Story4	C24	167	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story4	C25	292	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story4	C26	207	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story4	C36	209	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story4	C6	213	Column	360	COL30X80	COL30X60	90		3
Story4	C42	151	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story3	C1	6	Column	360	COL30X90	COL30X90			3
Story3	C2	38	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C3	39	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C4	40	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C5	41	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C7	42	Column	360	COL30X80	COL30X80			3
Story3	C8	43	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C9	44	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C10	45	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C11	46	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C12	47	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C13	48	Column	360	COL30X80	COL30X80	90		3
Story3	C14	266	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C15	267	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C16	269	Column	360	COL35X60	COL35X60			3
Story3	C17	271	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C18	276	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C19	278	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C20	277	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C21	56	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story3	C22	57	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story3	C23	279	Column	360	COL30X60	COL30X60			3

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length cm	Analysis Section	Design Section	Axis Angle deg	Max Station Spacing cm	Min Number Stations
Story3	C24	59	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story3	C25	280	Column	360	COL30X60	COL30X60			3
Story3	C26	61	Column	360	COL45	COL45	90		3
Story3	C36	71	Column	360	COL35X80	COL35X80			3
Story3	C6	128	Column	360	COL30X60	COL30X60	90		3
Story3	C42	129	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story3	C43	130	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story3	C45	139	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story3	C50	249	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story3	C51	250	Column	360	COL25X25	COL25X25			3
Story2	C1	171	Column	140	COL30X90	COL30X90			3
Story2	C2	172	Column	140	COL30X60	COL30X60			3
Story2	C3	173	Column	140	COL30X70	COL30X70			3
Story2	C4	174	Column	140	COL30X70	COL30X70			3
Story2	C5	175	Column	140	COL30X60	COL30X60			3
Story2	C7	176	Column	140	COL30X80	COL30X80			3
Story2	C8	177	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C9	178	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C10	179	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C11	180	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C12	181	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C13	182	Column	140	COL30X80	COL30X80	90		3
Story2	C14	183	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C15	184	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C16	185	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C17	186	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C18	187	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C19	188	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C20	189	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C21	190	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C22	191	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C23	192	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C24	193	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C25	194	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C26	195	Column	140	COL60X60	COL60X60	90		3
Story2	C30	199	Column	140	COL40X60	COL40X60	90		3
Story2	C31	200	Column	140	COL40X60	COL40X60	90		3
Story2	C34	203	Column	140	COL30X50	COL30X50	90		3
Story2	C35	204	Column	140	COL30X50	COL30X50	90		3
Story2	C36	205	Column	140	COL30X80	COL30X80			3
Story2	C6	220	Column	140	COL30X60	COL30X60	90		3
Story2	C42	127	Column	140	COL25X25	COL25X25			3
Story2	C43	131	Column	140	COL25X25	COL25X25			3
Story2	C45	134	Column	140	COL25X25	COL25X25			3
Story2	C50	146	Column	140	COL25X25	COL25X25			3
Story2	C51	147	Column	140	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C1	73	Column	280	COL30X90	COL30X90			3
Story SW	C2	74	Column	280	COL30X60	COL30X60			3
Story SW	C3	75	Column	280	COL30X70	COL30X70			3
Story SW	C4	76	Column	280	COL30X70	COL30X70			3
Story SW	C5	77	Column	280	COL30X60	COL30X60			3
Story SW	C7	78	Column	280	COL30X80	COL30X80			3
Story SW	C8	79	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C9	80	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C10	81	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C11	82	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C12	83	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C13	84	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C14	85	Column	280	COL60X60	COL60X60	90		3

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length cm	Analysis Section	Design Section	Axis Angle deg	Max Station Spacing cm	Min Number Stations
Story SW	C15	86	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C16	87	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C17	88	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C18	89	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C19	90	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C20	91	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C21	92	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C22	93	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C23	94	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C24	95	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C25	96	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C26	97	Column	280	COL80X80	COL80X80	90		3
Story SW	C27	98	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C28	99	Column	280	COL40X80	COL40X80	90		3
Story SW	C29	100	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story SW	C30	101	Column	280	COL40X70	COL40X70	90		3
Story SW	C31	102	Column	280	COL40X80	COL40X80	90		3
Story SW	C32	103	Column	280	COL30X50	COL30X50	90		3
Story SW	C33	104	Column	280	COL30X50	COL30X50	90		3
Story SW	C34	105	Column	280	COL40X70	COL40X70	90		3
Story SW	C35	106	Column	280	COL40X70	COL40X70	90		3
Story SW	C6	123	Column	280	COL30X60	COL30X60	90		3
Story SW	C38	260	Column	200	COL30X80	COL30X80			3
Story SW	C39	281	Column	80	COL30X80	COL30X80			3
Story SW	C42	126	Column	280	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C43	132	Column	280	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C45	140	Column	280	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C50	211	Column	280	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C51	244	Column	280	COL25X25	COL25X25			3
Story SW	C37	37	Column	280	COL30X80	COL30X80	90		3
Story1	C1	1	Column	150	COL35X90	COL35X90			3
Story1	C2	2	Column	150	COL35X60	COL35X60			3
Story1	C3	3	Column	150	COL30X70	COL30X70			3
Story1	C4	4	Column	150	COL30X70	COL30X70			3
Story1	C5	5	Column	150	COL35X80	COL35X80			3
Story1	C7	7	Column	150	COL35X80	COL35X80			3
Story1	C8	8	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C9	9	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C10	10	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C11	11	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C12	12	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C13	13	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C14	14	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C15	15	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C16	16	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C17	17	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C18	18	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C19	19	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C20	20	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C21	21	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C22	22	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C23	23	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C24	24	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C25	25	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C26	26	Column	150	COL80X80	COL80X80	90		3
Story1	C27	27	Column	150	COL30X80	COL30X80	90		3
Story1	C28	28	Column	150	COL40X80	COL40X80	90		3
Story1	C29	29	Column	150	COL30X80	COL30X80	90		3
Story1	C30	30	Column	150	COL40X70	COL40X70	90		3

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length cm	Analysis Section	Design Section	Axle Angle deg	Max Station Spacing cm	Min Number Stations
Story1	C31	31	Column	150	COL40X70	COL40X70	90		3
Story1	C32	32	Column	150	COL40X80	COL40X80	90		3
Story1	C33	33	Column	150	COL40X80	COL40X80	90		3
Story1	C34	34	Column	150	COL40X70	COL40X70	90		3
Story1	C35	35	Column	150	COL40X70	COL40X70	90		3
Story1	C36	36	Column	150	COL35X80	COL35X80			3
Story1	C6	124	Column	150	COL35X80	COL35X80	90		3
Story1	C42	125	Column	150	COL25X25	COL25X25			3
Story1	C43	148	Column	150	COL25X25	COL25X25			3
Story1	C45	149	Column	150	COL25X25	COL25X25			3
Story1	C47	150	Column	150	COL25X25	COL25X25			3
Story1	C50	245	Column	150	COL40X80	COL40X80			3
Story1	C51	246	Column	150	COL40X80	COL40X80			3
Story1	C37	50	Column	150	COL30X80	COL30X80	90		3
Story4	B6	212	Beam	450	B40X60	B40X60		50	
Story4	B66	215	Beam	265	B40X60	B40X60		50	
Story4	B67	216	Beam	515	B40X60	B40X60		50	
Story4	B17	152	Beam	165	B25X50	B25X50		50	
Story4	B7	62	Beam	200	B40X60	B40X60		50	
Story4	B10	113	Beam	65	B40X60	B40X60		50	
Story4	B11	135	Beam	65	B30X50	B30X50		50	
Story3	B6	109	Beam	450	B40X70	B40X70		50	
Story3	B66	136	Beam	265	B40X60	B40X60		50	
Story3	B67	137	Beam	515	B40X60	B40X60		50	
Story3	B17	153	Beam	165	B30X50	B30X50		50	
Story3	B18	201	Beam	165	B25X40	B25X40		50	
Story3	B19	202	Beam	165	B25X40	B25X40		50	
Story3	B21	55	Beam	635	B30X60	B30X60		50	
Story3	B24	52	Beam	635	B30X60	B30X60		50	
Story3	B31	53	Beam	250	B30X60	B30X60		50	
Story3	B36	54	Beam	210	B25X40	B25X40		50	
Story3	B7	58	Beam	200	B40X70	B40X70		50	
Story3	B10	60	Beam	65	B40X60	B40X60		50	
Story3	B11	138	Beam	65	B40X60	B40X60		50	
Story2	B17	154	Beam	165	B25X40	B25X40		50	
Story2	B18	168	Beam	165	B25X40	B25X40		50	
Story2	B19	170	Beam	165	B25X50	B25X50		50	
Story2	B21	49	Beam	635	B35X60	B35X60		50	
Story2	B24	144	Beam	635	B35X60	B35X60		50	
Story2	B31	145	Beam	250	B30X60	B30X60		50	
Story2	B36	270	Beam	210	B25X40	B25X40		50	
Story SW	B3	111	Beam	800	B50X120	B50X120		50	
Story SW	B4	112	Beam	450	B20X150	B20X150		50	
Story SW	B6	114	Beam	450	B25X150	B25X150		50	
Story SW	B23	263	Beam	65	B25X50	B25X50		50	
Story SW	B15	119	Beam	400	B50X120	B50X120		50	
Story SW	B33	133	Beam	800	B25X150	B25X150		50	
Story SW	B35	196	Beam	800	B50X120	B50X120		50	
Story SW	B37	206	Beam	800	B50X120	B50X120		50	
Story SW	B40	208	Beam	800	B50X120	B50X120		50	
Story SW	B41	210	Beam	206	B25X150	B25X150		50	
Story SW	B42	222	Beam	206	B25X150	B25X150		50	
Story1	B1	214	Beam	365	B50X60	B50X60		50	

4 Loads

4.1 Load Patterns

Table 4.1 - Load Patterns

Name	Type	Self Weight Multiplier	Auto Load
Dead	Dead	1	
Live	Live	0	
SDL	Superimposed Dead	0	
EQK	Seismic	0	ASCE 7-05
EQKD	Seismic (Drift)	0	ASCE 7-05
WIND	Wind	0	NBCC 2005

4.2 Auto Wind Loading

NBCC 2005 Auto Wind Load Calculation

This calculation presents the automatically generated lateral wind loads for load pattern WIND according to NBCC 2005, as calculated by ETABS.

Exposure Parameters

Exposure From = Diaphragms

Wind Direction = 0;90 degrees

Windward Coefficient, $C_{p,wind}$

$$C_{p,wind} = 0.8$$

Leeward Coefficient, $C_{p,lee}$

$$C_{p,lee} = 0.5$$

Top Story = StoryR

Bottom Story = Base

Include Parapet = No

Factors and Coefficients

Importance Factor, I_w [NBCC Table 4.1.7.1]

$$I_w = 1$$

Gust Effect Factor, C_g [NBCC 4.1.7.1.6]

$$C_g = 2$$

Exposure Factor, $C_{e,wind}$ [NBCC 4.1.7.1.5]

$$C_{e,wind} = \left(\frac{h}{10}\right)^{0.9} \geq 0.9$$

Exposure Factor, $C_{e,lee}$ [NBCC 4.1.7.1.5]

$$C_{e,lee} = \left(\frac{h_{mid}}{10}\right)^{0.9} \geq 0.9$$

Lateral Loading

Reference Velocity Pressure, q [NBCC 4.1.7.1.4]

$$q = 0.4556$$

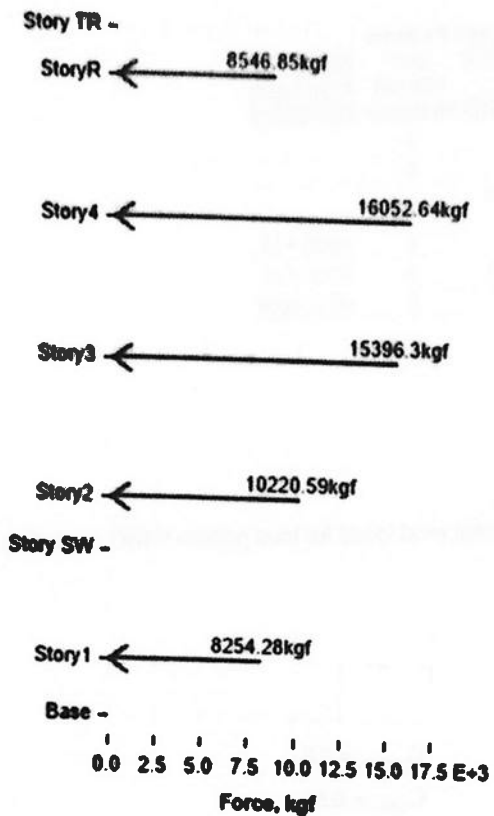
Design Wind Pressure, p [NBCC 4.1.7.1.1]

$$p = I_w q C_g (C_{e,wind} C_{p,wind} + C_{e,lee} C_{p,lee})$$

Applied Story Forces

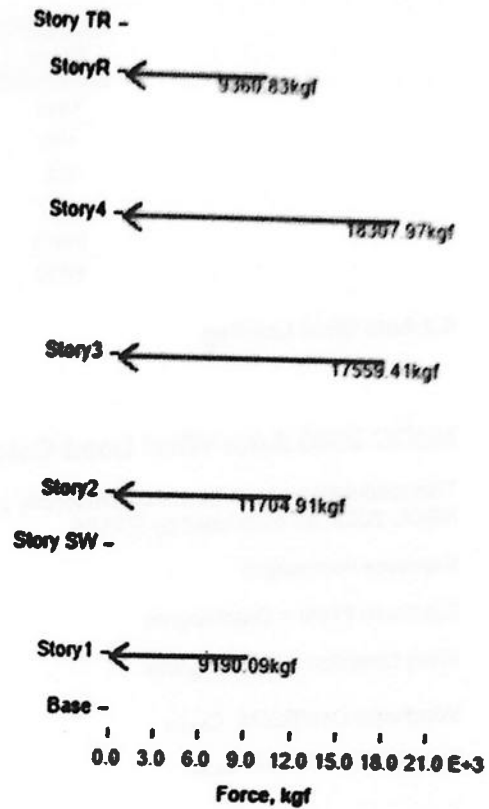
03/07/2568

Lateral Load to Stories - 0°



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	cm	kgf	kgf
Story TR	1620	0	0
StoryR	1500	8546.85	0
Story4	1140	16052.64	0
Story3	780	15396.3	0
Story2	420	10220.59	0
Story SW	280	0	0
Story1	0	8254.28	0
Base	-180	0	0

Lateral Load to Stories - 90°



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	cm	kgf	kgf
Story TR	1620	0	0
StoryR	1500	0	9360.83
Story4	1140	0	18307.97
Story3	780	0	17559.41
Story2	420	0	11704.91
Story SW	280	0	0
Story1	0	0	9190.09
Base	-180	0	0

4.3 Auto Seismic Loading

ASCE 7-05 Auto Seismic Load Calculation

This calculation presents the automatically generated lateral seismic loads for load pattern EQK according to ASCE 7-05, as calculated by ETABS.

Direction and Eccentricity

Direction = Multiple

Eccentricity Ratio = 5% for all diaphragms

Structural Period

Period Calculation Method = User Specified

User Period

$T = 0.3 \text{ sec}$

Long-Period Transition Period, T_L [ASCE 11.4.5]

$T_L = 6 \text{ sec}$

Factors and Coefficients

Response Modification Factor, R [ASCE Table 12.2-1]

$R = 5$

System Overstrength Factor, Ω_0 [ASCE Table 12.2-1]

$\Omega_0 = 3$

Deflection Amplification Factor, C_d [ASCE Table 12.2-1]

$C_d = 4.5$

Importance Factor, I [ASCE Table 11.5-1]

$I = 1$

S_s and S_1 Source = User Specified

Mapped MCE Spectral Response Acceleration, S_s [ASCE 11.4.1]

$S_s = 0.299g$

Mapped MCE Spectral Response Acceleration, S_1 [ASCE 11.4.1]

$S_1 = 0.128g$

Site Class [ASCE Table 20.3-1] = D - Stiff Soil

Site Coefficient, F_a [ASCE Table 11.4-1]

$F_a = 1.5608$

Site Coefficient, F_v [ASCE Table 11.4-2]

$F_v = 2.284$

Seismic Response

MCE Spectral Response Acceleration, S_{MS} [ASCE 11.4.3, Eq. 11.4-1]

$$S_{MS} = F_a S_s$$

$$S_{MS} = 0.466679g$$

MCE Spectral Response Acceleration, S_{M1} [ASCE 11.4.3, Eq. 11.4-2]

$$S_{M1} = F_v S_1$$

$$S_{M1} = 0.294636g$$

Design Spectral Response Acceleration, S_{DS} [ASCE 11.4.4, Eq. 11.4-3]

$$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$$

$$S_{DS} = 0.311119g$$

Design Spectral Response Acceleration, S_{D1} [ASCE 11.4.4, Eq. 11.4-4]

$$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$$

$$S_{D1} = 0.196424g$$

Equivalent Lateral Forces

Seismic Response Coefficient, C_s [ASCE 12.8.1.1, Eq. 12.8-2] $C_s = \frac{S_{DS}}{T}$

[ASCE 12.8.1.1, Eq. 12.8-3]

$$C_{s,max} = \frac{S_{D1}}{T}$$

[ASCE 12.8.1.1, Eq. 12.8-5]

$$C_{s,min} = 0.01$$

[ASCE 12.8.1.1, Eq. 12.8-6]

$$C_{s,min} = 0.5 \frac{S_1}{R(T)} \text{ for } S_1 = 0.6g$$

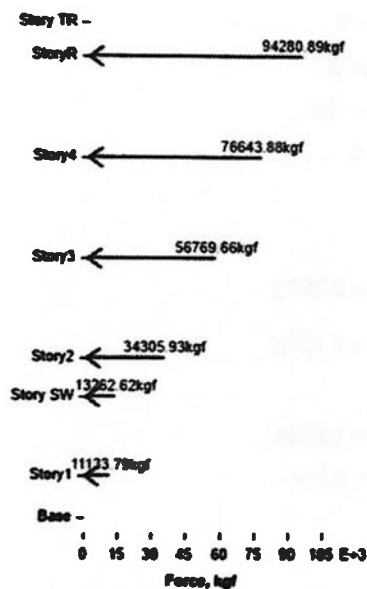
$$C_{s,min} \leq C_s \leq C_{s,max}$$

Calculated Base Shear

Direction	Period Used (sec)	C _s	W (kgf)	V (kgf)
X + Ecc. Y	0.3	0.062224	4602681.68	286396.77
Y + Ecc. X	0.3	0.062224	4602681.68	286396.77

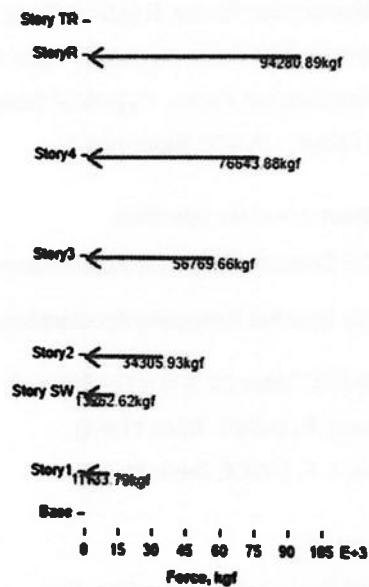
Applied Story Forces

Lateral Load to Stories - X



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	cm	kgf	kgf
Story TR	1620	0	0
Story R	1600	94280.89	0
Story 4	1140	76643.88	0
Story 3	780	56769.66	0
Story 2	420	34305.93	0
Story SW	280	13262.62	0
Story 1	0	11133.79	0
Base	-180	0	0

Lateral Load to Stories - Y



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	cm	kgf	kgf
Story TR	1620	0	0
Story R	1600	0	94280.89
Story 4	1140	0	76643.88
Story 3	780	0	56769.66
Story 2	420	0	34305.93
Story SW	280	0	13262.62
Story 1	0	0	11133.79
Base	-180	0	0

4.4 Applied Loads

4.4.1 Area Loads

Table 4.6 - Shelf Loads - Uniform

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load kgf/cm ²
Story4	W1	69	Live	Gravity	0.04
Story4	W3	75	Live	Gravity	0.04
Story4	W5	99	Live	Gravity	0.04
Story4	W22	101	Live	Gravity	0.04
Story4	W23	103	Live	Gravity	0.04
Story3	W1	71	Live	Gravity	0.04
Story3	W3	73	Live	Gravity	0.04
Story3	W5	93	Live	Gravity	0.04
Story3	W22	96	Live	Gravity	0.04
Story3	W23	98	Live	Gravity	0.04
Story2	W2	72	Live	Gravity	0.04
Story2	W4	76	Live	Gravity	0.04
Story2	W25	122	Live	Gravity	0.04
Story SW	W24	121	Live	Gravity	0.04
Story4	W1	69	SDL	Gravity	0.01
Story4	W3	75	SDL	Gravity	0.01
Story4	W5	99	SDL	Gravity	0.01
Story4	W22	101	SDL	Gravity	0.01
Story4	W23	103	SDL	Gravity	0.01
Story3	W1	71	SDL	Gravity	0.01
Story3	W3	73	SDL	Gravity	0.01
Story3	W5	93	SDL	Gravity	0.01
Story3	W22	96	SDL	Gravity	0.01
Story3	W23	98	SDL	Gravity	0.01
Story2	W2	72	SDL	Gravity	0.01
Story2	W4	76	SDL	Gravity	0.01
Story2	W25	122	SDL	Gravity	0.01
Story SW	W24	121	SDL	Gravity	0.01
Story TR	F3	126	Live	Gravity	0.1
StoryR	F7	90	Live	Gravity	0.02
StoryR	F8	92	Live	Gravity	0.02
StoryR	F16	95	Live	Gravity	0.02
StoryR	F4	124	Live	Gravity	0.02
StoryR	F12	91	Live	Gravity	0.02
StoryR	F31	89	Live	Gravity	0.02
Story4	F7	33	Live	Gravity	0.02
Story4	F17	100	Live	Gravity	0.04
Story4	F18	102	Live	Gravity	0.04
Story4	F1	35	Live	Gravity	0.02
Story4	F6	118	Live	Gravity	0.02
Story4	F21	34	Live	Gravity	0.04
Story4	F25	32	Live	Gravity	0.02
Story3	F10	64	Live	Gravity	0.04
Story3	F17	94	Live	Gravity	0.04
Story3	F18	97	Live	Gravity	0.04
Story3	F27	127	Live	Gravity	0.02
Story3	F28	132	Live	Gravity	0.02
Story3	F29	108	Live	Gravity	0.02
Story3	F1	119	Live	Gravity	0.02
Story3	F6	123	Live	Gravity	0.02
Story3	F22	74	Live	Gravity	0.04
Story3	F24	14	Live	Gravity	0.02
Story2	F8	66	Live	Gravity	0.02
Story2	F10	67	Live	Gravity	0.04
Story2	F27	63	Live	Gravity	0.04
Story2	F28	104	Live	Gravity	0.04

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load kgf/cm ²
Story2	F20	108	Live	Gravity	0.04
Story2	F20	82	Live	Gravity	0.02
Story2	F21	85	Live	Gravity	0.04
Story2	F22	68	Live	Gravity	0.04
Story SW	F5	61	Live	Gravity	0.04
Story SW	F26	120	Live	Gravity	0.04
Story SW	F13	125	Live	Gravity	0.12
Story1	F15	77	Live	Gravity	0.04
Story1	F14	7	Live	Gravity	0.04
Story1	F22	70	Live	Gravity	0.04
Story1	F23	6	Live	Gravity	0.04
Story TR	F3	126	SDL	Gravity	0.02
StoryR	F7	90	SDL	Gravity	0.01
StoryR	F8	92	SDL	Gravity	0.01
StoryR	F16	95	SDL	Gravity	0.01
StoryR	F4	124	SDL	Gravity	0.01
StoryR	F12	91	SDL	Gravity	0.01
StoryR	F31	89	SDL	Gravity	0.01
Story4	F7	33	SDL	Gravity	0.03
Story4	F17	100	SDL	Gravity	0.01
Story4	F18	102	SDL	Gravity	0.01
Story4	F1	35	SDL	Gravity	0.03
Story4	F6	118	SDL	Gravity	0.03
Story4	F21	34	SDL	Gravity	0.01
Story4	F25	32	SDL	Gravity	0.03
Story3	F10	64	SDL	Gravity	0.01
Story3	F17	94	SDL	Gravity	0.01
Story3	F18	97	SDL	Gravity	0.01
Story3	F27	127	SDL	Gravity	0.01
Story3	F28	132	SDL	Gravity	0.01
Story3	F29	108	SDL	Gravity	0.01
Story3	F1	119	SDL	Gravity	0.03
Story3	F6	123	SDL	Gravity	0.03
Story3	F22	74	SDL	Gravity	0.01
Story3	F24	14	SDL	Gravity	0.03
Story2	F8	86	SDL	Gravity	0.03
Story2	F10	67	SDL	Gravity	0.01
Story2	F27	63	SDL	Gravity	0.02
Story2	F28	104	SDL	Gravity	0.02
Story2	F20	62	SDL	Gravity	0.03
Story2	F21	65	SDL	Gravity	0.01
Story2	F22	68	SDL	Gravity	0.01
Story SW	F5	61	SDL	Gravity	0.02
Story SW	F26	120	SDL	Gravity	0.01
Story SW	F13	125	SDL	Gravity	0.04
Story1	F15	77	SDL	Gravity	0.01
Story1	F14	7	SDL	Gravity	0.025
Story1	F22	70	SDL	Gravity	0.01
Story1	F23	6	SDL	Gravity	0.025

4.5 Load Cases

Table 4.6 - Load Cases - Summary

Name	Type
Dead	Linear Static
Live	Linear Static
SDL	Linear Static
EQK	Linear Static
EQKD	Linear Static
WIND	Linear Static

4.6 Load Combinations

Table 4.7 - Load Combinations

Name	Load Case/Comb o	Scale Factor	Type	Auto
Comb1	Dead	1	Linear Add	No
Comb1	Live	1		No
Comb1	SDL	1		No
Comb2	Dead	1.2	Linear Add	No
Comb2	Live	1		No
Comb2	SDL	1.2		No
Comb2	WIND	1.6		No
Comb3	Dead	1.2	Linear Add	No
Comb3	Live	1		No
Comb3	SDL	1.2		No
Comb3	WIND	-1.6		No
Comb4	Dead	0.9	Linear Add	No
Comb4	SDL	0.9		No
Comb4	WIND	1.6		No
Comb5	Dead	0.9	Linear Add	No
Comb5	SDL	0.9		No
Comb5	WIND	-1.6		No
Comb6	Dead	1.2	Linear Add	No
Comb6	Live	1		No
Comb6	SDL	1.2		No
Comb6	EQK	1		No
Comb7	Dead	1.2	Linear Add	No
Comb7	Live	1		No
Comb7	SDL	1.2		No
Comb7	EQK	-1		No
Comb8	Dead	0.9	Linear Add	No
Comb8	SDL	0.9		No
Comb8	EQK	1		No
Comb9	Dead	0.9	Linear Add	No
Comb9	SDL	0.9		No
Comb9	EQK	-1		No
Comb10	Dead	1.4	Linear Add	No
Comb10	Live	1.7		No
Comb10	SDL	1.4		No
D0001	Dead	1	Linear Add	Yes
D0001	SDL	1		No
D0002	Dead	1	Linear Add	Yes
D0002	Live	1		No
D0002	SDL	1		No

F2-C2

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad f_s = 1600 \text{ ksc.} \quad \text{SD 40}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	107,100	- 88,893	- 65.36	16-dia.16	32.16	150,838	>	18,207	kg.	30	60	1.79% 4-R
3-4	107,100	- 66,406	- 48.83	16-dia.16	32.16	150,838	>	40,694	kg.	30	60	1.79% 3-4
2-3	107,100	- 43,625	- 32.08	16-dia.16	32.16	150,838	>	63,475	kg.	30	60	1.79% 2-3
SW-2	107,100	- 22,836	- 16.79	16-dia.16	32.16	150,838	>	84,264	kg.	30	60	1.79% SW-2
1-SW	107,100	- 20,888	- 15.36	16-dia.16	32.16	150,838	>	86,212	kg.	30	60	1.79% 1-SW
F-1	107,100	1,790	1.32	16-dia.16	32.16	150,838	>	108,890	kg.	30	60	1.79% F-1

F3-C3

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad f_s = 1600 \text{ ksc.} \quad \text{SD 40}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	107,100	- 84,289	- 61.98	16-dia.16	32.16	150,838	>	22,811	kg.	30	60	1.79% 4-R
3-4	107,100	- 55,857	- 41.07	16-dia.16	32.16	150,838	>	51,243	kg.	30	60	1.79% 3-4
2-3	107,100	- 25,465	- 18.72	16-dia.16	32.16	150,838	>	81,635	kg.	30	60	1.79% 2-3
SW-2	107,100	1,402	1.03	16-dia.16	32.16	150,838	>	108,502	kg.	30	60	1.79% SW-2
1-SW	107,100	13,156	9.67	16-dia.16	32.16	150,838	>	120,256	kg.	30	60	1.79% 1-SW
F-1	124,950	32,340	23.78	16-dia.16	32.16	168,668	>	157,290	kg.	36	60	1.53% F-1

F4-C4

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \\ &\text{SD 40} \end{aligned}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	107,100	- 74,889	- 55.07	16-dia.16	32.16	150,838	>	32,211	kg.	30	60	1.79% 4-R
3-4	107,100	- 22,639	- 16.65	16-dia.16	32.16	150,838	>	84,461	kg.	30	60	1.79% 3-4
2-3	107,100	28,244	20.77	16-dia.16	32.16	150,838	>	135,344	kg.	30	60	1.79% 2-3
SW-2	124,950	57,637	42.38	16-dia.20	50.24	193,276	>	182,587	kg.	30	70	2.39% SW-2
1-SW	124,950	59,285	43.59	16-dia.20	50.24	193,276	>	184,235	kg.	30	70	2.39% 1-SW
F-1	124,950	85,960	63.21	16-dia.25	78.528	231,748	>	210,910	kg.	30	70	3.74% F-1

F5-C5

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \\ &\text{SD 40} \end{aligned}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	142,800	- 99,446	- 73.12	16-dia.16	32.16	186,538	>	43,354	kg.	30	80	1.34% 4-R
3-4	142,800	- 48,375	- 35.57	16-dia.16	32.16	186,538	>	94,425	kg.	30	80	1.34% 3-4
2-3	142,800	2,739	2.01	16-dia.16	32.16	186,538	>	145,539	kg.	30	80	1.34% 2-3
SW-2	142,800	54,459	40.04	16-dia.20	50.24	211,126	>	197,259	kg.	30	80	2.09% SW-2
1-SW	142,800	56,073	41.23	16-dia.20	50.24	211,126	>	198,873	kg.	30	80	2.09% 1-SW
F-1	166,800	94,080	69.18	16-dia.25	78.528	273,398	>	260,680	kg.	35	80	2.80% F-1

F6-C6

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \\ &SD 40 \end{aligned}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	142,800	- 88,779	- 65.28	16-dia.16	32.16	186,538	>	54,021	kg.	30	80	1.34% 4-R
3-4	142,800	- 24,946	- 18.34	16-dia.16	32.16	186,538	>	117,854	kg.	30	80	1.34% 3-4
2-3	142,800	39,807	29.27	16-dia.16	32.16	186,538	>	182,607	kg.	30	80	1.34% 2-3
SW-2	142,800	104,967	77.18	20-dia.25	98.16	276,298	>	247,767	kg.	30	80	4.09% SW-2
1-SW	142,800	106,851	78.57	20-dia.25	98.16	276,298	>	249,651	kg.	30	80	4.09% 1-SW
F-1	166,600	155,531	114.36	26-dia.25	127.608	340,147	>	322,131	kg.	35	80	4.56% F-1

F3-C3A

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \\ &SD 40 \end{aligned}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
				10-DIA25	49.08	85.26						
4-R	160,650	- 130,749	- 98.14	18-dia.16	36.18	209,855	>	29,901	kg.	30	90	1.34% 4-R
3-4	160,650	- 95,051	- 69.89	18-dia.16	36.18	209,855	>	65,599	kg.	30	90	1.34% 3-4
2-3	160,650	- 59,497	- 43.75	18-dia.16	36.18	209,855	>	101,153	kg.	30	90	1.34% 2-3
SW-2	160,650	- 27,782	- 20.43	18-dia.16	36.18	209,855	>	132,868	kg.	30	90	1.34% SW-2
1-SW	160,650	- 25,898	- 19.04	18-dia.16	36.18	209,855	>	134,752	kg.	30	90	1.34% 1-SW
F-1	160,650	8,808	6.48	18-dia.16	36.18	209,855	>	169,458	kg.	30	90	1.34% F-1

F4-C40

Pc = $.25 \cdot .85 \cdot Ag \cdot F_c$ fs = 1600 ksc. SD 40
 Fc = 280 ksc.

	Pc kg.	Pa kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	124,950	- 92,739	- 68.19	16-dia.20	50.24	193,276	>	32,211	kg.	38	60	2.38% 4-R
3-4	124,950	- 40,489	- 29.77	16-dia.20	50.24	193,276	>	84,461	kg.	35	60	2.38% 3-4
2-3	124,950	- 10,394	- 7.64	16-dia.20	50.24	193,276	>	135,344	kg.	35	60	2.38% 2-3
SW-2	214,200	- 31,613	- 23.24	16-dia.20	50.24	282,526	>	182,587	kg.	60	60	1.40% SW-2
1-SW	214,200	- 29,965	- 22.03	16-dia.20	50.24	282,526	>	184,235	kg.	60	60	1.40% 1-SW
F-1	214,200	- 4,008	- 2.95	16-dia.20	50.24	282,526	>	218,208	kg.	60	60	1.40% F-1

F5-C50

Pc = $.25 \cdot .85 \cdot Ag \cdot F_c$ fs = 1600 ksc. SD 40
 Fc = 280 ksc.

	Pc kg.	Pa kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	107,100	- 76,964	- 56.59	16-dia.20	50.24	175,426	>	30,136	kg.	30	60	2.79% 4-R
3-4	107,100	- 39,905	- 29.34	18-dia.20	50.24	175,426	>	67,195	kg.	30	60	2.79% 3-4
2-3	107,100	- 3,117	- 2.29	18-dia.20	50.24	175,426	>	103,983	kg.	30	60	2.79% 2-3
SW-2	214,200	- 80,958	- 59.53	18-dia.20	56.52	291,067	>	133,242	kg.	60	60	1.57% SW-2
1-SW	214,200	- 16,146	- 11.87	18-dia.20	56.52	291,067	>	198,054	kg.	60	60	1.57% 1-SW
F-1	214,200	- 50,309	- 36.99	18-dia.20	56.52	291,067	>	264,509	kg.	60	60	1.57% F-1

F6-C60

$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \text{SD 40}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	107,100	42,268	31.08	18-dia.20	50.24	175,426	>	64,832	kg.	30	60	2.79% 4-R
3-4	107,100	18,713	13.76	18-dia.20	50.24	175,426	>	125,813	kg.	30	60	2.79% 3-4
2-3	107,100	78,521	57.74	18-dia.25	88.344	227,248	>	185,621	kg.	30	60	4.91% 2-3
SW-2	214,200	28,013	20.60	18-dia.25	88.344	334,348	>	242,213	kg.	60	60	2.45% SW-2
1-SW	214,200	30,435	22.38	18-dia.25	88.344	334,348	>	244,635	kg.	60	60	2.45% 1-SW
F-1	214,200	100,315	73.76	18-dia.25	88.344	334,348	>	314,515	kg.	60	60	2.45% F-1

F4-C04

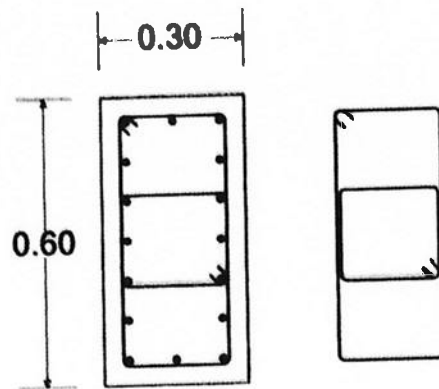
$$\begin{aligned} P_c &= .25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c \\ f_c &= 280 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \begin{aligned} f_s &= 1600 \text{ ksc.} \end{aligned} \quad \text{SD 40}$$

	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	120,488	80,734	59.36	16-dia.16	32.16	164,225	>	39,754	kg.	45	45	1.59% 4-R
3-4	120,488	33,367	24.53	16-dia.16	32.16	164,225	>	87,121	kg.	45	45	1.59% 3-4
2-3	120,488	13,896	10.22	16-dia.16	32.16	164,225	>	134,383	kg.	45	45	1.59% 2-3
SW-2	148,750	33,248	24.45	18-dia.20	56.52	225,617	>	181,998	kg.	50	50	2.26% SW-2
1-SW	148,750	35,670	26.23	18-dia.20	56.52	225,617	>	184,420	kg.	50	50	2.26% 1-SW
F-1	214,200	9,227	6.78	18-dia.20	56.52	291,067	>	223,427	kg.	60	60	1.57% F-1

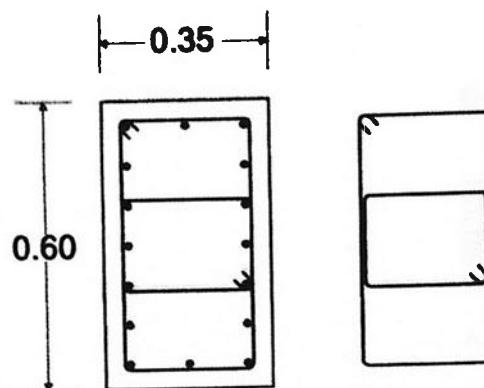
F5-C05

$$P_c = \frac{.25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c}{f_c} = \frac{.25 \cdot .85 \cdot A_g \cdot f_c}{280 \text{ ksc.}} \quad f_s = 1600 \text{ ksc.} \quad SD 40$$

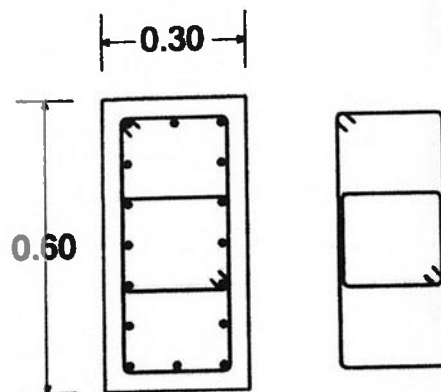
	Pc kg.	Ps kg.	As sq.cm.	use dia.	As sq.cm.	P(total) kg.					Pg	
4-R	120,488	- 79,902	- 58.75	16-dia.16	32.16	164,225	>	40,588	kg.	45	45	1.59% 4-R
3-4	120,488	- 31,914	- 23.47	16-dia.16	32.16	164,225	>	88,574	kg.	45	45	1.59% 3-4
2-3	120,488	16,090	11.83	16-dia.16	32.16	164,225	>	136,577	kg.	45	45	1.59% 2-3
SW-2	214,200	- 30,062	- 22.10	18-dia.20	56.52	291,067	>	184,138	kg.	60	60	1.57% SW-2
1-SW	214,200	17,976	13.22	18-dia.20	56.52	291,067	>	232,176	kg.	60	60	1.57% 1-SW
F-1	214,200	67,531	49.66	18-dia.20	56.52	291,067	>	281,731	kg.	60	60	1.57% F-1



16-DB16 มม. (เหล็กขี้น)
2-RB9 มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C2 F-R

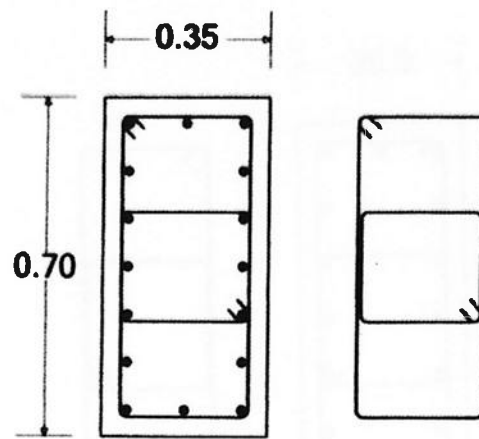


16-DB16 มม. (เหล็กขี้น)
2-RB9 มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C3 F-1

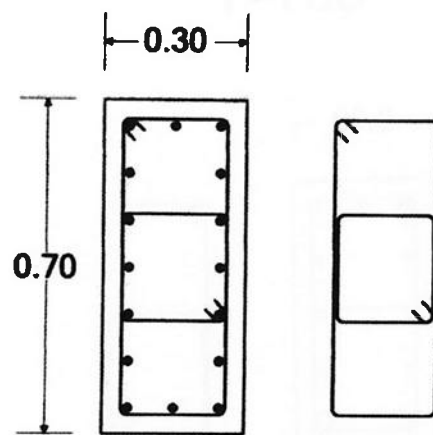


16-DB16 มม. (เหล็กขี้น)
2-RB9 มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C3 1-R

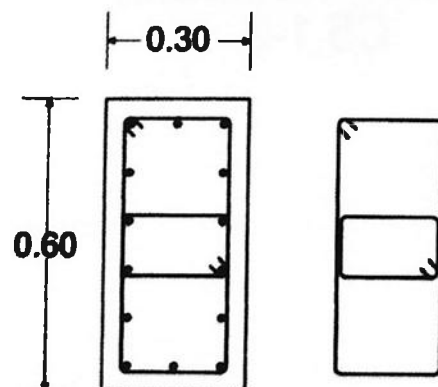




16-DB20มม. (เหล็กชั้น)
2-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C4 F-1

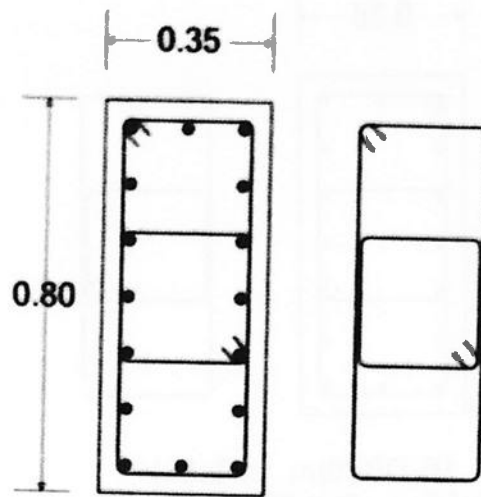


16-DB20มม. (เหล็กชั้น)
2-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C4 1-2

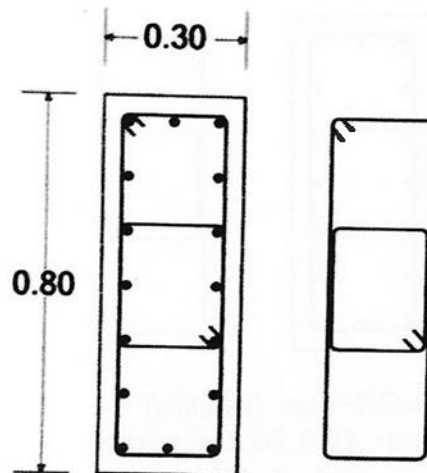


14-DB16มม. (เหล็กชั้น)
2-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C4 2-R

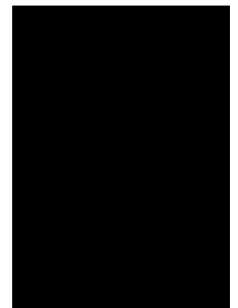


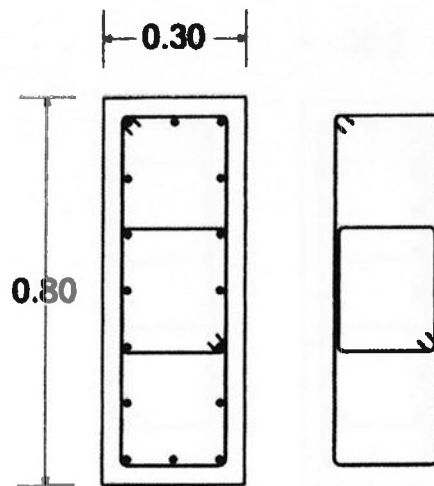


16-DB25มม. (เหล็กขี้น)
 2-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C5 F-1

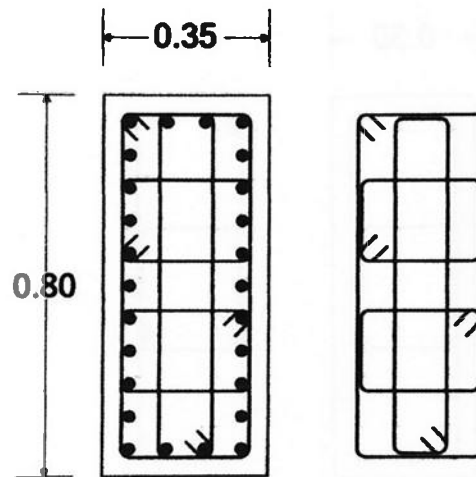


16-DB20มม. (เหล็กขี้น)
 2-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C5 1-2



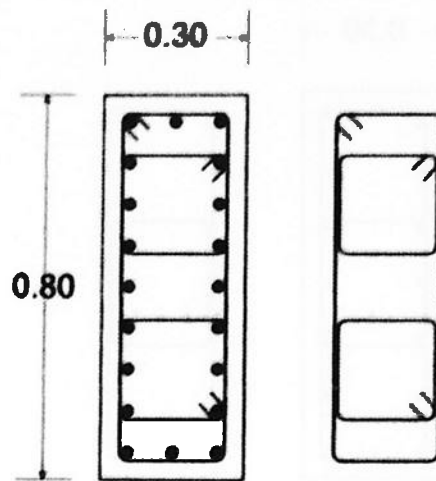


16-DB16mm. (เหล็กยืน)
2-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C5 2-R

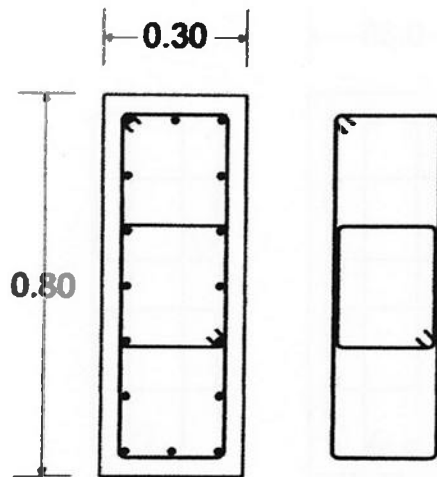


26-DB25mm. (เหล็กยืน)
4-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C6 F-1

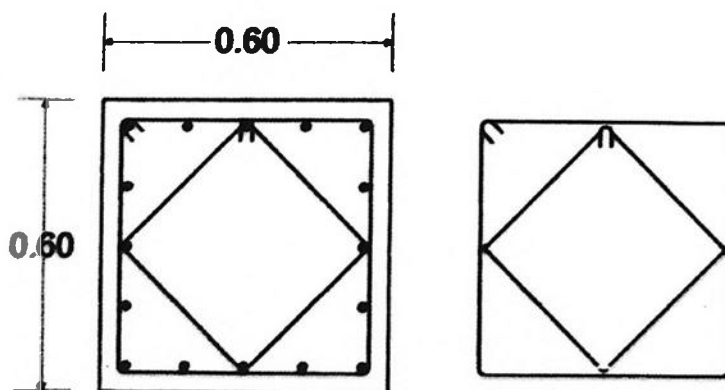




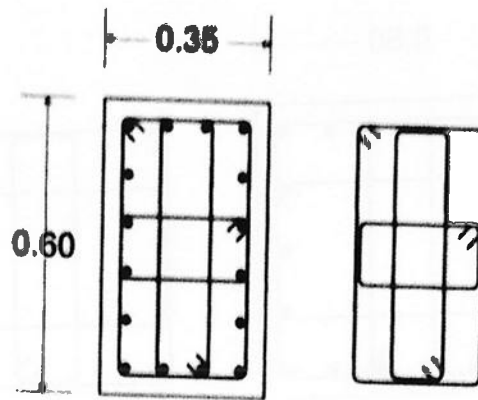
20-DB25mm. (เหล็กชั้น)
3-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C6 1-2



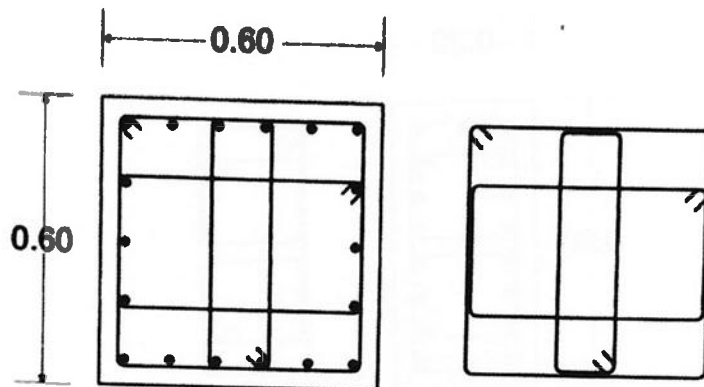
16-DB16mm. (เหล็กชั้น)
2-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C6 2-R



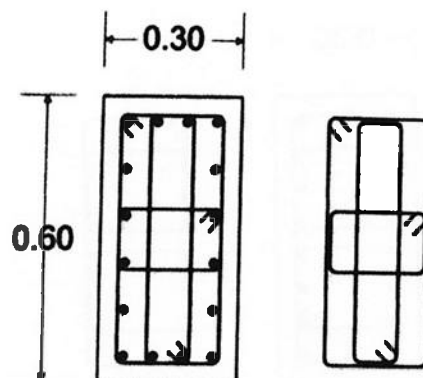
16-DB20mm. (เหล็กชั้น)
2-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C40 F-2



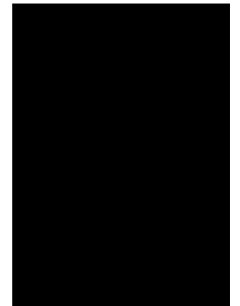
16-DB20มม. (เหล็กป็น)
 3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C40 2-R

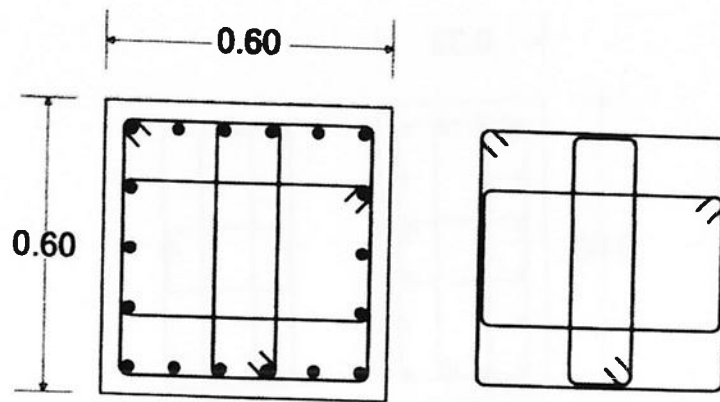


18-DB20มม. (เหล็กป็น)
 3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C50 F-2

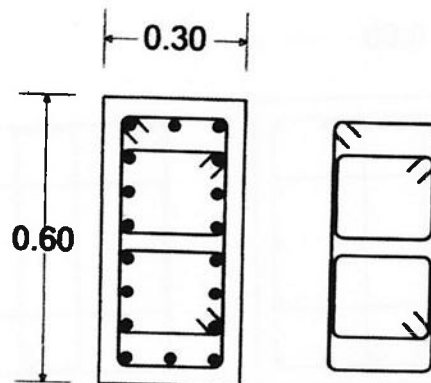


16-DB20มม. (เหล็กป็น)
 3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C50 2-R

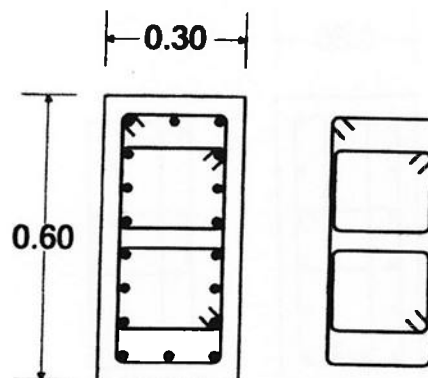




18-DB25มม. (เหล็กยื่น)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C60 F-2

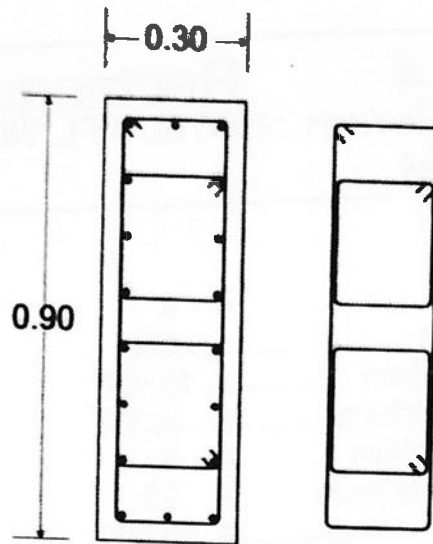


18-DB25มม. (เหล็กยื่น)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C60 2-3

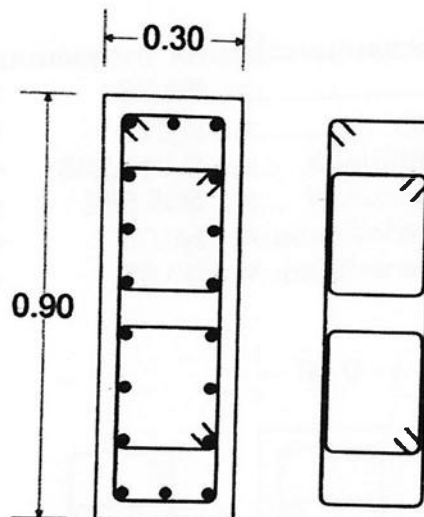


18-DB20มม. (เหล็กยื่น)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C60 3-R





18-DB16mm. (เหล็กยืน)
3-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C3A F-4



18-DB25mm. (เหล็กยืน)
3-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C3A 4-R



VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

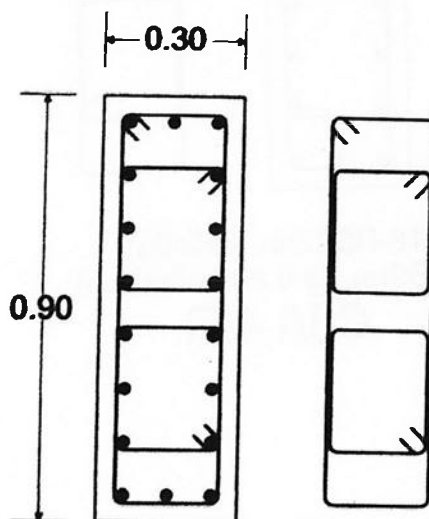
ชื่อเสา : C3A 4-R

Input Data

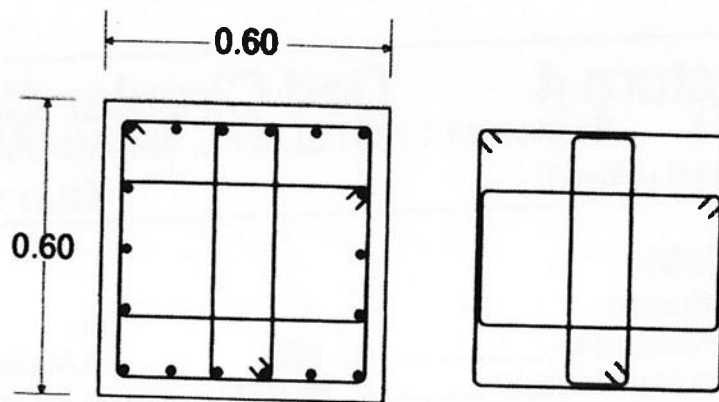
คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 4	ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต	= 280	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กปลอก	= 12,400	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมเอก	= 14,000	กก./ตร.ชม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก	= 9	มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมเอก	= 25	มม.
โมเมนต์รอบแกน X	= 18,500	กก.-ม.
โมเมนต์รอบแกน Y	= 18,500	กก.-ม.
หน้าตัดของเสา	= 0.30 x 0.90	ม. x ม.
ความยาวอิสระของเสา	= 3.60	ม.
น้ำหนักที่เสาคต้องแบกรับ	= 29,901	กก.
เรียงเหล็กกระจาย 4 ด้าน		

Result

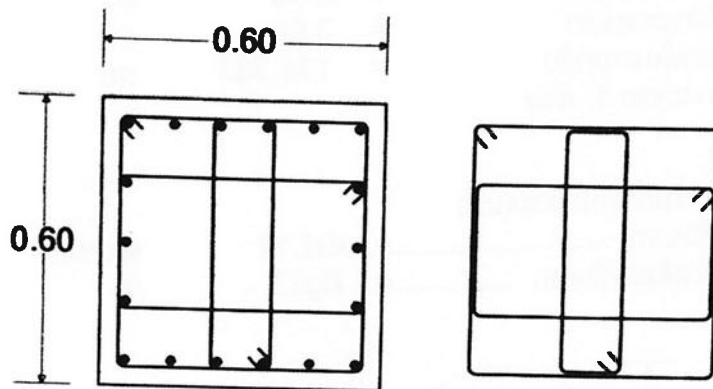
เป็นเสาสั้น รับน้ำหนักตามแกนและโมเมนต์ การออกแบบถูกควบคุมโดย แรงดึง		
ใช้เหล็กเสริมเอก	= 488.36	ตร.ชม.
เปอร์เซ็นต์เหล็กเสริมเอก	= 13.27	%
โมเมนต์อินเนอร์เชียรอบแกน X	= 12,815,248	ชม.4
โมเมนต์อินเนอร์เชียรอบแกน Y	= 1295,562	ชม.4
ความลึกประสิทธิภาพตั้งจากกับแกน X,	689.05	ชม.
ความลึกประสิทธิภาพตั้งจากกับแกน Y,	693.85	ชม.



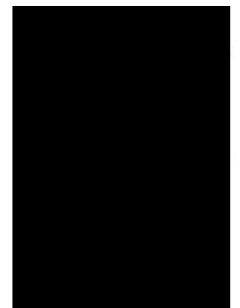
18-DB25มม. (เหล็กยืน)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C3A 4-R



18-DB20mm. (เหล็กขึ้น)
 3-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C04 F-2



18-DB20mm. (เหล็กขึ้น)
 3-RB9mm. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C05 F-2



VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Tied Circular Column

ชื่อเสา : C04 2-R

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 4	ซม.
กำลังอัดของคอนกรีต	= 280	กก./ตร.ซม.
กำลังคดของเหล็กปลอก	= 2,400	กก./ตร.ซม.
กำลังคดของเหล็กเสริมเอก	= 4,000	กก./ตร.ซม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก	= 9	มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมเอก	= 16	มม.
โมเมนต์รอบแกน X	= M_x	กก.-ม.
โมเมนต์รอบแกน Y	= M_y	กก.-ม.
เส้นผ่าศูนย์กลางของเสา	= 0.45	ม.
ความยาวอิสระของเสา	= 3.60	ม.
น้ำหนักที่เสาต้องแบกรับ	= 134,363	กก.
เรียงเหล็กกระจาย 4 ด้าน		

Result

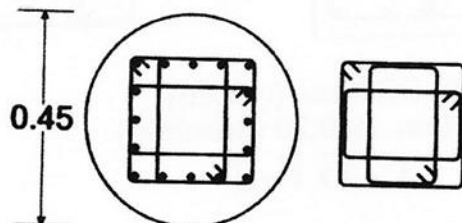
เป็นเสาสั้น รับน้ำหนักตามแกน

ใช้เหล็กเสริมเอก $A_{s2.17}$

เปอร์เซ็นต์เหล็กเสริมเอก 2.02

ตร.ซม.

%



16-DB16มม. (เหล็กยืน)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)

C04 2-R



VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

ชื่อเสา : C05 2-R

Input Data

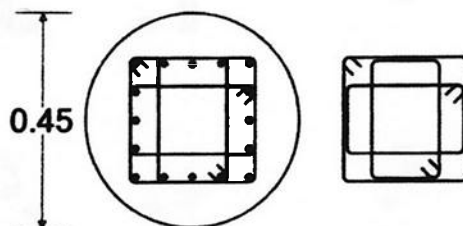
คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 4	ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต	ค... 280	กก./ตร.ชม.
กำลังคดของเหล็กปลอก	ค... 12,400	กก./ตร.ชม.
กำลังคดของเหล็กเสริมเอก	ค... 14,000	กก./ตร.ชม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก	= 9	มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมเอก	= 16	มม.
โมเมนต์รอบแกน X	ค... Mx	กก.-ม.
โมเมนต์รอบแกน Y	ค... My	กก.-ม.
เส้นผ่าศูนย์กลางของเสา	= 0.45	ม.
ความยาวอิสระของเสา	= 3.60	ม.
น้ำหนักที่เสาต้องแบกรับ	= 136,577	กก.
เรียงเหล็กกระจาย 4 ด้าน		

Result

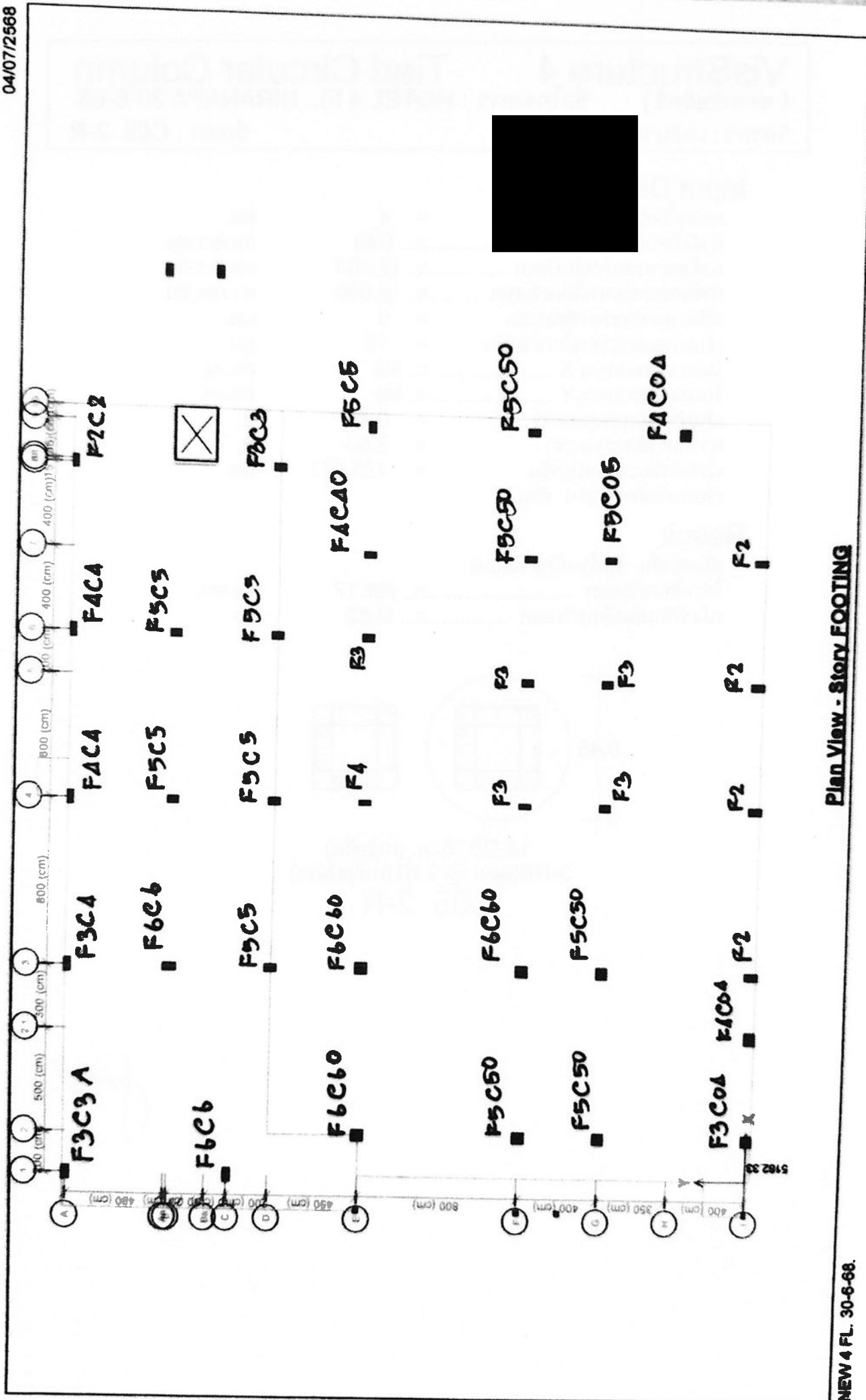
เป็นเสาสั้น รับน้ำหนักตามแกน

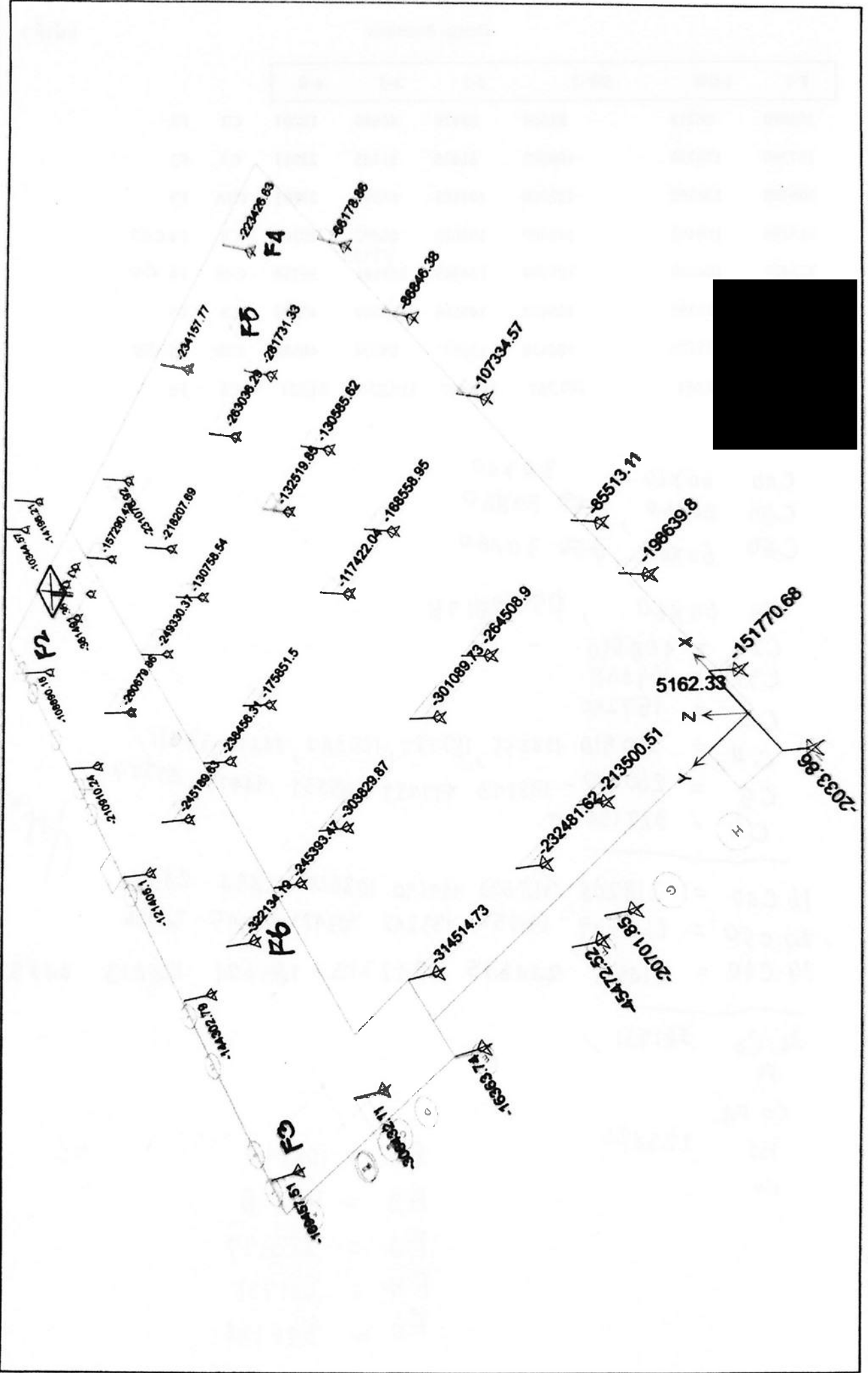
ใช้เหล็กเสริมเอก

เปอร์เซ็นต์เหล็กเสริมเอก



16-DB16มม. (เหล็กยืน)
3-RB9มม. @ 0.20 (เหล็กปลอก)
C05 2-R





3D View Axial Force Diagram (Comb1) [kgf]

F-1	1-SW	SW-2	2-3	3-4	4-R		
108890	86212	84564	63475	40694	18207	C2	F2
157290	120256	108502	81635	51243	22811	C3	F3
169458	134752	132868	101153	65599	29901	C3A	F3
218208	168603	140489	102620	65493	28307	C4	F4 C40
223427	184420	181998	134383	87121 871221	39754	C40	F4 C0
263036	210255	195432	145566	93382	41633	C5	F5
281731	232176	184138	136577	88574	40586	C50	F5 C0
322,134	249,651	247,767	182,607	117,854	54,021	C6	F6

C40 60x60 , 30x60
~~C50~~ 60x60 , ~~φ50~~ 30x60
 C50 60x60 , φ50 30x60

C0 60x60 , φ50 281731

C2 = 108890 -

C3A = 169458

C3 = 157290

C4 = 210910 184235, 182587, 135344, 84461, 32211

C5 = 260680 - 198873 197259 145539 94425, 43384

C6 = 322134 -

16 C40 = 218208 168603 140490 102620 65494 28306

20 C50 = 264509 198054 133242 103983 67195 30136

14 C60 = 314515 244635 242213 185621 125813 64832

24 C0 281731 /

F3

C0 F4

F4 223426

C0

F2 = 108890

F3 = 169458

F4 = 223427

F5 = 281731

F6 = 322134

Design Reactions

หน้า 1

TABLE: Design Reactions

Story	Joint Label	Load Case/Combo	FZ			
			kgf			
Base	1	Comb1	169,458	F3-C3A	3	2.82 60000
Base	2	Comb1	144,303	F3-C3	3	2.41 60000
Base	3	Comb1	121,405		4	2.02 60000
Base	4	Comb1	210,910	F4-C4	4	3.52 60000
Base	5	Comb1	108,890	F2-C2	2	1.81 60000
Base	7	Comb1	306,432		6	5.11 60000
Base	8	Comb1	322,134	F6	6	5.37 60000
Base	9	Comb1	245,190		5	4.09 60000
Base	10	Comb1	260,680	F5-C5	5	4.34 60000
Base	11	Comb1	249,330		5	4.16 60000
Base	12	Comb1	238,456		5	3.97 60000
Base	13	Comb1	245,393		5	4.09 60000
Base	14	Comb1	314,515	F6 C60	6	5.24 60000
Base	15	Comb1	303,830		6	5.06 60000
Base	16	Comb1	218,208	F4-C40	4	3.64 60000
Base	17	Comb1	232,482		5	3.87 60000
Base	18	Comb1	301,090			5.02 60000
Base	19	Comb1	213,501			3.56 60000
Base	20	Comb1	264,509	F5 C50		4.41 60000
Base	21	Comb1	151,771		3	2.53 60000
Base	22	Comb1	198,640		4	3.31 60000
Base	23	Comb1	263,036	F5 C5	5	4.38 60000
Base	24	Comb1	281,731	F5 C0	5	4.70 60000
Base	25	Comb1	234,158		5	3.90 60000

Design Reactions

หน้า 2

Base	26 Comb1	121,437	P4 C0	4	3.72	60000
Base	27 Comb1	175,852		4	2.93	60000
Base	28 Comb1	168,559		3	2.81	60000
Base	29 Comb1	117,422		3	1.96	60000
Base	30 Comb1	107,335		2	1.79	60000
Base	31 Comb1	85,513		2	1.43	60000
Base	32 Comb1	130,586		3	2.18	60000
Base	33 Comb1	132,520		3	2.21	60000
Base	34 Comb1	86,846		2	1.45	60000
Base	35 Comb1	66,179		2	1.10	60000
Base	36 Comb1	231,079		5	3.85	60000
Base	43 Comb1	130,759		3	2.18	60000
Base	61 Comb1	157,290	F3- C3	3	2.62	60000
Base	106 Comb1	45,473		1	0.76	60000
Base	107 Comb1	20,702		1	0.35	60000
Base	91 Comb1	2,034		1	0.03	60000
Base	100 Comb1	16,364		1	0.27	60000
Base	120 Comb1	14,196		1	0.24	60000
Base	169 Comb1	10,345		1	0.17	60000

Base	6 Comb1	54138.99		
Base	50 Comb1	14427.47		
Base	51 Comb1	15795.62	LIFT	
Base	52 Comb1	44766.22		
Base	53 Comb1	18569.22		
Base	54 Comb1	17775.94		

Design Reactions

หน้า 3

F-1	1-SW	SW-2	2-3	3-4	4-R		
108890	86212	84564	63475	40694	18207	C2	F2
157290	120256	108502	81635	51243	22811	C3	F3
169458	134752	132868	101153	65599	29901	C3A	F3
218208	168603	140489	102620	65493	28307	C4	F4
223427	184420	181998	134383	871221	39754	C40	F4
263036	210255	195432	145566	93382	41633	C5	F5
281731	232176	184138	136577	88574	40586	C50	F5
322,134	249,651	247,767	182,607	117,854	54,021	C6	F6



สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กรมโยธาธิการและผังเมือง

**โครงการก่อสร้างโรงแรมนิรานภา จำนวน 132 ห้องพัก
หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต**

กลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

โทร. (076) 216927

รายงานผลการเจาะสำรวจดิน

สถานที่เจาะสำรวจ	ณ. พื้นที่จุด โครงการก่อสร้างโรงแรมนิรมล จำนวน 132 ห้องพักอยู่ที่ 2 ถนน กะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์	เพื่อเจาะสำรวจดินและทดสอบค่ารับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยของดินและเสาเข็ม ตลอดจนวิเคราะห์หาขนาดและความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมในการรับน้ำหนัก ของอาคารที่จะก่อสร้าง
การเจาะสำรวจดิน	ได้ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ตาม หลุมเจาะที่กำหนดไว้ใน แผนผังบริเวณ การเจาะใช้วิธี Wash Boring โดยใช้น้ำโคลนฉีดลงในหลุม เจาะจนถึงระดับที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดิน โดยในดิน เหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลาง จะเก็บตัวอย่างโดยใช้กระบอกเก็บดินชนิด สนับบาง (Shelby Tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้น ดินเหนียวแข็งใช้กระบอกเก็บดินชนิดผ่ากลาง (Split Spoon Sampler) พร้อมกับ ทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ยก สูง 30 นิ้ว คอกระบอกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและที่สามรวมกันเรียกว่า Standard Penetration Resistance , N
ระดับน้ำใต้ดิน	ระดับน้ำใต้ดินขณะเจาะสำรวจค่าจากระดับผิวดินเดิมขณะเจาะทดสอบและจะวัด หลังจากได้ทำการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ระดับน้ำใต้ดิน อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามฤดูกาล

สรุปผลการเจาะสำรวจ

จากหลุมเจาะสำรวจ

ที่ระดับ ปากหลุมเจาะ

งานก่อสร้าง

โรงแรมนิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก

ที่

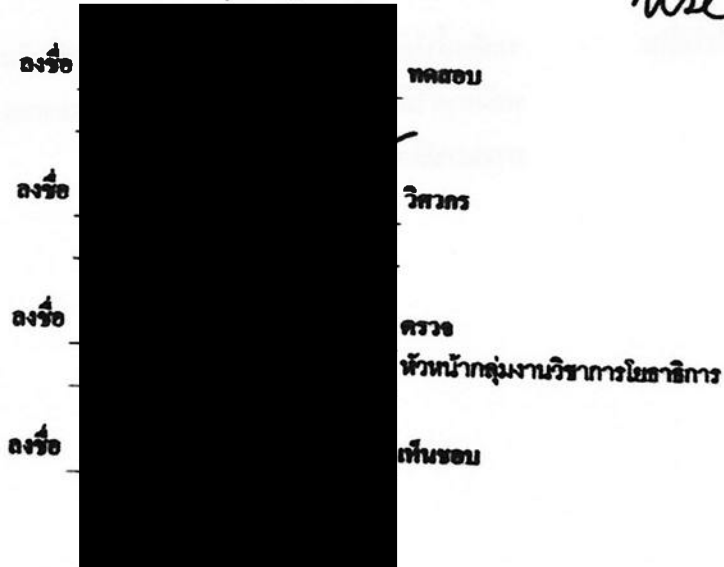
หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ได้นำข้อมูล จากการเจาะสำรวจชั้นดินและการทดสอบ สามารถสรุปผลกำลังรับน้ำหนักของดิน ตามตารางข้างล่างนี้

หลุมเจาะ	ขนาดเสาเข็ม	ระดับปลาย เข็มอีก (ม.)	Ultimate Load (ตันต่อตัน)	Safe Load ค่ารับน้ำหนัก บรรจุทุกปลอดภัย (ตันต่อตัน)	อัตราส่วน ปลอดภัย (F.S.)
BH1	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	15.00	72.59	36.30	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	15.00	95.72	47.86	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	15.00	129.18	64.59 ตู	2.00
BH2	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	18.00	76.69	38.35	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	18.00	100.48	50.24	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	18.00	134.73	67.37 ตู	2.00
BH3	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	15.00	72.97	36.49	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	15.00	96.19	48.10	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	15.00	129.72	64.86 ตู	2.00

หมายเหตุ - น้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มขึ้นอยู่กับสภาพดินของแต่ละพื้นที่และ ไม่เกินกำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

- ขนาดความยาวของเสาเข็มขึ้นอยู่กับระดับก่อสร้าง, ระดับปากหลุม, ระดับเสาเข็ม



use $\phi 35 \times 35$
= 60 tons/pul

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

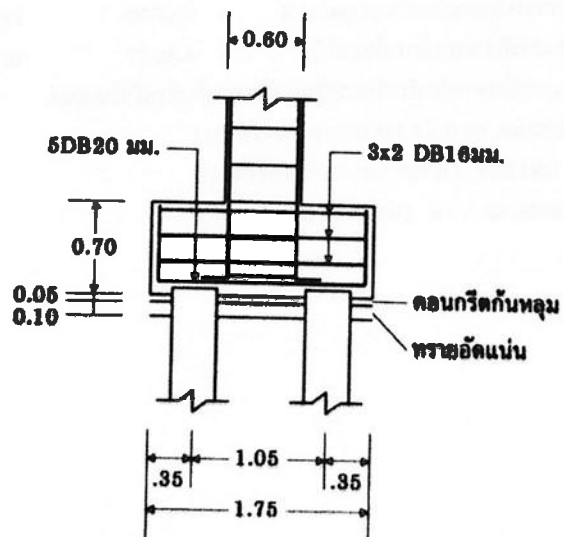
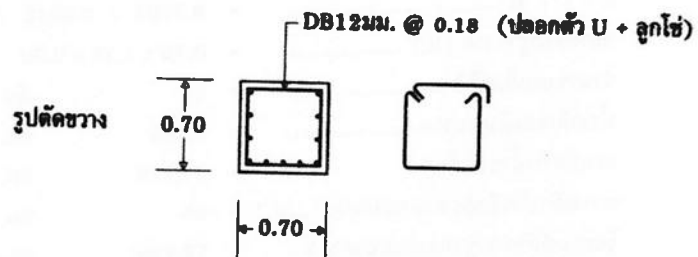
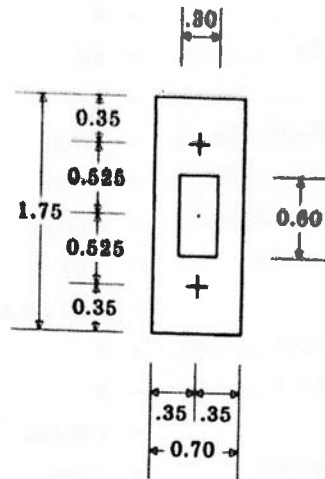
ชื่อฐานราก : P2-C2

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 8	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต	$f_c = 90$	กก./ตร.ซม.
กำลังอัดของคอนกรีต	$f_c' = 240$	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_t	= 1,700	กก./ตร.ซม.
กำลังคานของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ซม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตันละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.30 x 0.60	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X	$M_x = 0$	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y	$M_y = 0$	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 108,890	กก.
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 1,338	กก.

Result

$\sigma / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 0.70 x 1.75 x 0.70	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 2	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 2,058	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักตันละ	= 56,143	กก.
ความลึกประสิทธิภาพรอบแกน X	$d = 56$	ชม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน X	= 12,250	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0.0000	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ซม.
ออกแบบเป็นคานลึกสำหรับแรงเฉือน และคานลึกสำหรับโมเมนต์		
5 DB20มม. @ 0.13 (เสริมทางยาวเหล็กล่าง)		
3x2 DB16มม. (เสริมทางยาวเหนือเหล็กล่าง)		
DB12มม. @ 0.18 (ปลอกตัว U + ลูกโซ่)		



เสาเข็มจำนวน 2 ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F2-C2

VisStructure 4

(สจวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

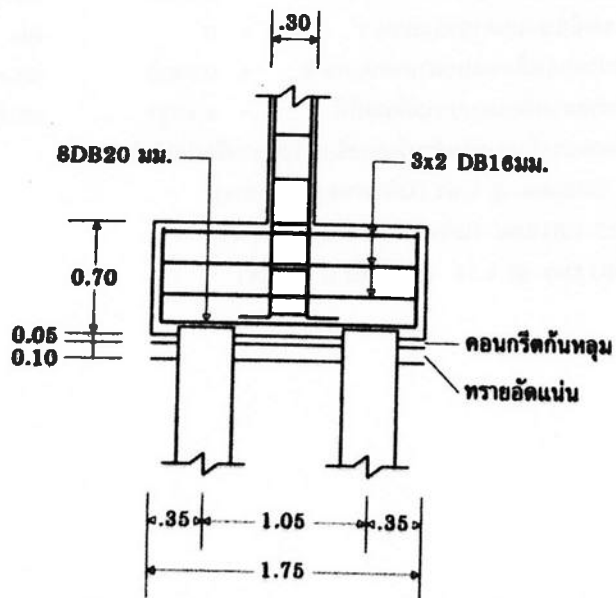
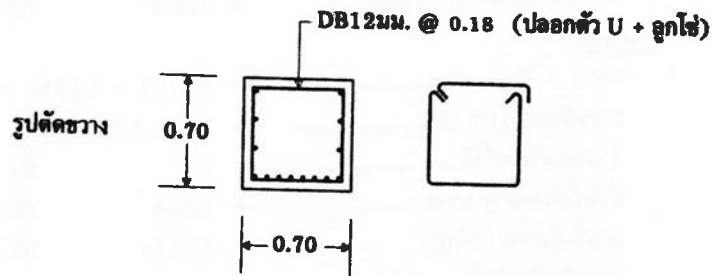
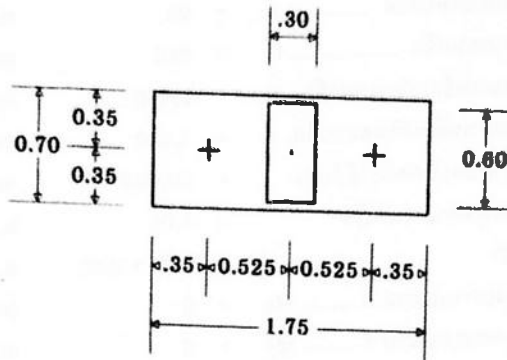
ชื่อฐานราก : F2-C2

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 6	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต	$f_c = 90$	กก./ตร.ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต	$f_c' = 240$	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ชม.
กำลังคานของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ชม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปอดภัยได้ตันละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.30 x 0.60	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X	$M_x = 0$	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y	$M_y = 0$	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 108,890	กก.
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 1,338	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 1.75 x 0.70 x 0.70	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 2	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 2,058	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักตันละ	= 56,143	กก.
ความลึกประสิทธิภาพรอบแกน Y	$d = 56$	ชม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน Y	= 20,417	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 0	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ชม.
ออกแบบเป็นคานลึกสำหรับแรงเฉือน และคานลึกสำหรับโมเมนต์		
8 DB20มม. @ 0.07 (เสริมทางยาวเหล็กล่าง)		
3x2 DB16มม. (เสริมทางยาวเหนือเหล็กล่าง)		
DB12มม. @ 0.18 (ปอดค้ำ U + ลุกโซ่)		



เสาเข็มจำนวน 2 ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F2-C2

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

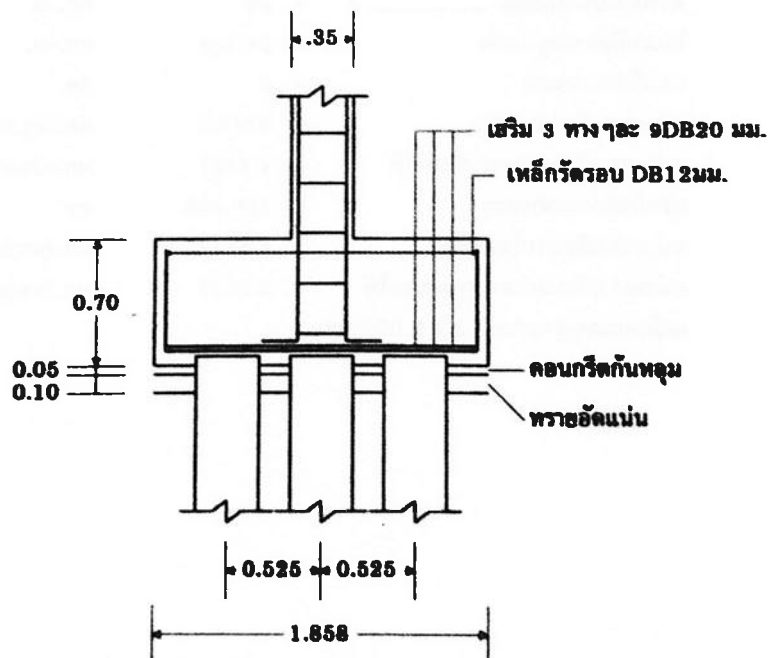
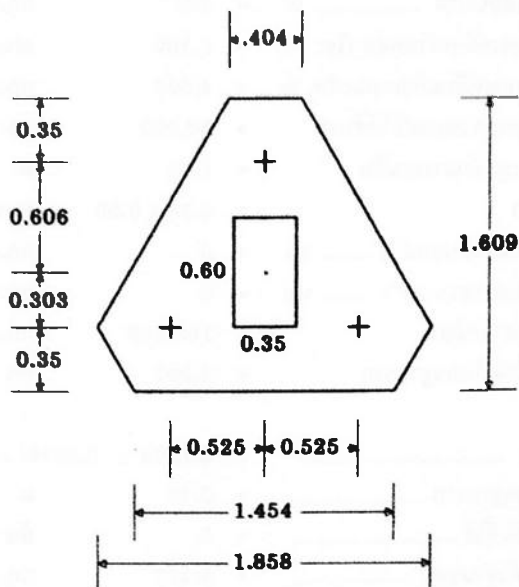
ชื่อฐานราก : F3-C3-C3A

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 8	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต f_c	= 90	กก./ตร.ซม.
กำลังอัดของคอนกรีต f_c'	= 240	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ซม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ซม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปอดค้ำยันได้ตันละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.35 x 0.60	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X M_x	= 0	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y M_y	= 0	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาต่อมือ	= 169,458	กก.
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 2,297	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ความหนาของฐานราก	= 0.70	ม.
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 3	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 3,367	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักตันละ	= 58,374	กก.
ความลึกประสิทธิผล	= 59	กก.-ม.
โมเมนต์ดัดของฐานราก	= 24,358	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคาน	= 0	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคาน	= 0.0000	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ซม.
แรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 169,458	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 6.5257	กก./ตร.ซม.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุขอมให้	= 8.2107	กก./ตร.ซม.
เหล็กตะแกรงฐานราก	3 x 9 DB20 มม.	



เสาเข็มจำนวน 3 ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F3-C3-C3A

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

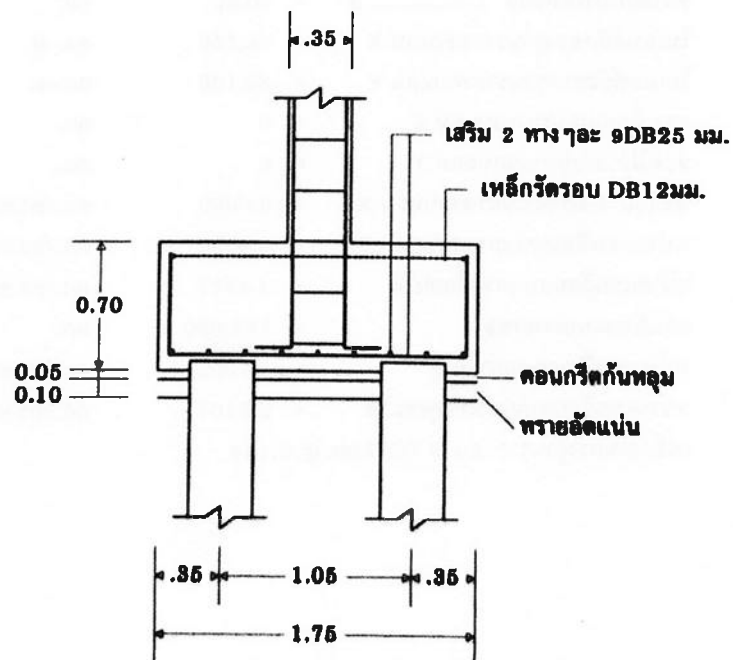
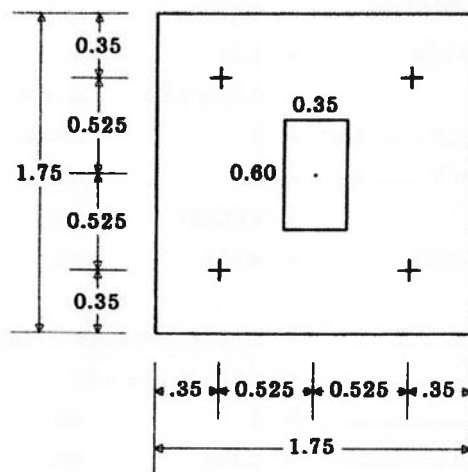
ชื่อฐานราก : F4-C4-C0

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 6	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต	$f_c = 90$	กก./ตร.ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต	$f_c' = 240$	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ชม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตันละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.35 x 0.60	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X	$M_x = 0$	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y	$M_y = 0$	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 223,427	กก..
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 3,651	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 1.75 x 1.75 x 0.70	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 4	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 5,145	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักตันละ	= 58,056	กก.
ความลึกประสิทธิผล	$d = 60.25$	ชม.
โมเมนต์คดของฐานรากรอบแกน X	= 25,136	กก.-ม.
โมเมนต์คดของฐานรากรอบแกน Y	= 39,100	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0	กก.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 0	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ยอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ชม.
แรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 148,020	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 5.7002	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุยอมให้	= 8.2107	กก./ตร.ชม.
เหล็กตะแกรงฐานราก 2 x 9 DB25มม. @ 0.194		



เสาเข็มจำนวน 4 ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F4-C4-C0

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

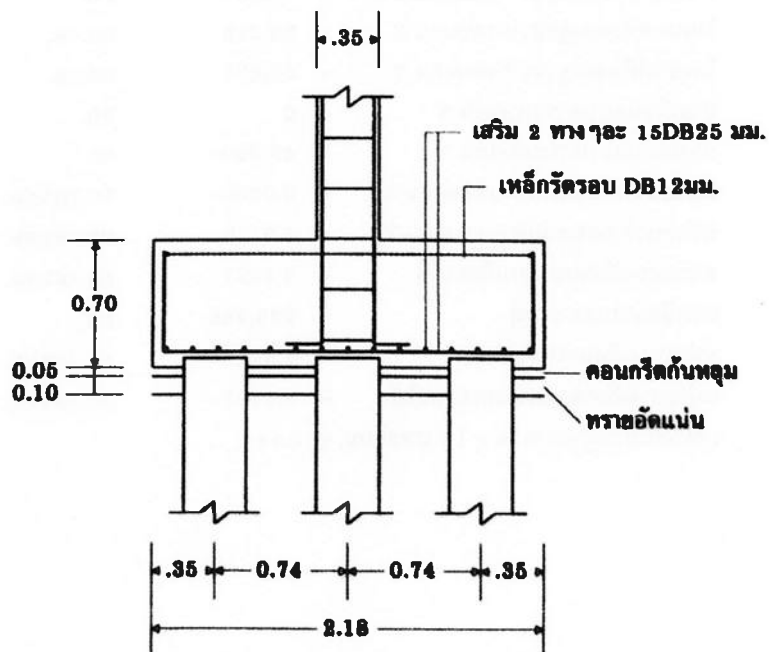
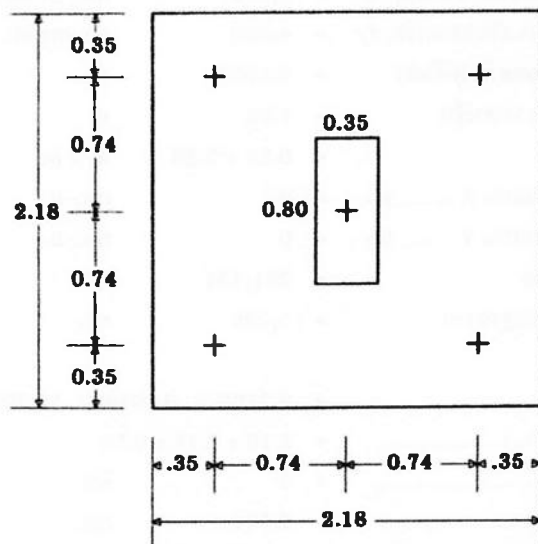
ชื่อฐานราก : P5-C5-C0

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 8	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต f_c	= 90	กก./ตร.ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต f_c'	= 240	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ชม.
เสาเข็มรับน้ำหนักตลอดทั้งได้ดินละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.35 x 0.80	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X M_x	= 0	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y M_y	= 0	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 281,731	กก..
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 5,725	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 2.18 x 2.18 x 0.70	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 5	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 7,984	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักดินละ	= 59,088	กก.
ความลึกประสิทธิผล	= 60.25	ชม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน X	= 38,315	กก.-ม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน Y	= 63,671	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0	กก.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 42,260	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 3.2175	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ชม.
แรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 225,385	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 7.9423	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุขอมให้	= 8.2107	กก./ตร.ชม.
เหล็กตะแกรงฐานราก 2 x 15 DB25 มม. @ 0.142		



เสาเข็มจำนวน ๕ ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F5-C5-C0

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

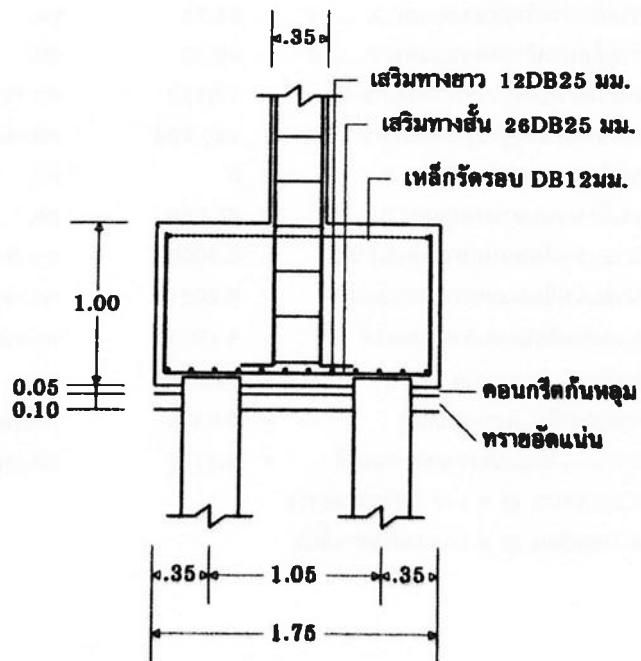
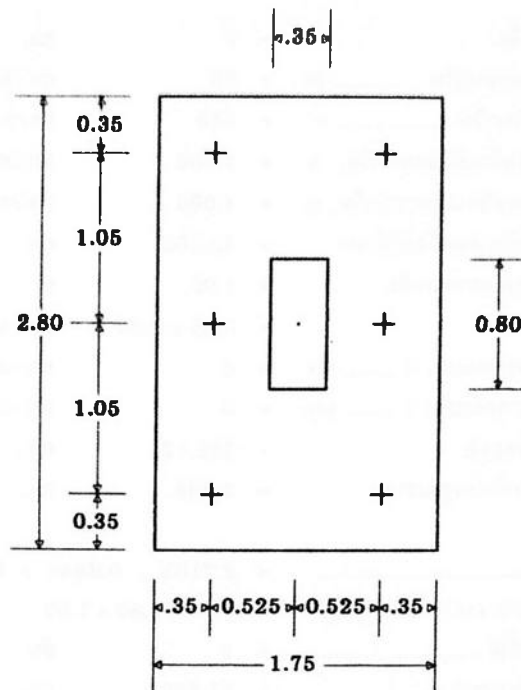
ชื่อฐานราก : F6-C6-C60

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 6	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต	$f_c = 90$	กก./ตร.ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต	$f_c' = 240$	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ชม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปกติโดยได้ดินละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.35 x 0.80	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X	$M_x = 0$	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y	$M_y = 0$	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 322,134	กก..
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 3,696	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 1.75 x 2.80 x 1.00	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 6	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 11,760	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักดินละ	= 56,265	กก.
ความลึกประสิทธิผลรอบแกน X	$d = 92.75$	ชม.
ความลึกประสิทธิผลรอบแกน Y	$d = 90.25$	ชม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน X	= 13,422	กก.-ม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน Y	= 140,934	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0	กก.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 65,769	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 2.6027	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ชม.
แรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 322,134	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 6.0395	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุขอมให้	= 8.2107	กก./ตร.ชม.
12 DB25 มม. @ 0.141 (เสริมทางยาว)		
26 DB25 มม. @ 0.104 (เสริมทางสั้น)		



เสาเข็มจำนวน ๑ ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อต้น

F6-C6-C60

VisStructure 4

(สงวนลิขสิทธิ์)

วิศวกร : เฉลิมวุฒิ เจริญศรี

Pile Footing

ชื่อโครงการ : HOTEL 4 FL. NIRANAPA 30-6-68

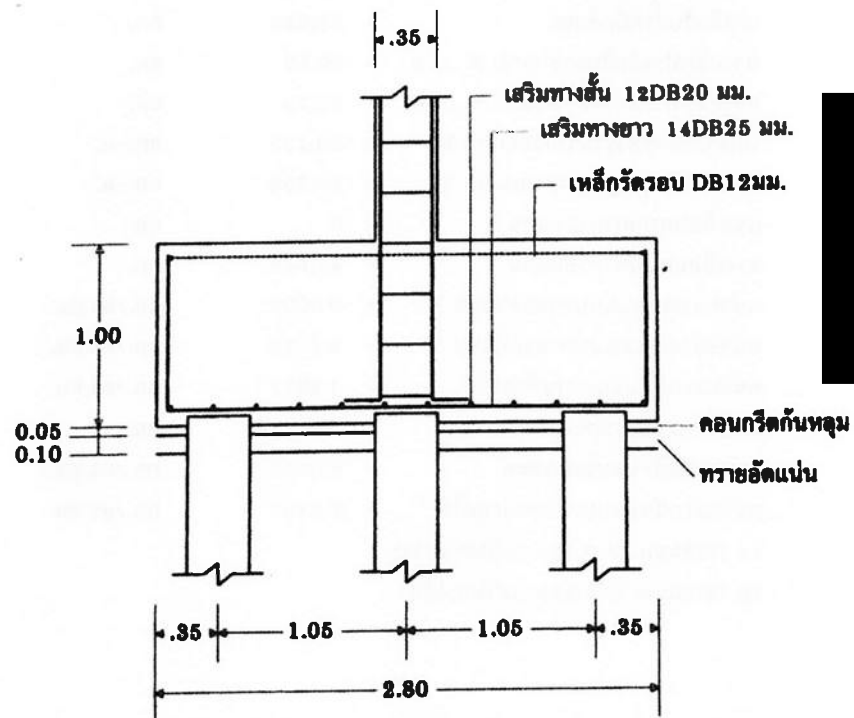
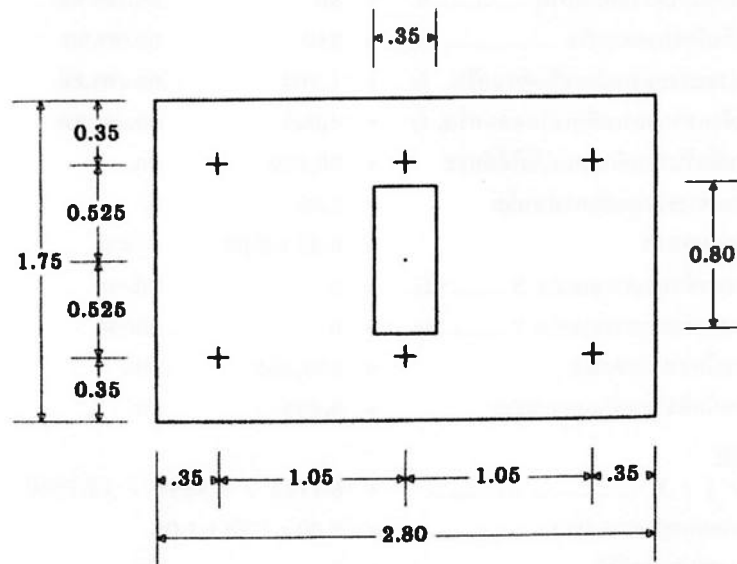
ชื่อฐานราก : F6-C6-C60

Input Data

คอนกรีตหุ้มเหล็ก	= 6	ชม.
หน่วยแรงอัดในคอนกรีต f_c	= 90	กก./ตร.ชม.
กำลังอัดของคอนกรีต f_c'	= 240	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_s	= 1,700	กก./ตร.ชม.
กำลังคลากของเหล็กเสริมคอนกรีต, f_y	= 4,000	กก./ตร.ชม.
เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตันละ	= 60,000	กก.
ระยะห่างของศูนย์กลางเสาเข็ม	= 1.05	ม.
ขนาดของเสา	= 0.35 x 0.80	ม. x ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน X M_x	= 0	กก.-ม.
โมเมนต์ของเสารอบแกน Y M_y	= 0	กก.-ม.
น้ำหนักจากเสาตอม่อ	= 322,134	กก..
น้ำหนักดินที่กดทับบนฐานราก	= 3,696	กก.

Result

$n / j / R$	= 8.7103 / 0.8948 / 12.7080	
ขนาดของฐานราก (ม.)	= 2.80 x 1.75 x 1.00	
จำนวนเสาเข็มที่ใช้	= 6	ต้น
น้ำหนักของตัวฐานราก	= 11,760	กก.
เสาเข็มรับน้ำหนักตันละ	= 56,265	กก.
ความลึกประสิทธิภาพรอบแกน X d	= 90.50	ชม.
ความลึกประสิทธิภาพรอบแกน Y d	= 92.75	ชม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน X	= 20,133	กก.-ม.
โมเมนต์ดัดของฐานรากรอบแกน Y	= 93,956	กก.-ม.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0	กก.
แรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 43,846	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน X	= 0.0000	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานรอบแกน Y	= 2.7762	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบคานที่ขอมให้	= 4.4927	กก./ตร.ชม.
แรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 214,756	กก.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุ	= 4.0263	กก./ตร.ชม.
หน่วยแรงเฉือนแบบเจาะทะลุขอมให้	= 8.2107	กก./ตร.ชม.
14 DB25มม. @ 0.120 (เสริมทางยาว)		
12 DB20มม. @ 0.238 (เสริมทางตั้ง)		



เสาเข็มจำนวน 6 ต้น รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60,000 กิโลกรัมต่อต้น

F6-C6-C60

ภาคผนวก จ

แผ่นพับประชาสัมพันธ์

ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็น

เอกสารประชาสัมพันธ์

29 กันยายน 2568

เรื่อง ขออนุญาตเสนอโครงการประชาสัมพันธ์โครงการ

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการโรงแรม ธาราภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
จำนวน 3 ชุด

ตามที่ ข้าพเจ้า บริษัท เพียว แอควา จำกัด ได้รับมอบหมายให้ศึกษาและจัดทำรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงแรม ธาราภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของ
บริษัท อควิสท์ จำกัด ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่
[REDACTED] มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น
11,494.84 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เพื่อเสนอต่อ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต
พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการนั้น

ในการดำเนินโครงการฯ ต้องนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและ
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยทั่วไปทราบถึงการดำเนินโครงการฯ ตลอดจนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จึงขอความกรุณาติดเอกสารประชาสัมพันธ์รายละเอียด
โครงการไว้ที่เทศบาลตำบลกะรน เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ อนึ่ง หากมีข้อสงสัยหรือสอบถาม
เพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นางสาวรณกมล เลี้ยวตระกูล ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เพียว แอควา จำกัด ได้ที่
[REDACTED]

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรณกมล เลี้ยวตระกูล)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เพียว แอควา จำกัด

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

ระยะก่อสร้าง ในระยะก่อสร้างอาคารจะส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพ การจ้างงาน และรายได้ของชุมชนจากคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้การว่าจ้างคนงานก่อสร้างของผู้รับเหมา จะส่งผลต่อรายได้ของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อผู้อยู่อาศัยรอบพื้นที่โครงการได้ หากไม่มีการจัดการที่ดี โดยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ความสั่นสะเทือน เสียง การจราจร ฝุ่นละออง มูลฝอย เป็นต้น

ระยะดำเนินการ ในระยะดำเนินการคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านดี ในด้านก่อให้เกิดอาชีพ เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงาน และเป็นการเพิ่มรายได้ของคนในท้องถิ่น ทั้งนี้โครงการควรว่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างที่สำคัญ

1. โครงการจะก่อสร้างฐานรากของอาคารโดยใช้เสาเข็มแบบกด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารข้างเคียง
2. กันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตรรอบพื้นที่โครงการ โดยเว้นทางเข้า-ออก สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีพบว่ามีฝุ่นละอองจำนวนมาก
4. จัดให้มีการชดเชยความเสียหายต่ออาคารที่อยู่อาศัยข้างเคียง ซึ่งหากความเสียหายดังกล่าวเกิดจากการก่อสร้างโครงการ ต้องทำการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือโดยทันที

โครงการโรงแรม ธีรธานี บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ บริษัท อควิสุท์ จำกัด



ที่ตั้งโครงการ

หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

เอกสารประชาสัมพันธ์ประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
จัดทำโดย บริษัท เพียว แอดควา จำกัด
สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
โทร. 062-4044565 แฟกซ์. 076-609273



รายละเอียดโครงการ

ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ดังแสดงใน รูปที่ 1

โครงการโรงแรม ฌิรานา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)



รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

การใช้สอยภายในโครงการ

โครงการโรงแรม ฌิรานา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) จำนวน 145 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสรวายน้ำ จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการจำนวน 2 คัน และที่จอดรถ EV จำนวน 1 คัน) รวมถึงที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 4 คัน ตัวอาคารออกแบบให้ดูทันสมัย เรียบง่าย และออกแบบห้องพักเพื่อความเป็นส่วนตัวมากที่สุด นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ประกอบด้วย ไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ เป็นต้น

สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

น้ำใช้ ใช้น้ำบ่อเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนเป็นน้ำใช้สำรอง โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำที่สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้อย่างน้อย 2 วัน

น้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย BOD_๕ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย BOD_{๑๐๐} เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นปล่อยลงสู่คลองสาธารณะประโยชน์

น้ำฝน จัดให้มีบ่อน้ำฝนที่สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ)

มูลฝอย ออกแบบห้องพักมูลฝอยรวม 4 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยอันตราย สามารถรองรับมูลฝอยของโครงการได้ทั้งหมด

ครั้งที่ 1

แบบสำรวจความคิดเห็น
ต่อโครงการโรงแรม ณีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

คำชี้แจง

โครงการโรงแรม ณีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสุท์ จำกัด จำนวน 145 ห้องพัก จัดเป็นโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน โดยผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต

การจัดทำรายงานดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาใช้เวลาตอบแบบสอบถาม

ประเภทของกลุ่มบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

- ☐ ในรัศมีศึกษา 100 เมตร
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 100-500 เมตร
☐ ในรัศมีศึกษามากกว่า 500-1,000 เมตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เวลา.....

ผู้สัมภาษณ์.....

กรุณาทำเครื่องหมาย✓ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ตอบแบบสอบถามต้องอายุ 20 ปีขึ้นไป)

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....เบอร์โทร.....

ที่ตั้งเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ.....ปี

3. สถานภาพทางครอบครัว

☐ หัวหน้าครอบครัว

☐ ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว

☐ บุตร (อายุมากกว่า 20 ปี)

4. การศึกษา

☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ อาชีวศึกษา/อนุปริญญา/ปวส.

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

☐ อื่นๆ.....

5. การนับถือศาสนา

☐ พุทธ

☐ อิสลาม

☐ คริสต์

☐ อื่นๆ.....

6. อาชีพ

☐ ไม่ได้ประกอบอาชีพ

☐ วางงาน/กำลังหางานทำอยู่

☐ กำลังศึกษาอยู่

☐ รับจ้างทั่วไปรายวัน

☐ เจ้าของกิจการส่วนตัว

☐ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง

☐ พ่อบ้าน/แม่บ้าน

☐ เกษียณ

- ☐ ค้าขาย ☐ วิชาชีพอิสระ (แพทย์ ทันตแพทย์ สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี หนายความ ฯลฯ)
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

7. ท่านมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วงใด

- ☐ 5,000 บาทหรือต่ำกว่า ☐ 5,001-10,000 บาท ☐ 10,001-15,000 บาท
- ☐ 15,001-20,000 บาท ☐ 20,001-25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1. ลักษณะของอาคาร/บ้านที่อยู่อาศัย

- ☐ บ้านชั่วคราว ไม่คงทนถาวร ☐ บ้านเดี่ยว ☐ ทาวน์เฮ้าส์
- ☐ ตึกแถว/อาคารพาณิชย์ ☐ อพาร์ทเมนต์/คอนโดมิเนียม/หอพัก
- ☐ อื่นๆ.....

2. สถานภาพการอยู่อาศัย

- ☐ เป็นเจ้าของ ☐ เช่า ☐ เป็นผู้อยู่อาศัย ☐ อาศัยทำประโยชน์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน

1. การสัญจรไป-มา ท่านใช้วิธีใด

- ☐ รถจักรยานยนต์ ☐ รถโดยสารประจำทาง ☐ รถรับจ้าง
- ☐ รถยนต์ส่วนบุคคล ☐ อื่นๆ.....

2. ช่วงเวลาที่เดินทาง

- ☐ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ☐ เฉพาะช่วงเช้า ☐ เฉพาะช่วงเย็น
- ☐ ไม่แน่นอน ☐ อื่นๆ.....

3. ท่านคิดว่าในปัจจุบันสภาพการจราจรที่ท่านใช้สัญจร มีสภาพเป็นอย่างไร

- ☐ ติดขัดมาก ช่วงเวลา..... ☐ คล่องตัวดี

4. แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่ม/ประกอบอาหาร

- ☐ น้ำฝน ☐ น้ำซื้อขวด/ถัง ☐ น้ำประปา จาก.....
- ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ลึก.....เมตร ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. แหล่งน้ำดื่ม/ประกอบอาหารในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

6. แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก (เช่น ทำความสะอาดบ้าน ชักผ้า ล้างจาน)

- ☐ น้ำฝน ☐ น้ำซื้อ ☐ น้ำประปา จาก.....
- ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ลึก.....เมตร ☐ อื่นๆ ระบุ.....

7. แหล่งน้ำใช้ในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

8. กระแสไฟฟ้าจากหน่วยงานใด

- ☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ☐ อื่นๆ ระบุ.....

9. กระแสไฟฟ้าที่จ่ายมาปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

10. การจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน

- ☐ กำจัดเอง โดยวิธีระบุ () เผา () ผัง () อื่นๆ.....
- ☐ ใช้บริการของ.....โดยรณมูลฝอยจะเข้ามาเก็บขน.....ครั้ง/สัปดาห์
- ในช่วงเวลา.....

11. การจัดการมูลฝอยในปัจจุบันมีความเพียงพอหรือไม่ ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ (ยังมีมูลฝอยตกค้าง)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านการบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์

1. อุปกรณ์รับสัญญาณคลื่นโทรทัศน์ที่ใช้ในปัจจุบัน

- ☐ จานดาวเทียม ☐ เส้าอากาศในบ้าน ☐ เส้าอากาศ
- ☐ เคเบิล ☐ จาน true ☐ อื่นๆ.....

2. ท่านฟังวิทยุหรือไม่ ☐ ฟังวิทยุ ระบุคลื่น..... ☐ ไม่ฟังวิทยุ

3. บ้านเรือนของท่านใช้พลังงาน Solar Rooftop หรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ส่วนที่ 5 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน/ที่คาดว่าจะได้รับในช่วงก่อสร้างหรือช่วงดำเนินการ

1. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่ได้รับ	ได้รับ ผลกระทบระดับ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นเส Thornton					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคารข้างเคียง					
12. ด้านการบดบังทิศทางการลมจากอาคารข้างเคียง					
13. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
14. อื่นๆ.....					

2. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงการก่อสร้างอาคารโครงการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังทัศนวิสัยและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. ด้านการบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังทัศนวิสัยและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. ด้านการบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นต่อโครงการ

1. ท่านคิดว่าโครงการควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ปลุกต้นไม้มาก ๆ / ทัศนียภาพที่ดี | <input type="checkbox"/> ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง / พื้นที่เปิดโล่งมาก |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ |

2. ท่านคิดว่าโครงการควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> มีระบบบำบัดน้ำเสีย | <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการจราจร |
| <input type="checkbox"/> มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย | <input type="checkbox"/> มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน |
| <input type="checkbox"/> มีความปลอดภัย | <input type="checkbox"/> มีร้านค้า/แหล่งบริการต่าง ๆ |
| <input type="checkbox"/> อยู่ใจกลางเมือง/มีทำเลที่ดี | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ |

3. ท่านเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการหรือไม่

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย เพราะ..... |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย เพราะ..... |
| <input type="checkbox"/> ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ..... |

4. ช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ท่านจะให้โครงการระมัดระวังและมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษ

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี | <input type="checkbox"/> มี |
|--------------------------------|-----------------------------|

ช่วงก่อสร้าง.....

ช่วงดำเนินการ.....

5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินโครงการอย่างไร

- | |
|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี |
| <input type="checkbox"/> มี ระบุ..... |

6. โครงการจะดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยใช้เสาเข็มแบบกดทั้งหมดในการทำฐานราก ท่านมีความกังวลหรือข้อคิดเห็นอย่างไร

- | |
|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี |
| <input type="checkbox"/> มี ระบุ..... |

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน

แบบสำรวจความคิดเห็น (พื้นที่อ่อนไหว และผู้นำชุมชน)
ต่อโครงการโรงแรม ฌีรานภา บุติค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

คำชี้แจง

โครงการโรงแรม ฌีรานภา บุติค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสอร์ท จำกัด จำนวน 145 ห้องพัก จัดเป็นโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้าง ต่อเทศบาลตำบลกะรน โดยผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณจังหวัดภูเก็ต

การจัดทำรายงานดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบการ จัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตาม ความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆทั้งสิ้น และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ประเภทหน่วยงาน พร้อมรายละเอียด

- ☐ โรงพยาบาล ระบุชื่อ.....
รายละเอียด โรงพยาบาลเอกชนหรือรัฐบาล ระบุ.....มีเตียงรองรับผู้ป่วย.....เตียง มีแพทย์ประจำ
จำนวน.....คน พยาบาลจำนวน.....คน ผู้ช่วยพยาบาล.....คน และบุคลากร จำนวน.....
คน สามารถรองรับผู้ป่วยได้วันละ.....คน
- ☐ สถาบันการศึกษา (โรงเรียน มหาวิทยาลัย เป็นต้น) ระบุชื่อ.....
รายละเอียด เปิดสอนระดับ.....ห้องเรียน จำนวน.....ห้องเรียน
ครูอาจารย์ จำนวนคน นักเรียน จำนวน.....คน นักศึกษา จำนวนคน
- ☐ สถาบันศาสนา (วัด โบสถ์ มัสยิด ฯลฯ) ระบุชื่อ.....
รายละเอียด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่.....มีบุคคลที่อาศัยอยู่ภายในสถาบันศาสนาทั้งสิ้น.....
ประกอบด้วย.....ภายในสถาบันศาสนามีกิจกรรมทางศาสนาใดบ้าง
.....
- ☐ หน่วยงานราชการและหน่วยงานบริการสาธารณะอื่นๆ เช่น เทศบาล สำนักงานเขต สถานีดับเพลิง สถานีอนามัย สถานรับ
เลี้ยงเด็กอ่อน สถานีตำรวจ เป็นต้น ระบุชื่อ.....
รายละเอียด ระบุ (เช่น วันที่ก่อตั้ง วัตถุประสงค์ในการตั้ง กิจกรรมของหน่วยงาน จำนวนบุคลากร เป็นต้น).....
.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....อายุ.....ปี เพศ.....
ตำแหน่ง.....ระดับการศึกษา.....การนับถือศาสนา.....
เบอร์โทร.....

ส่วนที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน/ที่คาดว่าจะหน่วยงานของท่านจะได้รับในช่วงก่อสร้างหรือช่วงดำเนินการ

1. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับ ผลกระทบระดับ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคารข้างเคียง					
12. ด้านการบดบังทัศนทิวจากอาคารข้างเคียง					
13. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
14. อื่นๆ.....					

2. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงการก่อสร้าง

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นสะเทือน					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังคลื่นวิทยุและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคาร โครงการ					
12. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. ด้านการบดบังทัศนทิวจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ได้รับปัญหาในระดับผลกระทบ			แหล่งที่มา/ สาเหตุที่ได้รับผลกระทบ
		มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ด้านฝุ่นละออง					
2. ด้านเสียงดังรบกวน					
3. ด้านกลิ่นเส Thornton					
4. ด้านขยะมูลฝอยตกค้าง					
5. ด้านน้ำเสีย					
6. ด้านการระบายน้ำ (เช่น ท่อระบายน้ำอุดตัน น้ำท่วม เป็นต้น)					
7. ด้านเขม่าหรือควัน					
8. ด้านการจราจรติดขัด					
9. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (เช่น อาชญากรรม ขโมย เป็นต้น)					
10. ด้านการบดบังทัศนวิสัยและโทรทัศน์					
11. ด้านการบดบังแสงและเงาจากอาคารโครงการ					
12. ด้านการบดบังทัศนียภาพเดิม					
13. ด้านการบดบังทิศทางลมจากอาคารโครงการ					
14. อื่นๆ.....					

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ

1. ท่านคิดว่าโครงการที่ดีควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ปลูกต้นไม้มาก ๆ / ทัศนียภาพที่ดี
 ☐ ควรมีบริเวณพื้นที่ว่าง / พื้นที่เปิดโล่งมาก
☐ มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 ☐ อื่น ๆ

2. ท่านคิดว่าโครงการที่ดีควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ มีระบบบำบัดน้ำเสีย
 ☐ มีระบบการจัดการจราจร
☐ มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย
 ☐ มีสาธารณูปโภคที่ครบครัน
☐ มีความปลอดภัย
 ☐ มีร้านค้า/แหล่งบริการต่าง ๆ
☐ อยู่ใจกลางเมือง/มีทำเลที่ดี
 ☐ อื่นๆ

3. ท่านเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการหรือไม่

- ☐ เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

4. ช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ท่านจะให้โครงการระมัดระวังและมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษ

- ☐ ไม่มี
 ☐ มี

ช่วงก่อสร้าง.....

ช่วงดำเนินการ.....

5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินโครงการอย่างไร

☐ ไม่มี

☐ มี ระบุ.....

6. โครงการจะดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยใช้เสาเข็มแบบกด ทั้งหมดในการทำฐานราก ท่านมีความกังวลหรือข้อคิดเห็นอย่างไร

☐ ไม่มี

☐ มี ระบุ.....

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ มีความเพียงพอที่จะลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านได้หรือไม่

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
ช่วงก่อสร้าง 1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> โครงการมีการกันรั้ว Metal Sheet สูง 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการ ยกเว้นทางเข้า-ออก พร้อมติดตั้งม่านบริเวณทางเข้า-ออก โดยจะต้องปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น 			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทำการขุดลอกท่อระบายน้ำของโครงการ กรณีที่ท่อระบายน้ำมีการอุดตันหรือทำการขุดลอกทุกๆ 1 เดือน จัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถ ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน 			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปสู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ตรวจสอบสภาพผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) และแผงตาข่ายที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควัน รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ในขณะรอการขนส่งวัสดุโดยไม่จำเป็นเพื่อเป็นการลดเขม่าควันและกลิ่น จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง และต้องมีการเก็บทำความสะอาดถนนทันที หากมีเศษวัสดุ อุปกรณ์ ดิน ทราย ตกหล่น จัดเตรียมพื้นที่ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถภายในโครงการ ไม่ให้มีการจอดรถบนผิวจราจรของถนนสาธารณะ จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทำความสะอาดรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันรถติด พร้อมทั้งห้าม ห้ามรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบีบแตรและเหยียบคันเร่งให้เกิดเสียงดังในบริเวณชุมชนใกล้บ้านพักอาศัย รวมทั้งกำชับคนขับรถบรรทุกให้ขับรถอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากทางเข้า-ออกโครงการค่อนข้างแคบ และมีรถสัญจรไปมาตลอด 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของโครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมผิวถนนที่ชำรุด ซึ่งเกิดจากกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ จัดเตรียมป้ายประชาสัมพันธ์ “ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน” ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยที่เกิดจากคนงานโดยเด็ดขาด จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมโครงการและหากพบว่ามีเรื่องราวร้องเรียนเกิดขึ้นต้องการการแก้ไขโดยทันที 			
4. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่ต้องส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. หยุดการก่อสร้างวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ แต่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงวันเวลาดังกล่าว โครงการต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยโดยรอบรับทราบล่วงหน้า อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก กรณีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจนเกินเวลาที่กำหนด เช่น การเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบล่วงหน้าเพื่อไข่มนังของอาคารเป็นกำแพงลดระดับความดังของเสียงที่มีต่ออาคารข้างเคียง โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหายต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้ 			
5. ด้านความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> โครงการใช้เสาเข็มแบบกดในการสร้างฐานรากของอาคาร การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร แจ้งให้ผู้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าก่อนการดำเนินการทุกครั้งโครงการจะดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบทันที ให้วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ดูแลการเก็บงานและงานตกแต่ง อย่างใกล้ชิดให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรบกวนที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมจัดเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น คอยตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน โครงการต้องถ่ายภาพปัจจุบันของบ้านที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ที่ได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบหากได้รับการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าว และต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม หรือต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้ 			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> การกองวัสดุก่อสร้างต้องเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม และวางแผนเฉพาะในพื้นที่ของโครงการเท่านั้น โดยไม่ทำลายพืชพรรณในบริเวณใกล้เคียง ต้องมีการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการก่อนเสร็จสิ้นการก่อสร้าง ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการเททิ้งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ โดยห้ามคนงานนำปอร์ตน้ำต้นไม้โดยเด็ดขาด ควบคุมการก่อสร้างมิให้ไปรบกวนหรือทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง 			
7. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป ห้ามคนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างหรือเททิ้งสารเคมีที่เหลือจากการก่อสร้างลงในแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว 			
8. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> จัดซื้อน้ำสะอาดบรรจุขวดหรือถังสำหรับบริโภคไว้ให้คนงานอย่างเพียงพอ ตรวจสอบดูแลสภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ขนส่งน้ำ เช่น ก้อนน้ำ สายยาง ภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด ต้องมีการรองรับน้ำฝนไว้ใช้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาดูแลคนงานให้มีการใช้น้ำด้วยความประหยัด ทั้งขั้นตอนการก่อสร้างและใช้อุปโภคบริโภค น้ำที่ใช้แล้วบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ต้องนำมาล้างล้อรถ หรือฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างประเภทที่เป็นวัสดุสำเร็จรูปเนื่องจากต้องช่วยลดปริมาณการใช้น้ำลงได้ ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำล้นถึงขั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไร้ประโยชน์ จัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่ได้รับมาตรฐานจาก อย. สำหรับให้คนงานบริโภค เลือกถังเก็บน้ำที่มีความแข็งแรงและมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกตกลงไป ดูแลความสะอาดของน้ำใช้ และหมั่นทำความสะอาดถังเก็บน้ำอยู่เสมอ จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและความสะอาดในการจัดเก็บน้ำชะดังกล่าว 			
9. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ทำความสะอาดท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกสัปดาห์ วางกองวัสดุให้เป็นสัดส่วน โดยไม่ให้กีดขวางการไหลของน้ำและไม่ทำให้เกิดน้ำขังภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ควบคุมให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อให้มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด งดก่อสร้างเมื่อมีฝนตก ไม่เทหรือทิ้งเศษวัสดุลงในท่อระบายน้ำที่ทำให้กีดขวางการระบายน้ำ ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อรับเรื่องราวร้องเรียน และความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบโครงการ เพื่อนำไปพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน 			
10. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ประสานให้รถสูบล้างปฏิภูลของเทศบาลตำบลกะรนสูบล้างท่อไปกำจัดทันทีที่เต็ม จัดให้มีระบบระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนสูบเพื่อปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
11. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเรื่องการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีความคงทนขนาดเหมาะสมมีฝาปิดมิดชิดจำนวนมากเพียงพอในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้น ให้คนงานหมั่นดูแลและทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยอยู่เสมอ ต้องคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำมาขายหรือถมที่ได้ให้แยกต่างหาก และวัสดุก่อสร้างให้นำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเพื่อลดปริมาณมูลฝอย กำหนดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนเพื่อความเป็นระเบียบ จัดคนงานตรวจตราดูแลพื้นที่ก่อสร้างหลังเลิกงานทุกวัน เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรีบดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างและทำความสะอาดบริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบโดยเร็ว 			
12. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางคืนและช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเวลา 16.00-17.00 น. จัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ห้ามรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจอดบริเวณทางโค้งและไหล่ทาง หากพบว่า ถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถต้องขับด้วยความระมัดระวัง จัดให้มีที่ล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ มีการผูกผ้าสีแดงขนาด 30x45 ซม. ในกรณีที่บรรทุกวัสดุก่อสร้างยาวเกินขนาดของรถ ทั้งนี้ เพื่อให้รถที่ตามมาด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจน จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย จัดให้มีการติดป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้กำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องหมายการจราจร ป้ายสัญญาณบริเวณทางเข้า-ออกให้ชัดเจน รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต้องมีการใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน 			
13. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> จ้างคนงาน และผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ที่ระบุชื่อโครงการ โครงการวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดโครงการเจ้าของโครงการ บริษัทผู้รับผิดชอบ งบประมาณพร้อม 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	หมายเลขโทรศัพท์ที่ประชาชนสามารถร้องเรียนหรือติดต่อกับโครงการได้ โดยสะดวกเพื่อเป็นช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่างๆ			
14. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง หรือสิ่งป้องกันอันตรายเกิดการชำรุดเสียหาย ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินต้องหยุดการก่อสร้างทันที จนกว่าแก้ไขข้อขัดข้องให้เรียบร้อยก่อนจึงต้องดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้ • ติดป้ายประกาศ หรือจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น • จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน • เตรียมรถให้พร้อมเสมอในการนำคนงานที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล • ตรวจตราพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน • ห้ามกองหรือเก็บเครื่องมือ วัสดุก่อสร้างหรือชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ และบนอาคารที่กำลังก่อสร้าง • จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นสัดส่วน เป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ • จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยเบื้องต้นให้เพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือหนัง เป็นต้น และกำชับให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง • ตรวจดูแลเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ • มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมขณะปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คน • ต้องมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้คนงานตระหนักถึงความปลอดภัย เช่น ปลอดภัยไว้ก่อน (SAFTY FIRST) ไว้ในจุดที่มองเห็นได้ง่ายการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น 			
15. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจตราพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน • เตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ไว้ในบริเวณก่อสร้างในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้ถังดับเพลิงให้กับคนงานทุกคนให้ใช้ได้ถูกวิธี • ห้ามเผามูลฝอย เศษไม้ในพื้นที่ก่อสร้าง • จัดสถานที่สำหรับสูบบุหรี่ และกำชับคนงานให้ดับก้นบุหรี่ให้สนิท • จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน • จัดเตรียมแหล่งน้ำสำรองให้มีความเพียงพอที่ต้องนำมาใช้ยามฉุกเฉิน • ดูแลตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอและซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด • จัดเก็บวัสดุไวไฟให้เป็นสัดส่วน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่ต้องเกิดอัคคีภัย • เตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หากเกิดกรณีฉุกเฉิน 			
16. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> • ควบคุมการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและระเบียบที่สุด • ดูแลรักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน • เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสายตา โดยเฉพาะสีของอาคารต้องเป็นสีที่ไม่มีความขัดแย้ง (Contrast) กับสภาพชุมชนโดยรอบ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
ช่วงดำเนินการ				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอที่สุด ให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ 			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน มีการดูแล ทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย 			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อให้ช่วยดูดซับ มวลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ ติดป้ายให้ผู้พักอาศัย หรือผู้ที่มาติดต่อในโครงการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน ดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย ควบคุมดูแลไม่ให้ผู้พักอาศัยประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือก๊าซพิษ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ควบคุมดูแลความสะอาดของห้องพักมุลอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 			
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้พักอาศัยต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียง หากมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียงต้องแจ้งให้ผู้อยู่อาศัยทราบล่วงหน้า 			
5. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ ดูแลระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเสมอ 			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการทั้งหมด ไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ ในกรณีที่มีฝนตกหนักหรือในช่วงฤดูฝน โครงการจะมีการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป 			
7. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในบ่อเก็บน้ำสำรองของโครงการ รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าพักอาศัยช่วยกันประหยัดน้ำ ดูแลถังเก็บน้ำ ให้มีสภาพดีไม่รั่วซึมพร้อมทั้งบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อส่วนจ่ายน้ำ ให้อยู่ในสภาพดี เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ตรวจสอบดูแลเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ดูแลระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำ ท่อส่งน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดูแลปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ และมีการเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เช่น น้ำซื้อจากเอกชน 			
8. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> มีการตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เมื่อพบรอยรั่วหรือชำรุดต้องมีการซ่อมแซมทันที มีการขุดลอกตะกอนภายในท่อระบายน้ำเป็นประจำ และต้องดูแลทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเศษวัสดุ เศษดินทราย ลงไปอุดตันในท่อระบายน้ำ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ เพิ่มเติมการประชาสัมพันธ์และจัดทำป้ายแจ้งเตือนห้ามทิ้งวัสดุต่างๆ ลงในท่อระบายน้ำอันจะก่อให้เกิดปัญหาท่อระบายน้ำอุดตันได้ 			
9. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพที่อยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำเป็นประจำ สูบน้ำออกนอกจากถังเกราะทุกๆ 2 ปี แม้ว่าตะกอนจะยังไม่เต็มก็ตาม จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ รณรงค์และประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการทิ้งวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่ย่อยสลายไม่ได้ลงในโอ้วม เช่น ผ่าอนามัย ถูพลาสติก เป็นต้น อันเป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียลดลง และเกิดการอุดตันในเส้นทาง 			
10. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> มีการคัดแยกประเภทมูลฝอย เป็นมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและจุดที่พิกมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมที่ต้องใช้งานได้อยู่เสมอ กวาดชั้นให้แม่บ้านประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจูลงในถุงมูลฝอยพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ยังจุดที่พิกมูลฝอยรวมของโครงการ ทำความสะอาดจุดที่พิกมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนมูลฝอย เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดจุดที่พิกมูลฝอยรวมต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการ เพื่อนำไปบำบัดให้ได้มาตรฐาน ประชาสัมพันธ์การคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยที่เป็นอันตราย สำหรับมูลฝอยที่เป็นอันตราย ต้องแยกโดยแบ่งประเภทตามประกาศจังหวัดภูเก็ต ประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดการมูลฝอยอินทรีย์โดยใช้วิธีหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศสามารถนำไปใช้กับโครงการที่มีเศษอาหารเหลือได้โดยไม่มีกลิ่น และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวเทศบาลนครภูเก็ตร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ตได้คิดค้นต้นแบบถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์อย่างยั่งยืน 			
11. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายแสดงทางเข้าออก ป้ายแสดงพื้นที่จอดรถ เพื่อให้ผู้ต้องเข้าโครงการสามารถมองเห็นได้ และมีความเข้าใจตรงกัน ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดีอยู่เสมอ ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง ที่จอดรถ หรือจอดรอได้แล้ว ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน ในเวลากลางคืน บริเวณทางเข้า-ออก และที่จอดรถ ต้องมีไฟส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา แนะนำให้ผู้เข้าพักในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอดเวลาเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ 			
12. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว 			
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำอาคาร เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น 			
14. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบและดูแลระบบการป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ภายในโครงการ ให้มีสภาพพร้อมที่ต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นประจำทุก 1 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด แสดงป้ายตำแหน่งของระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจน ตรวจสอบสภาพของถังดับเพลิงให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น ตรวจสอบวันผลิต วันหมดอายุการใช้งาน ตรวจสอบสลักให้มีความพร้อมต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นต้น ต้องติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้น จัดให้มีพนักงานควบคุมดูแล ตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้อยู่อาศัยออกนอกอาคาร ติดตั้งป้ายจุดรวมพลให้ผู้เข้าพักอาศัยสามารถเห็นได้ชัดเจนภายในโครงการ จัดให้มีแผนปฏิบัติการฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ โดยต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง จัดเตรียมแผนป้องกันอัคคีภัย โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการและพนักงานโครงการทุกท่าน มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีผู้ตรวจสอบ ดูแลความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงและสิ่งต่างๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุก 6 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด หากพบอุปกรณ์ใดผิดปกติหรือชำรุดเสียหาย ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาวะปกติพร้อมใช้งาน ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้เข้า-ออก ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางอันจะเป็นอุปสรรค ทั้งในเวลาปกติและเวลาฉุกเฉิน รวมทั้งตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> ประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งพื้นที่โครงการให้ทราบถึงการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานดังกล่าว ในกรณีเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยภายในโครงการฯ ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย 			
15. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการอยู่เสมอ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย 			
16. การบดบังแสงและทิศทางลม	<ul style="list-style-type: none"> โครงการออกแบบอาคารให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตามกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง จะทำให้กระแสลมสามารถพัดผ่านตัวอาคารโครงการได้ จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงาม และนำดูอยู่เสมอ เพื่อช่วยทำให้บรรยากาศโดยทั่วไปดูร่มรื่น สวยงาม ลดความแข็งกระด้างของอาคาร และการปลูกต้นไม้ในทิศทางที่เหมาะสม จะช่วยต้านกระแสความเร็วของลมหรือเปลี่ยนทิศทางลมได้อีกด้วย 			

2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ ดังต่อไปนี้ มีความเพียงพอเพียงพอหรือไม่

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
ช่วงก่อสร้าง 1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที - ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้วทึบและไม่ให้มีการฉีกขาดของผ้าใบ <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้มีการปรับถมพื้นที่ที่ก่อสร้างทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง กรณีพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโดยทันที หากพบว่าเป็นความเสียหายที่เกิดจากโครงการต้องแก้ไขให้โดยทันที <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ก่อสร้าง (ฝุ่นละออง, PM10, NO₂, CO, SO₂, และ HC) <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
4. คุณภาพเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร <p>ระยะเวลาความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - วันที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรม และงานตกแต่งภายใน 			
5. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่ก่อสร้าง <p>ระยะเวลาความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - วันที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค รายงานผลทุกสัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรม และงานตกแต่งภายใน 			
6. การบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) 			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น (TKN) - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ซัลไฟด์ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
7. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่ามีคนงานรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างก่อน ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นเข้ามาเก็บมูลฝอยจาก พื้นที่ก่อสร้างเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ตรวจสอบความสามารถของถังมูลฝอยในการรองรับปริมาณมูลฝอยและการรั่วซึมของถังมูลฝอย <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
8. ด้านคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่ามีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ - ตรวจสอบช่วงเวลาที่ยักรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ว่าอยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือไม่ - ตรวจสอบป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
9. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบเกี่ยวกับการได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการเตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด - ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาได้ให้คนงานใช้อุปกรณ์เครื่องมือป้องกันภัยหรือไม่ เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท หรือที่ครอบหู หน้ากาก - ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกสามเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
11. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอหรือไม่ 			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความเข้าใจของแรงงาน ในการใช้ถังดับเพลิง ว่าใช้ได้ถูกต้องหรือไม่ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ - ตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมการ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
12. สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างอาคาร <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
ช่วงดำเนินการ				
1. คุณภาพน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในถังเก็บน้ำสำรองของโครงการระยะเวลา <p>ระยะเวลาความถี่ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
2. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบ่อพัก ท่อระบายน้ำ ตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการ <p>ระยะเวลาความถี่ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
3. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น (TKN) - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ชัลไฟล์ <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
4. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการชำรุดต้องดำเนินการการแก้ไขในทันที <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>			
5. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความคล่องตัวของการจราจรในขณะที่รถเข้า-ออกจากโครงการ - สอบถามประชาชนในพื้นที่ข้างเคียง ว่าการเข้า-ออกของรถโครงการ ก่อให้เกิดปัญหาอย่างไรบ้าง พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา 			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเสี่ยงต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ			
6. อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการ เตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด <u>ระยะเวลาความถี่</u> - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ			
7. การป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย ว่าอยู่ ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาหรือไม่ พร้อมทั้งมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร - ตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้อง อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตรวจสอบความพร้อม ความเข้าใจของพนักงานใน การใช้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และ อุปกรณ์ดับเพลิง ว่ามีความเข้าใจมาก-น้อย เพียงใด - ฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วน ของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยของโครงการอย่างน้อย - ตรวจสอบจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุ เพลิงไหม้ เช่น แผงควบคุมไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น <u>ระยะเวลาความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ			
8. สุน ทรีย ภาพ / ทัศนียภาพ	- ดูแลรักษาดินไม่ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และ ปลูกต้นไม้ทดแทนเป็นประจำสม่ำเสมอตลอด ระยะเวลาดำเนินการ กรณีต้นไม้ตายหรือไม่ เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว			

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

.....

.....

เอกสารประชาสัมพันธ์เผยแพร่ร่างรายงานฯ

ฉบับ

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่
อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
โทร. 062-4044565
โทร./แฟกซ์. 076-609273

13 ตุลาคม 2568

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตีพิมพ์ประกาศประชาสัมพันธ์เอกสารร่างรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม ฌีรานา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารร่างรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ชุด และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามที่ ข้าพเจ้า บริษัท เพียว แอคควา จำกัด ได้รับมอบหมายให้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการโรงแรม ฌีรานา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของ บริษัท อควิสทรี จำกัด ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น 11,494.84 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการนั้น

ในการดำเนินโครงการฯ ต้องเผยแพร่ร่างรายงานก่อนการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และนำข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จึงขอความกรุณาตีพิมพ์เอกสารประชาสัมพันธ์เอกสารร่างรายงานฯ ไว้ที่เทศบาลตำบลกะรน เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูล อนึ่ง หากมีข้อสงสัยหรือสอบถามเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นางสาวรเกศ เลี้ยวตระกูล ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เพียว แอคควา จำกัด ได้ที่ [REDACTED]

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรเกศ เลี้ยวตระกูล)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท

บริษัท เพียว แอคควา จำกัด

ผู้ประสานงาน

นายสุทธิรัตน์ ศรีดงนันท์

โทร. 063-0940205

15/10/68



โครงการโรงแรม นิรานภา บุติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

บริษัท อควิสุทส์ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม

พื้นที่ที่จะนำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น 11,494.84

ตารางเมตร จำนวน 145 ห้องพัก ประกอบด้วย 11 อาคาร ดังนี้

- อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ

ภายในโครงการมีที่จอดรถประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการจำนวน 2 คัน)
- ที่จอดรถ EV จำนวน 1 คัน
- ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 4 คัน

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตความรับผิดชอบของ **เทศบาลตำบลกะรน**

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ครั้งที่ 1

- ให้ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นต่อการร่างข้อเสนอของโครงการ
- เปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความคิดเห็นในประเด็นที่ห่วงกังวล
- นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ

ครั้งที่ 2

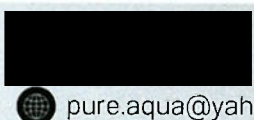
- เผยแพร่ร่างรายงานก่อนการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และนำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

โดยในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 เพื่อให้ประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้ง หรือ ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้นและนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

พ.ศ. 2567

ข้อมูลเพิ่มเติม



pure.aqua@yahoo.com



77 ถนน หงษ์หยกภูเก็ต ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต ภูเก็ต 83000

สแกน

QR CODE

เพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติม



ครั้งที่ 2

แบบสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2
โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือก หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง (ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป)

ชื่อสถานประกอบการ.....เบอร์โทร.....
ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....เบอร์โทร.....ตำแหน่ง.....ที่ตั้ง
เลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- อายุ.....ปี
- สถานภาพในครอบครัว
☐ หัวหน้าครอบครัว ☐ ภรรยา/สามีของหัวหน้าครอบครัว
☐ บุตร (อายุมากกว่า 20 ปี)
- การศึกษา
☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น
☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ☐ อาชีวศึกษา/อนุปริญญา/ปวส. ☐ ปริญญาตรี
☐ สูงกว่าปริญญาตรี ☐ อื่นๆ.....
- การนับถือศาสนา
☐ พุทธ ☐ อิสลาม ☐ คริสต์ ☐ อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

1. ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ มีความเพียงพอที่จะลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านได้หรือไม่

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
ช่วงก่อสร้าง				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none">โครงการมีการกันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการยกเว้นทางเข้า-ออก พร้อมติดตั้งม่านบริเวณทางเข้า-ออก โดยจะต้องปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างสำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคารควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none">ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหิน และทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> ทำการขุดลอกท่อระบายน้ำของโครงการ กรณีที่ท่อระบายน้ำมีการอุดตันหรือทำการขุดลอกทุกๆ 1 เดือน จัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถ ห้ามคนงานทำงานขุดโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน 			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปสู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ตรวจสอบสภาพผ้าใบทิบ (Mesh Sheet) และแผงตาข่ายที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ในขณะรอการขนส่งวัสดุโดยไม่จำเป็นเพื่อเป็นการลดเขม่าควันและกลิ่น จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง และต้องมีการเก็บทำความสะอาดถนนทันที หากมีเศษวัสดุ อุปกรณ์ ดิน ทราย ตกหล่น จัดเตรียมพื้นที่ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถภายในโครงการ ไม่ให้มีการจอดรถบนผิวจราจรของถนนสาธารณะ จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันรถติด เจ้าของโครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมผิวถนนที่ชำรุด ซึ่งเกิดจากกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ จัดเตรียมป้ายประชาสัมพันธ์ “ห้ามติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน” ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยที่เกิดจากคนงานโดยเด็ดขาด จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมโครงการและหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้นต้องการการแก้ไขโดยทันที 			
4. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่ต้องส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. หยุดการก่อสร้างวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ แต่ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงวันเวลาดังกล่าว โครงการต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยโดยรอบรับทราบล่วงหน้า อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก กรณีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจนเกินเวลาที่กำหนด เช่น การเทคอนกรีต ต้องแจ้งให้บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบล่วงหน้าเพื่อไข่มุ้งของอาคารเป็นกำแพงลดระดับความดังของเสียงที่มีต่ออาคารข้างเคียง 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรูก้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหายต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้ 			
5. ด้านความสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> โครงการใช้เสาเข็มแบบกดในการสร้างฐานรากของอาคาร จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบทันที ให้วิศวกรควบคุมโครงการ ดูแลการเก็บงานและงานตกแต่ง อย่างใกล้ชิดให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรูก้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมจัดเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น คอยตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน โครงการต้องถ่ายภาพปัจจุบันของบ้านที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ที่ได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบหากได้รับการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าว และต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม หรือต้องชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้ 			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> การกองวัสดุก่อสร้างต้องเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม และวางแผนในพื้นที่ของโครงการเท่านั้น โดยไม่ทำลายพืชพรรณในบริเวณใกล้เคียง ต้องมีการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการก่อนเสร็จสิ้นการก่อสร้าง ผู้รับเหมาควบคุมดูแลการเททิ้งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ โดยห้ามคนงานนำโปรตน้ำตันไม้โดยเด็ดขาด ควบคุมการก่อสร้างมิให้ไปรบกวนหรือทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง 			
7. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป ห้ามคนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างหรือเททิ้งสารเคมีที่เหลือจากการก่อสร้างลงในแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด ห้ามคนงานทำงานขุดดินโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก มีพายุ หรือแผ่นดินไหว 			
8. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาดูแลคนงานให้ใช้น้ำด้วยความประหยัด ทั้งขั้นตอนการก่อสร้างและใช้อุปโภคบริโภค น้ำที่ใช้แล้วบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ต้องนำมาล้างล้อรถ หรือฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างประเภทที่เป็นวัสดุสำเร็จรูป เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้น้ำลงได้ จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและความสะดวกในการจัดเก็บน้ำชะดังกล่าว 			
9. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ทำความสะอาดท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกสัปดาห์ วางกองวัสดุให้เป็นสัดส่วน โดยไม่ให้กีดขวางการไหลของน้ำและไม่ทำให้เกิดน้ำขังภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไม่เทหรือทิ้งเศษวัสดุลงในท่อระบายน้ำที่ทำให้กีดขวางการระบายน้ำ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
10. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> • ประสานให้รถสูบล้างภาชนะของเทศบาลตำบลกระสุนตะกอนไปกำจัดที่ที่เดิม • จัดให้มีระบบระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนสูบน้ำเพื่อระบายออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป 			
11. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> • จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเรื่องการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน • ต้องคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำมาขายหรือถมที่ได้ให้แยกต่างหาก และวัสดุก่อสร้างให้นำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเพื่อลดปริมาณมูลฝอย • กำหนดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนเพื่อความเป็นระเบียบ • เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องรีบดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างและทำความสะอาดบริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบโดยเร็ว 			
12. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> • หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางวันและช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเวลา 16.00-17.00 น. • จัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ • ห้ามรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจอดบริเวณทางโค้งและไหล่ทาง • หากพบว่า ถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย • จำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถต้องขับขี่ด้วยความระมัดระวัง • จัดให้มีที่ล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ • มีการผูกผ้าสีแดงขนาด 30x45 ซม. ในกรณีที่บรรทุกวัสดุก่อสร้างยาวเกินขนาดของรถ ทั้งนี้ เพื่อให้รถที่ตามมาด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจน • จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย • จัดให้มีการติดป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้กำหนดให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. • ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องหมายการจราจร ป้ายสัญญาณบริเวณทางเข้า-ออกให้ชัดเจน • รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ต้องมีการใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน 			
13. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> • จ้างคนงาน และผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก • หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว 			
14. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง หรือสิ่งป้องกันอันตรายเกิดการชำรุดเสียหาย ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินต้องหยุดการก่อสร้างทันที จนกว่าแก้ไขข้อขัดข้องให้เรียบร้อยแล้วจึงต้องดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้ • ติดป้ายประกาศ หรือจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน เตรียมรถให้พร้อมเสมอในการนำคนงานที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล ตรวจตราพื้นที่ก่อสร้างทั้งก่อนและหลังเลิกงานทุกวัน ห้ามกองหรือเก็บเครื่องมือ วัสดุก่อสร้างหรือชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ และบนอาคารที่กำลังก่อสร้าง จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยเบื้องต้นให้เพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือหนัง เป็นต้น และกำชับให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง ตรวจดูแลเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ ต้องมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้คนงานตระหนักถึงความปลอดภัย เช่น ปลอดภัยไว้ก่อน (SAFTY FIRST) ไว้ในจุดที่มองเห็นได้ง่าย 			
15. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> เตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ไว้ในบริเวณก่อสร้างในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้ถังดับเพลิงให้กับคนงานทุกคนให้ใช้ได้อย่างถูกวิธี ห้ามเผามูลฝอย เศษไม้ในพื้นที่ก่อสร้าง จัดสถานที่สำหรับสูบบุหรี่ และกำชับคนงานให้ดับก้นบุหรี่ให้สนิท จัดชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน จัดเตรียมแหล่งน้ำสำรองให้มีความเพียงพอที่ต้องนำมาใช้ยามฉุกเฉิน ดูแลตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้มีสภาพที่ดีอยู่สม่ำเสมอและซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด จัดเก็บวัสดุไวไฟให้เป็นสัดส่วน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงโอกาสที่ต้องเกิดอัคคีภัย เตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หากเกิดกรณีฉุกเฉิน 			
16. สุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและระเบียบที่สุด ดูแลรักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสายตา โดยเฉพาะสีของอาคารต้องเป็นสีที่ไม่มีความขัดแย้ง (Contrast) กับสภาพชุมชนโดยรอบ 			
ช่วงดำเนินการ				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอที่สุด ให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุง รักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ 			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการและพื้นที่โดยรอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน มีการดูแล ทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย 			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพื่อช่วยดูดซับ มวลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ ติดป้ายให้ผู้พักอาศัย หรือผู้ที่มาติดต่อในโครงการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน ดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการ ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย ควบคุมดูแลไม่ให้ผู้พักอาศัยประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือก๊าซพิษ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการ ลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่ เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมดูแลความสะอาดของห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 			
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้พักอาศัยต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียง หากมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนบ้านข้างเคียงต้องแจ้งให้ผู้อยู่อาศัยทราบล่วงหน้า 			
5. ทรัพยากรชีวภาพทางบก	<ul style="list-style-type: none"> ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอก และไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่นและหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ ดูแลระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเสมอ 			
6. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> บำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และนำไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป 			
7. การใช้น้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตรภายในบ่อเก็บน้ำสำรองของโครงการ รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าพักอาศัยช่วยกันประหยัดน้ำ ดูแลถังเก็บน้ำ ให้มีสภาพดีไม่รั่วซึมพร้อมทั้งบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อส่วนจ่ายน้ำ ให้อยู่ในสภาพดี เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ตรวจสอบดูแลเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ดูแลระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำ ท่อส่งน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดูแลปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ และมีการเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เช่น น้ำซื้อจากเอกชน 			
8. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> มีการตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เมื่อพบรอยรั่วหรือชำรุดต้องมีการซ่อมแซมทันที มีการขุดลอกตะกอนภายในท่อระบายน้ำเป็นประจำ และต้องดูแลทำความสะอาดภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเศษวัสดุ เศษดินทราย ลงไปอุดตันในท่อระบายน้ำ ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ ประชาสัมพันธ์และจัดทำป้ายแจ้งเตือนห้ามทิ้งวัสดุต่างๆ ลงในท่อระบายน้ำ อันจะก่อให้เกิดปัญหาท่อระบายน้ำอุดตันได้ 			
9. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำเป็นประจำ สูบน้ำออกจากถังเกราะทุกๆ 2 ปี แม้ว่าตะกอนจะยังไม่เต็มก็ตาม จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ รณรงค์และประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการทิ้งวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่ย่อยสลายไม่ได้ลงในโถส้วม เช่น ผ้าอนามัย ถุงพลาสติก เป็นต้น อันเป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียลดลง และเกิดการอุดตันในเส้นทาง 			
10. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> มีการคัดแยกประเภทมูลฝอย เป็นมูลฝอยประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและจุดที่กักมูลฝอยรวมให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมที่ต้องใช้งานได้อยู่เสมอ กวาดชั้นให้แม่บ้านประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจูลงในถุงมูลฝอยพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ยัง 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<p>จุดที่พิกมูลฝอยรวมของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำความสะอาดจุดที่พิกมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนมูลฝอยเพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดจุดที่พิกมูลฝอยรวมต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อนำไปบำบัดให้ได้มาตรฐานฯ ประชาสัมพันธ์การคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมูลฝอยที่เป็นอันตราย สำหรับมูลฝอยที่เป็นอันตราย ต้องแยกโดยแบ่งประเภทตามประกาศจังหวัดภูเก็ตฯ ประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดการมูลฝอยอินทรีย์โดยใช้วิธีถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศสามารถนำไปใช้กับโครงการที่มีเศษอาหารเหลือได้โดยไม่มีกลิ่น และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวเทศบาลนครภูเก็ตร่วมกับมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมภูเก็ตได้คิดค้นต้นแบบถังหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบใช้อากาศเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์อย่างยั่งยืน 			
11. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ ป้ายแสดงทางเข้าออก ป้ายแสดงพื้นที่จอดรถ เพื่อให้ผู้ต้องเข้าโครงการสามารถมองเห็นได้ และมีความเข้าใจตรงกัน ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง ที่จอดรถ หรือจอดรถได้แล้ว ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน ในเวลากลางคืน บริเวณทางเข้า-ออก และที่จอดรถ ต้องมีไฟส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอดเวลาเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ 			
12. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน หากเกิดการร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง โครงการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และเร่งทำความเข้าใจกับชุมชนดังกล่าว 			
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำอาคาร เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง 			
14. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบและดูแลระบบการป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ภายในโครงการ ให้มีสภาพพร้อมที่ต้องใช้งานอยู่เสมอ เป็นประจำทุก 1 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด แสดงป้ายตำแหน่งของระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจน ตรวจสอบสภาพของถังดับเพลิงให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น ตรวจสอบวันผลิต วันหมดอายุการใช้งาน ตรวจสอบสลักให้มีความพร้อมต้องใช้งานอยู่เสมอ 			

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้น • จัดให้มีพนักงานควบคุมดูแล ตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน • จัดให้มีจุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้อยู่อาศัยออกนอกอาคาร • ติดตั้งป้ายจุดรวมพลให้ผู้เข้าพักอาศัยสามารถเห็นได้ชัดเจนภายในโครงการ • จัดให้มีแผนปฏิบัติการฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วนของพนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ โดยต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง • จัดเตรียมแผนป้องกันอัคคีภัย โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการและพนักงานโครงการทุกท่าน มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีผู้ตรวจสอบ ดูแลความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงและสิ่งต่างๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุก 6 เดือน และซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด - หากพบอุปกรณ์ใดผิดปกติหรือชำรุดเสียหาย ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาวะปกติพร้อมใช้งาน - ตรวจสอบเส้นทางที่ใช้เข้า-ออก ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางอันจะเป็นอุปสรรคทั้งในเวลาปกติและเวลาฉุกเฉิน รวมทั้งตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ - ประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งพื้นที่โครงการให้ทราบถึงการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานดังกล่าว ในกรณีเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยภายในโครงการฯ ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย 			
15. คุณภาพ/ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีพื้นที่สีเขียวปลูกไม้อืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสดชื่น และหมั่นดูแลรักษาอยู่เสมอ • จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย 			
16. การบดบังแสงและทิศทางลม	<ul style="list-style-type: none"> • โครงการออกแบบอาคารให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินตามกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง จะทำให้กระแสลมสามารถพัดผ่านตัวอาคารโครงการได้ • จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพสวยงาม และน่าดูอยู่เสมอ เพื่อช่วยทำให้บรรยากาศโดยทั่วไปดูร่มรื่น สวยงาม ลดความแข็งกระด้างของอาคาร และการปลูกต้นไม้ในทิศทางที่เหมาะสม จะช่วยด้านกระแสความเร็วของลมหรือเปลี่ยนทิศทางลมได้อีกด้วย 			

2. ท่านคิดว่ามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ ดังต่อไปนี้ มีความเพียงพอเพียงพอหรือไม่

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
ช่วงก่อสร้าง				
1. สภาพภูมิประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที - ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้วทึบและไม่ให้มีการฉีกขาดของผ้าใบ <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
2. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้มีการปรับถมพื้นที่ที่ก่อสร้างทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง กรณีพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโดยทันที หากพบว่าเป็นความเสียหายที่เกิดจากโครงการต้องแก้ไขให้โดยทันที <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
3. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานที่ก่อสร้าง (ฝุ่นละออง, PM10, NO₂, CO, SO₂, และ HC) <p>ระยะเวลาความถี่ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
4. คุณภาพเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร <p>ระยะเวลาความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรมและงานตกแต่งภายใน 			
5. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่ก่อสร้าง <p>ระยะเวลาความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงงานโครงสร้างสถาปัตยกรรมและงานตกแต่งภายใน 			
6. การบำบัดน้ำเสีย	<p>ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) 			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น (TKN) - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) - ซัลไฟด์ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
7. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่ามีคนงานรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างก่อนประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นเข้ามาเก็บมูลฝอยจาก พื้นที่ก่อสร้างเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ตรวจสอบความสามารถของถังมูลฝอยในการรองรับปริมาณมูลฝอยและการรั่วซึมของถังมูลฝอย <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
8. ด้านคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบว่ามีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ - ตรวจสอบช่วงเวลาที่รถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ว่าอยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือไม่ - ตรวจสอบป้ายด้านหลังรถบรรทุก ซึ่งระบุชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>			
9. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอาคารและบ้านพักอาศัยโดยรอบเกี่ยวกับการได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการเตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด - ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาได้ให้คนงานใช้อุปกรณ์เครื่องมือป้องกันภัยหรือไม่ เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท หรือที่ครอบหู หน้ากาก - ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโครงการ <p><u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกสามเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างอาคาร</p>			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
11. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงว่าอยู่ในสภาพที่ใช้ งานได้คืออยู่เสมอหรือไม่ - ตรวจสอบความเข้าใจของพนักงาน ในการใช้ถัง ดับเพลิง ว่าใช้ได้ถูกต้องหรือไม่ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดเหตุเพลิงไหม้ - ตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมการ หาก เกิดเหตุเพลิงไหม้ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา การก่อสร้างอาคาร			
12. สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ ก่อสร้างอาคาร <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา การก่อสร้างอาคาร			
ช่วงดำเนินการ				
1. คุณภาพน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบปริมาณคลอรีนตกค้างอิสระต้องมี ค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร ภายในถัง เก็บน้ำสำรองของโครงการระยะเวลา <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ			
2. การระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบ่อบัก ท่อระบายน้ำ ตะแกรงดัก มูลฝอยบริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการกับ ลำรางสาธารณะประโยชน์ (ด้านทิศเหนือ) ต่อไป <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ			
3. การจัดการน้ำเสีย	<u>ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง</u> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ปริมาณตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น (TKN) - ออร์แกนิก-ไนโตรเจน - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน (Fat,Oil and Grease) - ซัลไฟด์ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			
4. การจัดการมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวม ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการชำรุดต้อง ดำเนินการแก้ไขในทันที <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			

รายละเอียด	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ความเพียงพอต่อการลดผลกระทบ		ข้อเสนอแนะ
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
5. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความคล่องตัวของการจราจรในขณะที่รถเข้า-ออกจากโครงการ - สอดถามประชาชนในพื้นที่ข้างเคียง ว่าการเข้า-ออกของรถโครงการ ก่อให้เกิดปัญหาอย่างไรบ้าง พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา <u>ระยะเวลาความถี่</u> - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 			
6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ว่ามีการเตรียมพร้อมหรือไม่ เพียงใด <u>ระยะเวลาความถี่</u> - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 			
7. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาหรือไม่ พร้อมทั้งมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร - ตรวจสอบป้ายเตือน และป้ายจุดรวมพลต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ <u>ระยะเวลาความถี่</u> ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบความพร้อม ความเข้าใจของพนักงานในการใช้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์ดับเพลิง ว่ามีความเข้าใจมาก-น้อยเพียงใด - ฝึกซ้อมและฝึกอบรมทีมปฏิบัติงานในส่วน of พนักงาน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการอย่างน้อย - ตรวจสอบจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เช่น แผงควบคุมไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น <u>ระยะเวลาความถี่</u> ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 			
8. สุนทรียภาพ / ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาดินไม่ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และปลูกต้นไม้ทดแทนเป็นประจำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาดำเนินการ กรณีต้นไม้ตายหรือไม่เจริญเติบโตในพื้นที่สีเขียว 			

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ฉ

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมสระว่ายน้ำ
ของกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ (Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงสระว่ายน้ำที่เป็นสวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่เปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การค้าแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีได้ให้บริการแก่สาธารณะ

1. สถานที่ตั้ง

1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2 ควรมียรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2. สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ต้องมีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสกินเมอร์ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่นไม่ดูดซึมน้ำทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่นอยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คนและต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 7.2 - 8.4

3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine) 0.6 - 1.0 ส่วนในล้านส่วน

3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine) 0.5 - 1.0 ส่วนในล้านส่วน

3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) 80 - 100 ส่วนในล้านส่วน

3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness) 250 - 600 ส่วนในล้านส่วน

3.3.6 กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) 30 - 60 ส่วนในล้านส่วน

3.3.7 คลอไรด์ (Chloride) ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน

3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน

3.3.9 ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน

3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ น้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร

3.3.11 ตรวจไม่พบฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ Escherichia coli Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa)

3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด - ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด - ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไฮโดรไอโซไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไฮยานูริกด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 - 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด - ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้อย่างน้อยช่วง 3 - 9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งน้ำมูกลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่ส้วมว่ายนํ้าสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมนํ้า

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองนํ้าตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันนํ้าซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นําสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในส้วมว่ายนํ้าในขณะที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองนํ้าไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงานรวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของคนงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะที่ปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มนํ้าหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดการสิ่งปฏิกูล นํ้าเสีย และมูลฝอย

5.1 จัดให้มีห้องนํ้า ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องนํ้า ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลถูกต้องตามหลัก
สุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวัน
เปิดให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำ
สาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงดักมูลฝอย สำหรับดักเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆ ของอาคารไหลมารวมกันที่ถัง
รวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุ
เดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.4 รางระบายน้ำทิ้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวาง
ปิดรางเพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อ
สาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวมหรือนำไป
กำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อ
กำหนดท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเคลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและ
บริเวณโดยรอบ

6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อ
กำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อนเช่น ใช้
ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่ม
เพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือ
มีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบกิจการ ไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น และผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือก ยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาลและสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบ
กิจการระบายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และ
ประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย
ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2550

(ลงชื่อ) ปราชญ์ บุญยวงศ์วิโรจน์
(นายปราชญ์ บุญยวงศ์วิโรจน์)
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ข

ผลวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง

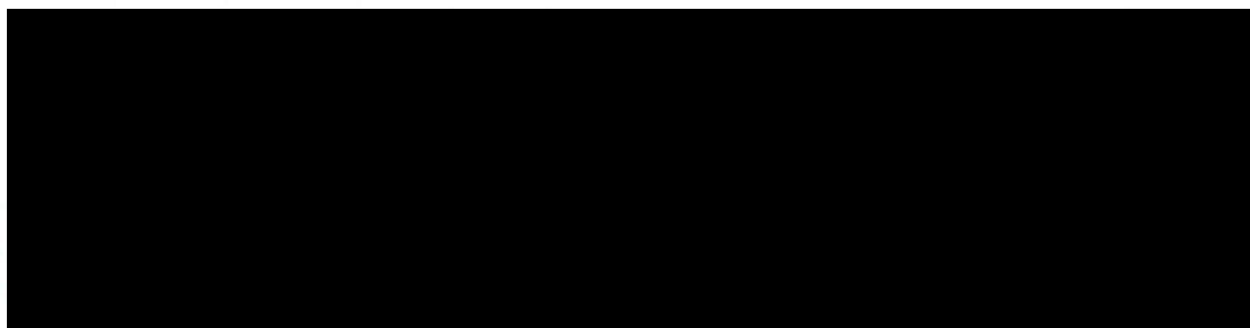
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864554 N
Sampling Date : May 7-10, 2020
Sampling Time : 09:40
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sample Condition : Good
Sampling By : Mr.Sakarin Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Analysis No. : AB533/2563
Received Date : May 13, 2020
Analytical Date : May 13-18, 2020
Report Date : May 20, 2020

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard ^{1/}
			May 7-8, 20	May 8-9, 20	May 9-10, 20	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	Hi-Volume, Gravimetric Method	0.025	0.024	0.024	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.017	0.016	0.017	0.120

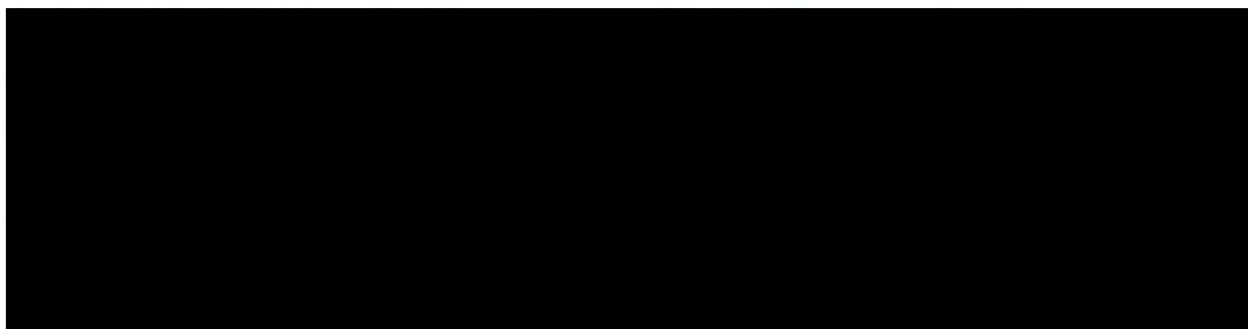
Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422910 E, 0864557 N
Sampling Date : May 8, 2020 **Analysis No.** : AAB141/2563
Sampling Time : 08:20 **Received Date** : May 13, 2020
Sampling Method : APHA 108 **Analytical Date** : May 13, 2020
Sample Condition : Good **Report Date** : May 14, 2020
Sampling By : Mr.Sakarin Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	3.19
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.26
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.93



ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 7-8, 2020
Measured By : Mr.Sakaran Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-360CE Serial Number 576476022
Reported Number : ASC127-NOx-2563 **Report Date** : May 20, 2020

Interval Time	Result (ppm)			Standard ^{1/}
	NO	NO ₂	NO _x	
10:00 - 11:00	0.0018	0.0025	0.0043	
11:00 - 12:00	0.0032	0.0046	0.0078	
12:00 - 13:00	0.0020	0.0036	0.0056	
13:00 - 14:00	0.0021	0.0042	0.0063	
14:00 - 15:00	0.0027	0.0041	0.0068	
15:00 - 16:00	0.0021	0.0035	0.0056	
16:00 - 17:00	0.0022	0.0037	0.0059	
17:00 - 18:00	0.0021	0.0054	0.0075	
18:00 - 19:00	0.0025	0.0039	0.0064	
19:00 - 20:00	0.0021	0.0043	0.0064	
20:00 - 21:00	0.0021	0.0048	0.0069	
21:00 - 22:00	0.0013	0.0035	0.0048	
22:00 - 23:00	0.0020	0.0042	0.0062	
23:00 - 00:00	0.0019	0.0051	0.0070	
00:00 - 01:00	0.0019	0.0041	0.0060	
01:00 - 02:00	0.0021	0.0042	0.0063	
02:00 - 03:00	0.0019	0.0050	0.0069	
03:00 - 04:00	0.0020	0.0032	0.0052	
04:00 - 05:00	0.0021	0.0040	0.0061	
05:00 - 06:00	0.0026	0.0056	0.0082	
06:00 - 07:00	0.0019	0.0043	0.0062	
07:00 - 08:00	0.0020	0.0047	0.0067	
08:00 - 09:00	0.0024	0.0056	0.0080	
09:00 - 10:00	0.0023	0.0040	0.0063	
24 Hours Average	0.0021	0.0043	0.0064	-
1 Hour Maximum	0.0032	0.0056	0.0082	NO₂ ≤ 0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10300
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เอ๊าส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 7-8, 2020
Measured By : Mr.Sakarin Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number A5VTX5AF
Reported Number : ASC127-SO₂-2563 **Report Date** : May 20, 2020

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
10:00 - 11:00	0.0014	
11:00 - 12:00	0.0013	
12:00 - 13:00	0.0012	
13:00 - 14:00	0.0013	
14:00 - 15:00	0.0013	
15:00 - 16:00	0.0014	
16:00 - 17:00	0.0013	
17:00 - 18:00	0.0012	
18:00 - 19:00	0.0012	
19:00 - 20:00	0.0012	
20:00 - 21:00	0.0012	
21:00 - 22:00	0.0012	
22:00 - 23:00	0.0012	
23:00 - 00:00	0.0012	
00:00 - 01:00	0.0012	
01:00 - 02:00	0.0010	
02:00 - 03:00	0.0010	
03:00 - 04:00	0.0011	
04:00 - 05:00	0.0012	
05:00 - 06:00	0.0011	
06:00 - 07:00	0.0011	
07:00 - 08:00	0.0011	
08:00 - 09:00	0.0011	
09:00 - 10:00	0.0012	
24 Hours Average	0.0012	0.12^{1/}
1 Hour Maximum	0.0014	0.30^{2/}

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2/} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนห้วยทองกฤต ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮ้าส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 7-8, 2020
Measured By : Mr.Sakarin Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number Y05LRYAD
Reported Number : ASC127-CO-2563 **Report Date** : May 20, 2020

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1/}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
10:00 - 11:00	0.4	-	
11:00 - 12:00	0.3	-	
12:00 - 13:00	0.3	-	
13:00 - 14:00	0.3	-	
14:00 - 15:00	0.4	-	
15:00 - 16:00	0.4	-	
16:00 - 17:00	0.4	-	
17:00 - 18:00	0.3	0.4	
18:00 - 19:00	0.4	0.4	
19:00 - 20:00	0.4	0.4	
20:00 - 21:00	0.4	0.4	
21:00 - 22:00	0.4	0.4	
22:00 - 23:00	0.4	0.4	
23:00 - 00:00	0.3	0.4	
00:00 - 01:00	0.3	0.4	
01:00 - 02:00	0.3	0.4	
02:00 - 03:00	0.3	0.4	
03:00 - 04:00	0.3	0.3	
04:00 - 05:00	0.3	0.3	
05:00 - 06:00	0.3	0.3	
06:00 - 07:00	0.4	0.3	
07:00 - 08:00	0.4	0.3	
08:00 - 09:00	0.4	0.3	
09:00 - 10:00	0.4	0.4	
24 Hours Average	0.4	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนห้วยกอกทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ตัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 7-8, 2020
Measured By : Mr.Sakaran Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00484664
Reported Number : NCC185/2563

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	50.1	74.8	53.6	51.2	45.3	39.7
10:00 - 11:00	50.3	73.3	53.9	51.1	41.6	38.4
11:00 - 12:00	47.8	66.4	53.5	50.4	41.3	38.3
12:00 - 13:00	46.2	69.9	51.1	47.6	39.6	36.7
13:00 - 14:00	44.3	66.6	48.2	45.6	40.3	37.0
14:00 - 15:00	47.9	72.1	51.9	50.0	44.7	40.4
15:00 - 16:00	46.3	67.2	51.7	49.4	41.4	37.5
16:00 - 17:00	48.3	68.0	53.1	52.3	43.3	37.6
17:00 - 18:00	45.2	63.5	51.0	49.1	41.9	37.8
18:00 - 19:00	48.4	69.4	53.7	52.3	42.8	37.5
19:00 - 20:00	40.0	68.3	43.2	40.6	36.5	34.8
20:00 - 21:00	37.3	61.2	39.5	38.6	36.2	34.8
21:00 - 22:00	37.5	68.9	39.7	38.4	35.7	34.1
22:00 - 23:00	45.6	70.6	48.2	47.7	37.4	34.0
23:00 - 00:00	50.4	73.9	52.0	51.1	45.6	42.5
00:00 - 01:00	51.2	73.4	57.7	55.8	45.0	41.0
01:00 - 02:00	48.4	76.0	52.1	51.4	47.5	42.8
02:00 - 03:00	40.2	53.7	44.5	43.6	37.8	33.6
03:00 - 04:00	47.1	78.1	49.1	48.5	46.0	39.1
04:00 - 05:00	45.8	59.4	50.0	49.4	44.3	36.1
05:00 - 06:00	52.2	73.3	59.0	55.2	46.4	40.4
06:00 - 07:00	52.0	73.1	58.3	54.3	45.3	40.5
07:00 - 08:00	48.2	67.5	53.9	50.5	42.8	39.4
08:00 - 09:00	50.5	69.4	56.5	53.7	44.4	40.4
24 Hours Measurement	48.2	78.1	53.3	50.9	43.4	38.8
Standard^{1/}	70.0	115.0	-	-	-	-
Ldn	55.5	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 8-9, 2020
Measured By : Mr.Sakarin Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00484664
Reported Number : NCC185/2563

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	53.6	90.7	60.6	54.2	43.3	40.1
10:00 - 11:00	55.1	88.2	61.4	56.3	44.2	39.5
11:00 - 12:00	51.0	89.3	54.8	51.7	42.7	38.4
12:00 - 13:00	51.4	82.2	54.9	51.8	43.6	38.2
13:00 - 14:00	57.2	77.4	60.6	59.9	48.0	40.4
14:00 - 15:00	52.9	75.4	57.8	56.5	51.3	42.4
15:00 - 16:00	45.2	73.4	49.7	47.3	41.5	38.4
16:00 - 17:00	47.5	79.9	51.6	49.5	43.4	39.0
17:00 - 18:00	44.4	69.7	48.7	46.5	41.2	37.9
18:00 - 19:00	56.7	71.2	59.3	58.2	40.7	37.6
19:00 - 20:00	51.4	70.9	63.4	52.4	38.0	35.4
20:00 - 21:00	37.5	58.5	39.8	38.3	35.5	34.1
21:00 - 22:00	36.3	57.9	39.1	37.8	34.8	33.7
22:00 - 23:00	36.1	54.3	39.7	39.0	34.5	32.5
23:00 - 00:00	38.7	51.6	41.9	41.3	38.2	32.6
00:00 - 01:00	40.2	54.6	42.9	42.2	39.8	34.4
01:00 - 02:00	39.7	53.3	42.9	42.3	39.5	32.8
02:00 - 03:00	37.1	54.5	41.1	40.2	36.0	32.3
03:00 - 04:00	36.4	55.3	40.7	39.6	33.7	32.4
04:00 - 05:00	38.8	58.3	43.7	39.8	33.9	32.4
05:00 - 06:00	45.3	64.8	50.0	46.7	37.7	33.8
06:00 - 07:00	50.7	70.9	59.1	58.0	45.7	38.0
07:00 - 08:00	45.9	69.3	51.1	48.8	41.8	37.0
08:00 - 09:00	46.3	68.9	51.7	49.2	41.7	37.9
24 Hours Measurement	50.3	90.7	56.0	52.6	42.9	37.3
Standard^{1/}	70.0	115.0	-	-	-	-
Ldn	52.6	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Address : เลขที่ 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
Project Name : โครงการโรงแรมกะตะ คันทรี เฮาส์ (ตัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
Project Location : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422911 E, 0864556 N
Measured Date : May 9-10, 2020
Measured By : Mr.Sakaran Nipanan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00484664
Reported Number : NCC185/2563

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00 - 10:00	52.3	70.2	56.2	54.2	43.4	39.4
10:00 - 11:00	53.8	71.9	57.1	55.8	47.9	41.0
11:00 - 12:00	55.3	72.0	59.7	57.4	44.9	40.5
12:00 - 13:00	58.1	70.6	60.8	59.1	44.7	39.0
13:00 - 14:00	60.7	71.5	61.7	60.9	48.2	44.1
14:00 - 15:00	55.7	70.3	57.7	56.5	45.1	44.6
15:00 - 16:00	55.2	77.4	61.5	58.0	44.8	37.3
16:00 - 17:00	44.4	69.7	47.8	45.6	40.3	37.6
17:00 - 18:00	50.6	71.2	52.4	51.6	42.5	38.8
18:00 - 19:00	60.2	71.9	63.0	62.2	55.9	41.3
19:00 - 20:00	55.4	75.3	59.3	56.3	45.4	38.8
20:00 - 21:00	57.4	70.7	59.3	58.0	56.2	47.8
21:00 - 22:00	49.3	76.5	52.3	51.2	48.4	46.2
22:00 - 23:00	43.3	54.9	48.4	47.3	40.6	36.0
23:00 - 00:00	39.0	58.0	44.0	42.8	35.9	33.6
00:00 - 01:00	48.1	59.8	50.4	49.7	45.1	42.3
01:00 - 02:00	45.4	79.4	48.2	47.5	44.6	41.3
02:00 - 03:00	36.5	53.1	40.5	39.1	35.1	32.8
03:00 - 04:00	37.8	59.4	43.4	40.5	33.8	32.6
04:00 - 05:00	44.6	70.9	46.9	45.2	35.9	33.7
05:00 - 06:00	55.7	73.9	57.6	56.5	40.6	33.4
06:00 - 07:00	52.8	77.2	54.1	53.0	41.6	36.7
07:00 - 08:00	50.0	79.3	51.6	50.9	41.4	36.9
08:00 - 09:00	50.5	78.3	51.7	50.8	46.2	38.2
24 Hours Measurement	54.2	79.4	57.0	55.5	47.6	40.9
Standard^{1/}	70.0	115.0	-	-	-	-
Ldn	57.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และระดับเสียงโดยทั่วไป
โครงการโรงแรมกะตะ ดันทรี เฮ้าส์ (ดัดแปลง และเปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 121 ห้องพัก
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-10 พฤษภาคม 2563



ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๑ ๓ ๑ ๒ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๑

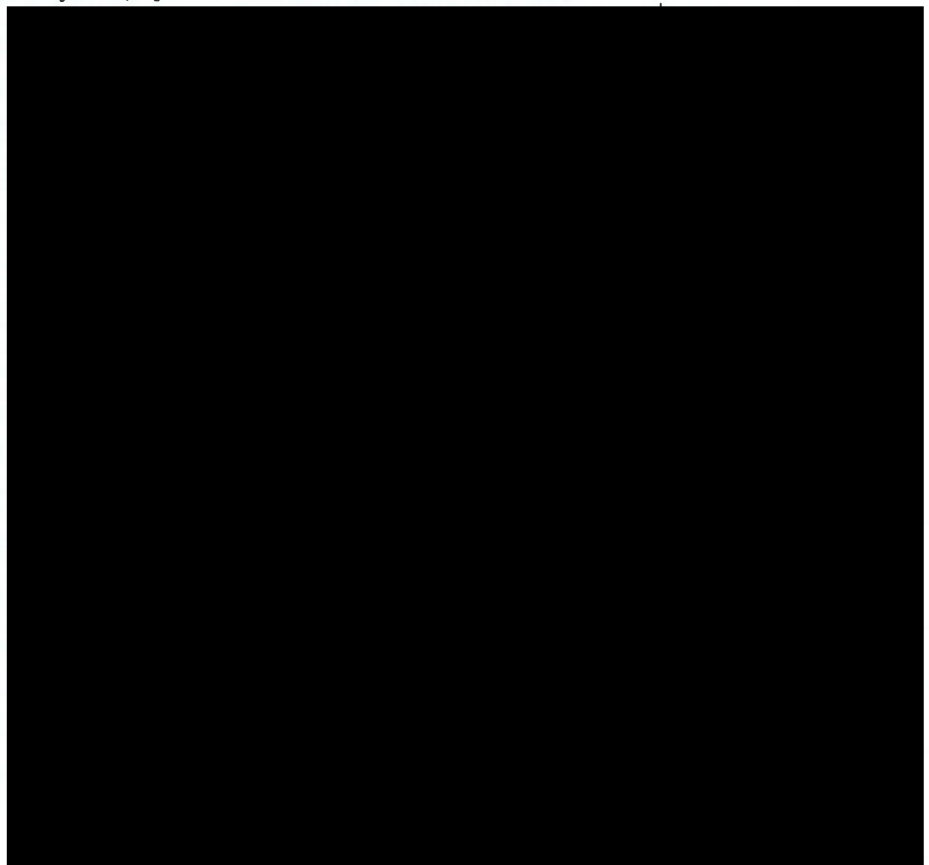
เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๑

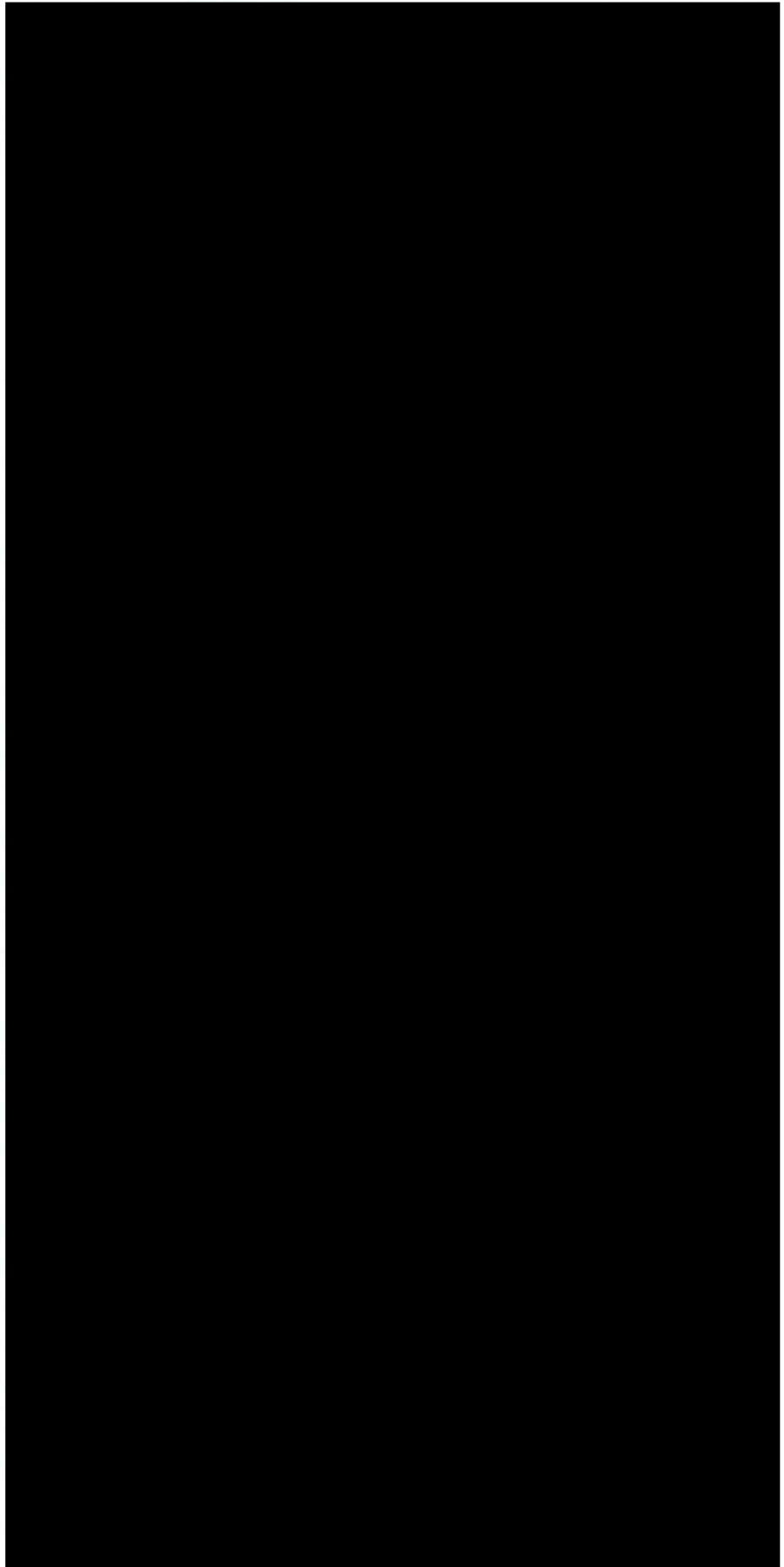
สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่
๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



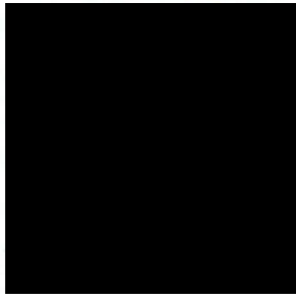


ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๖ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๕๘ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๕ รายการ ภาคอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๓ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอ ต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ ออก ๐๓๑๐/(๑) ๑ ๓ ๑ ๒ ๖ ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๑

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน 183 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
2	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
4	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3]
6	Color	2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
7	Copper	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
8	Cyanide	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Formaldehyde	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
10	Free Chlorine	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
11	Hexavalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
12	Lead	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Manganese	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
14	Mercury	Colorimetric Method ^[2]
15	Nickel	1) Iodometric Method ^[3]
16	Oil & Grease	2) DPD Colorimetric Method ^[3]
		Filtration, Colorimetric Method ^[3]
		1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
		1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
		Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
		1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
		Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method ^[3]

17 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	pH	Electrometric Method ^[3]
18	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
19	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
20	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[3]
21	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method ^[3]
24	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
25	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
26	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

Carbon disulfide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
14	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	1,1- Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

29 1,3-Dichloropropene...

มลพิษ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric Method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
50	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
52	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
54	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
55	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
56	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
57	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
58	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Isokinetic, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

/3 Carbon...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Carbon Monoxide	1) Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[4]
4	Copper	2) Electrochemical Sensor Method ^[4] 1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Hydrogen Sulfide	Absorption, Iodometric Method ^[4]
6	Lead	1) Isokinetic, Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
8	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
9	Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method ^[4]
10	Sulfur Dioxide	1) Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 2) Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
11	Sulfuric Acid	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
12	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[4]
13	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[4]
14	Beryllium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Cadmium	1) Isokinetic, Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Chlorine	1) Absorption, Ion Chromatographic Method ^[2] 2) Isokinetic, Ion Chromatographic Method ^[2]
17	Chromium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Cobalt	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Hydrogen Chloride	1) Absorption, Ion Chromatographic Method ^[2] 2) Isokinetic, Ion Chromatographic Method ^[2]
20	Hydrogen Fluoride	1) Absorption, Ion Chromatographic Method ^[2] 2) Isokinetic, Ion Chromatographic Method ^[2]
21	Manganese	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
22	Nickel	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
23	Selenium	1) Isokinetic, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Tin	1) Isokinetic, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
25	Vanadium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

กากอุตสาหกรรม จำนวน 18 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]

/3 Barium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
7	Cobalt	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
8	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
9	Hexavalent Chromium	Digestion, Colorimetric Method ^[8,9]
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,10]
12	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
13	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
15	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
16	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
17	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
18	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]

/ดิน...

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
2	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
4	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
9	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
15	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]

16 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method; Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[5,6,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[2,9,12]
17	Chromium (VI)	Digestion, Colorimetric Method ^[8,9]
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
32	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[10]
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
38	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
40	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,14]

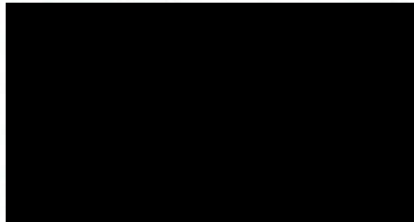
/46 1,1,1-Trichloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
50	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,14]
56	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method ^[5,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,12]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ :
เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and
Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance
for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2005,

5. United States Environment Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. **SW-846 Method 3050B**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. **SW-846 Method 7000B**, 2007.
7. United States Environment Protection Agency. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). **SW-846 Method 7062**, 1994.
8. United States Environment Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. **SW-846 Method 3060A**, 1996.
9. United States Environment Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). **SW-846 Method 7196A**, 1992.
10. United States Environment Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). **SW-846 Method 7471B**, 2007.
11. United States Environment Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). **SW-846 Method 7742**, 1994.
12. United State Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. **SW-846 Method 6010B**, 1996.
13. United State Environmental Protection Agency. Closed System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organic in Soil and Waste Samples. **SW-846 Method 5035A**, 2002.
14. United State Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). **SW-846 Method 8260B**, 1996.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๒๔๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐ ๑ พุทธศักราช ๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๒

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑.

๒.

๑๗) นายพรศักดิ์...

๑๗) นายพรศักดิ์ เดือนจันทร์ฉาย

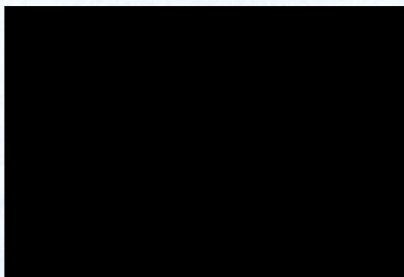
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๔

๑๘) นางสาวสุรีย์พร ปิ่นปัก

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร. ๐ ๒ ๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๑๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

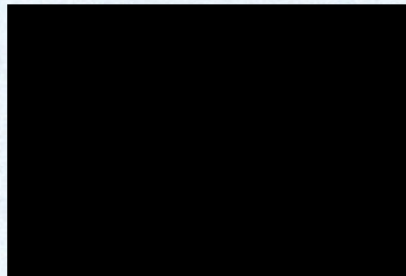
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑) ๑๓๑๒๖ ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๑ คือวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๑๒

ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๓

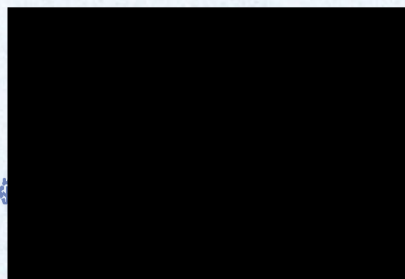
ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 2 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method
2	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2018.



ภาคผนวก ซ

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน



สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กรมโยธาธิการและผังเมือง

**โครงการก่อสร้างโรงแรมฉีรานภา จำนวน 132 ห้องพัก
หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต**

กลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

โทร. (076) 216927

รายงานผลการเจาะสำรวจดิน

สถานที่เจาะสำรวจ	ณ. พื้นที่จุด โครงการก่อสร้างโรงแรมณิธานา จำนวน 132 ห้องพักหมู่ที่ 2 ถนน กะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
วัตถุประสงค์	เพื่อเจาะสำรวจดินและทดสอบค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินและเสาเข็ม ตลอดจนวิเคราะห์หาขนาดและความยาวเสาเข็มที่เหมาะสมในการรับน้ำหนัก ของอาคารที่จะก่อสร้าง
การเจาะสำรวจดิน	ได้ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ตาม หลุมเจาะที่กำหนดไว้ใน แผนผังบริเวณ การเจาะใช้วิธี Wash Boring โดยใช้น้ำโคลนฉีดลงในหลุม เจาะจนถึงระดับที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดิน โดยในดิน เหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลาง จะเก็บตัวอย่างโดยใช้กระบอกเก็บดินชนิด ผนังบาง (Shelby Tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้น ดินเหนียวแข็งใช้กระบอกเก็บดินชนิดผ่ากลาง (Split Spoon Sampler) พร้อมกับ ทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ยก สูง 30 นิ้ว ตอกกระบอกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและที่สามรวมกันเรียกว่า Standard Penetration Resistance , N
ระดับน้ำใต้ดิน	ระดับน้ำใต้ดินขณะเจาะสำรวจต่ำกว่าระดับผิวดินเดิมขณะเจาะทดสอบและจะวัด หลังจากได้ทำการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ระดับน้ำใต้ดิน อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามฤดูกาล

สรุปผลการเจาะสำรวจ

จากหลุมเจาะสำรวจ

ที่ระดับ ปากหลุมเจาะ

งานก่อสร้าง

โรงแรมนิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก

ที่

หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ได้นำข้อมูล จากการเจาะสำรวจชั้นดินและการทดสอบ สามารถสรุปผลกำลังรับน้ำหนักของดิน ตามตารางข้างล่างนี้

หลุมเจาะ	ขนาดเสาเข็ม	ระดับปลาย เข็มลึก (ม.)	Ultimate Load (ตันต่อตัน)	Safe Load ค่ารับน้ำหนัก บรรทุกปลอดภัย (ตันต่อตัน)	อัตราส่วน ปลอดภัย (F.S.)
BH1	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	15.00	72.59	36.30	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	15.00	95.72	47.86	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	15.00	129.18	64.59	2.00
BH2	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	18.00	76.69	38.35	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	18.00	100.48	50.24	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	18.00	134.73	67.37	2.00
BH3	<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	15.00	72.97	36.49	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	15.00	96.19	48.10	2.00
	<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	15.00	129.72	64.86	2.00

หมายเหตุ - น้ำหนักปลอดภัยของเสาเข็มขึ้นอยู่กับสภาพดินของแต่ละพื้นที่และไม่เกินกำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

- ขนาดความยาวของเสาเข็มขึ้นอยู่กับระดับก่อสร้าง,ระดับปากหลุม,ระยะเผื่อหัวเข็ม

ลงชื่อ

ทดสอบ

ลงชื่อ

วิศวกร

ลงชื่อ

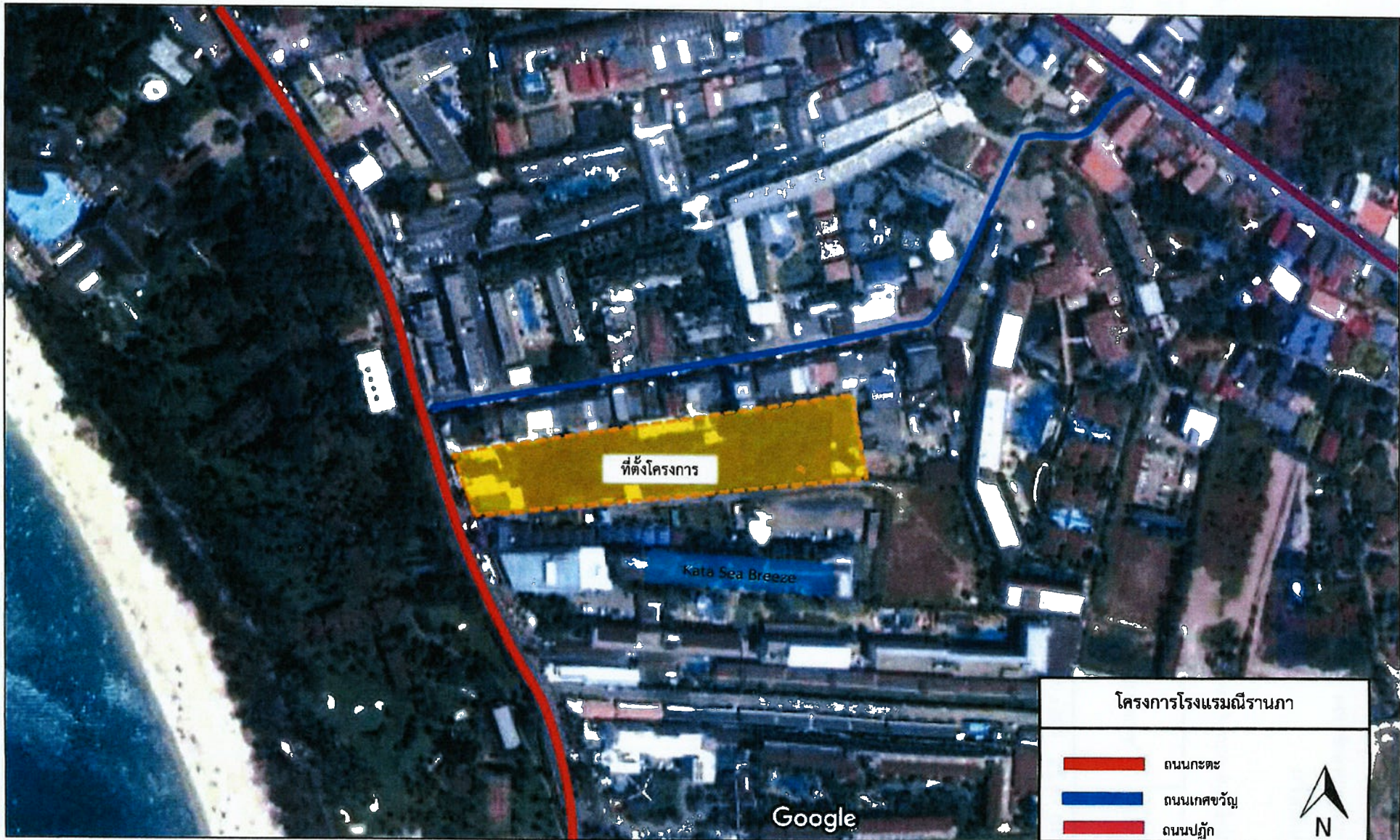
ตรวจ

หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการโยธาธิการ

ลงชื่อ

เห็นชอบ

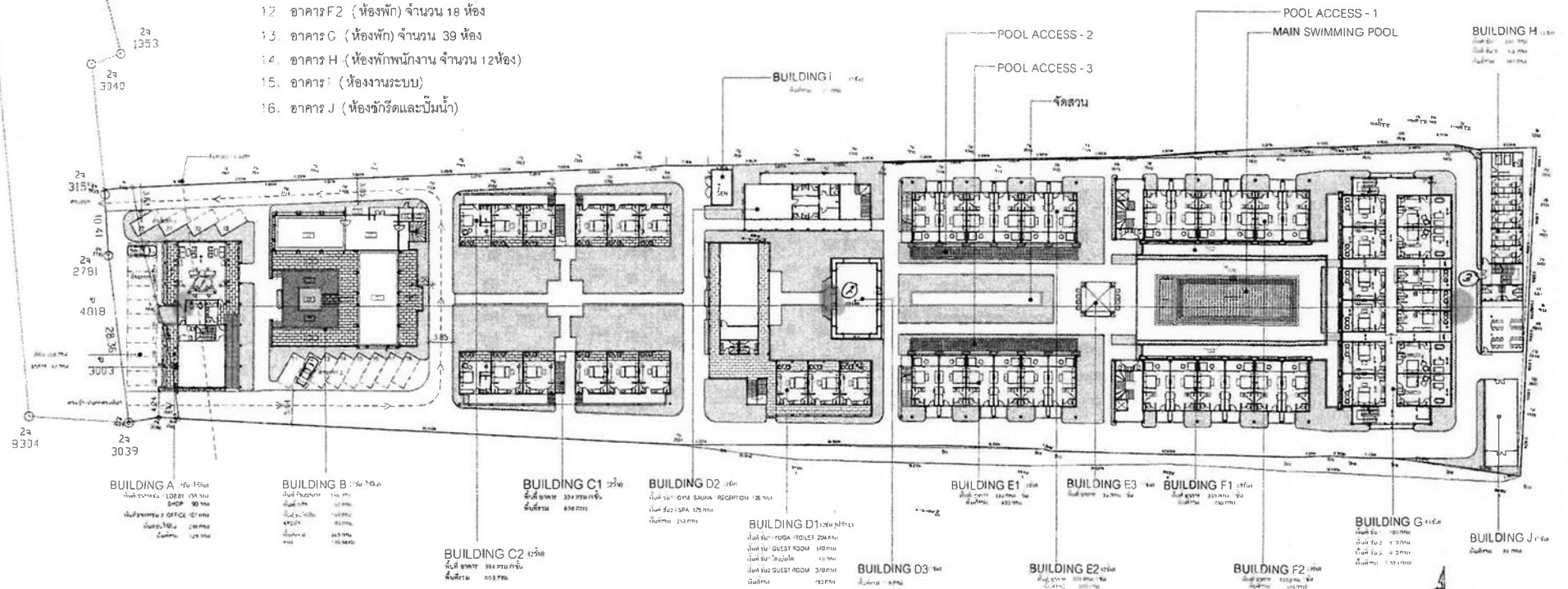
โครงการโรงแรมณิรานภา จำนวน 132 ห้องพัก
ที่ตั้ง : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



โครงการประกอบด้วยอาคาร 16 อาคาร จำนวน 132 ห้องพัก ดังนี้

1. อาคาร A (ส่วนต้อนรับ สำนักงาน และร้านค้า)
2. อาคาร B (ร้านอาหาร)
3. อาคาร C1 (ห้องพัก) จำนวน 12 ห้อง
4. อาคาร C2 (ห้องพัก) จำนวน 12 ห้อง
5. อาคาร D1 (ห้องโถงและห้องพัก) จำนวน 9 ห้อง
6. อาคาร D2 (ห้องออกกำลังกายและสปา)
7. อาคาร D3 (ห้องนั่งสมาธิ)
8. อาคาร E1 (ห้องพัก) จำนวน 12 ห้อง
9. อาคาร E2 (ห้องพัก) จำนวน 12 ห้อง
10. อาคาร F3 (ร้านขายเครื่องดื่ม)
11. อาคาร F1 (ห้องพัก) จำนวน 18 ห้อง
12. อาคาร F2 (ห้องพัก) จำนวน 18 ห้อง
13. อาคาร G (ห้องพัก) จำนวน 39 ห้อง
14. อาคาร H (ห้องพักพนักงาน จำนวน 12 ห้อง)
15. อาคาร I (ห้องงานระบบ)
16. อาคาร J (ห้องซักแห้งและบิมน้ำ)

- อาคาร A เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
- อาคาร B เป็นอาคาร ค.ส.ล. 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
- อาคาร C3, F3, i, และ J เป็นอาคาร ค.ส.ล. 1 ชั้น
- อาคาร C1, C2, D1, D2, E1, E2 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น
- อาคาร F1, F2, G, H เป็นอาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น



ผังบริเวณโครงการชั้น 1

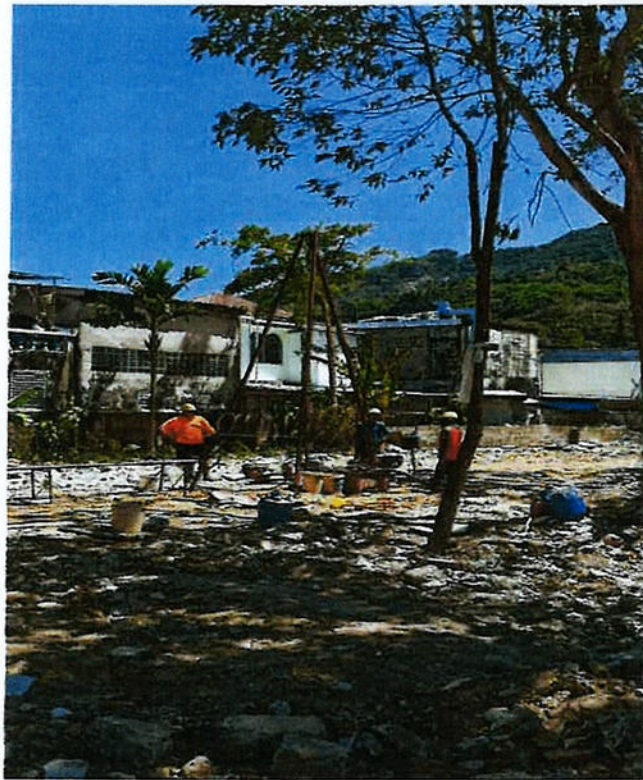
ภาพแสดงการเจาะสำรวจดิน

BH-1



ภาพแสดงการเจาะสำรวจดิน

BH-2



ภาพแสดงการเจาะสำรวจดิน

BH-3



สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างโรงแรมณีนารายา จำนวน 132 ห้องพัก

สถานที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะหรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่ BH-1

ระดับผิวดิน เดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 9 มีนาคม 2564 สิ้นสุดวันที่ 9 มีนาคม 2564 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ต่อกันดินขนาด Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	พ่อกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
--------	------	-------------	--------------	------------------------

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

10 มี.ค. 2564	18.00	18.00 เมตร	1.10 เมตร	-
---------------	-------	------------	-----------	---

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

រដ្ឋបាល 76.20 គ.ម.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	พ่อกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
10 มี.ค. 2564	18.00	18.00 เมตร	1.10 เมตร	-

[illegible]

ວິທີການ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างโรงแรมนิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก

BH - I

LOCATION หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DATE 9 มีนาคม 2564

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลวิทยบุญกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH	WATER CONTENT
				S.P.T. BLOW/FT.	%
1		Top Soil			
2			1.50	18	
3				7	
4				3	
5				3	
6		Clayey Sand (Sc), Very Loose, Gray		2	
7				3	
8				3	
9				3	
10			10.50	3	
11				29	
12				31	
13		Clayey Sand (Sc), Dense, Brown		34	
14				35	
15			16.00		
16				49	
17		Clayey Sand (Sc), Very Dense, Brown	18.00		
18					
19		END OF TEST			
20					
21					
22					

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างโรงแรมณิรมานา จำนวน 132 ห้องพัก

สถานที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะหรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่ BH-2

ระดับผิวดิน

เดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 11 มีนาคม 2564

สิ้นสุดวันที่ 11 มีนาคม 2564

แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท่อกันดินขนาด Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

กำหนดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ "

วันที่

ເວລາ

หลุมเจาะลึก

ท้องถิ่นดินลึก

ระดับน้ำ

กปากหลมเจาะะ

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

12 มี.ค. 2564

17.00

19.50 เมตร

1.10 เมตร

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

វិស័យ	76.20 ឆម.
-------	-----------

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	พ่อกันดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
12 มี.ค. 2564	17.00	19.50 เมตร	1.10 เมตร	-

[illegible]

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างโรงแรมนิรานภา จำนวน 132 ห้องพัก

BH - 2

LOCATION หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DATE 11 มีนาคม 2564

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลวิทย โสกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH	WATER CONTENT
				▲ S.P.T. BLOW/FT. 20 40 60 80	% 10 20 30 40
1		Sandy Clays(CI), Very Stiff, Brown	3.00	29	
2				25	
3				12	
4		Clayey Sand (Sc), Loose, Gray	6.00	3	
5				27	
6				28	
7		Clayey Sand (Sc), Dense, Gray	9.00	18	
8				20	
9				26	
10		Clayey Sand (Sc), Dense, Brown	18.00	21	
11				25	
12				27	
13		Clayey Sand (Sc), Very Dense, Brown	19.50	43	
14					
15					
16		END OF TEST			
17					
18					
19					
20					
21					
22					

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

บันทึกการเจาะดินในสนาม

โทร.076-216927

โครงการ ก่อสร้างโรงแรมนิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก

สถานที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะหรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

หลุมเจาะที่ BH-3 ระดับผิวดิน เดิม

งานที่ 1 เริ่มต้นวันที่ 11 มีนาคม 2564 สิ้นสุดวันที่ 11 มีนาคม 2564 แผ่นที่ 1 จำนวน 1 แผ่น

ท่อกันดินขนาด Ø 4

บันทึกการวัดระดับน้ำในหลุมเจาะ

ก้านเจาะขนาด Ø 1 1/4"

หัวเก็บตัวอย่าง Ø 1 3/8"

ลูกตุ้มหนัก 63.64 กก.

រະងះត្រី 76.20 ឆម.

วันที่	เวลา	หลุมเจาะลึก	ท่อนดินลึก	ระดับน้ำจากปากหลุมเจาะ
12 มี.ค. 2564	17.00	18.00 เมตร	1.10 เมตร	-

[illegible]

วิธีการ

PA - Power Auger

CS - Casing

HA - Hand Auger

ST - Shelly Tupe

WO - Wash Out

SS - Split Spoon

SOIL BORING LOG

PROJECT ก่อสร้างโรงแรมนิรนาภา จำนวน 132 ห้องพัก

BH - 3

LOCATION หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

DATE 11 มีนาคม 2564

ENGINEER นายนิวัฒน์ มงคลวิทย โยกุล

DEPTH (m.)	Soil Profile	SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m.)	U/C STRENGTH S.P.T. BLOW/FT.	WATER CONTENT %
				20 40 60 80	10 20 30 40
1		Top Soil	1.50	10	
2		Clayey Sand (Sc), Very Loose, Gray		6	
3				2	
4				3	
5				2	
6				3	
7				2	
8				3	
9				2	
10				3	
11				6	
12				34	
13				40	
14		Clayey Sand (Sc), Very Dense, Brown	13.50	43	
15					
16					
17					
18		END OF TEST	18.00		
19					
20					
21					
22					

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	ปี	เดือน	วัน	รวม	ค่า
1	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
2	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
3	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
4	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
5	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
6	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
7	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
8	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
9	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1
10	สมชาย	สมใจ	2555	1	1	1	1

ภาคผนวก

การคำนวณหา Q

BH-1

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.26 x 0.26 x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณกับบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.0676 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 67.60 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	7	0.6	1.013	0.299	0.467	0.467
4.50	1.50	3	0.5	1.725	0.411	0.642	1.109
6.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	0.963	2.071
7.50	1.50	2	0.5	2.588	0.617	0.963	3.034
9.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	0.963	3.996
10.50	1.50	3	0.5	2.588	0.617	0.963	4.959

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} = 72.56 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 36.28 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-1

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.30 x 0.30 x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.09 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 90.00 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q _{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	7	0.6	1.013	0.299	0.539	0.539
4.50	1.50	3	0.5	1.725	0.411	0.740	1.279
6.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.111	2.390
7.50	1.50	2	0.5	2.588	0.617	1.111	3.501
9.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.111	4.611
10.50	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.111	5.722

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 95.72 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 47.86 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-1

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.35 x 0.35 x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งตอฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งตอฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.1225 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 122.50 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q _{st} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	7	0.6	1.013	0.299	0.629	0.629
4.50	1.50	3	0.5	1.725	0.411	0.864	1.493
6.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.296	2.788
7.50	1.50	2	0.5	2.588	0.617	1.296	4.084
9.00	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.296	5.380
10.50	1.50	3	0.5	2.588	0.617	1.296	6.675

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 129.18 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 64.59 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-2

การคำนวณหา Qend

เสาเข็มขนาด

0.26 x 0.26 x 18.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณกับบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.0676 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 67.60 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000
4.50	1.50	12	0.7	2.610	0.871	1.359	1.359
6.00	1.50	3	0.5	2.511	0.619	0.966	2.325
7.50	1.50	27	0.7	2.511	0.619	0.966	3.291
9.00	1.50	28	0.7	2.511	0.619	0.966	4.257
10.50	1.50	18	0.7	2.511	0.619	0.966	5.222
12.00	1.50	20	0.7	2.511	0.619	0.966	6.188
13.50	1.50	26	0.7	2.511	0.619	0.966	7.154
15.00	1.50	21	0.7	2.511	0.619	0.966	8.120
16.50	1.50	25	0.7	2.511	0.619	0.966	9.085

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} = 76.69 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 38.34 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-2

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.30 x 0.30 x 18.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.09 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 90.00 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000
4.50	1.50	12	0.7	2.610	0.871	1.568	1.568
6.00	1.50	3	0.5	2.511	0.619	1.114	2.683
7.50	1.50	27	0.7	2.511	0.619	1.114	3.797
9.00	1.50	28	0.7	2.511	0.619	1.114	4.911
10.50	1.50	18	0.7	2.511	0.619	1.114	6.026
12.00	1.50	20	0.7	2.511	0.619	1.114	7.140
13.50	1.50	26	0.7	2.511	0.619	1.114	8.254
15.00	1.50	21	0.7	2.511	0.619	1.114	9.369
16.50	1.50	25	0.7	2.511	0.619	1.114	10.483

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 100.48 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 50.24 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-2

การคำนวณหา Qend

เสาเข็มขนาด

0.35 x 0.35 x 18.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.1225 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 122.50 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000
4.50	1.50	12	0.7	2.610	0.871	1.830	1.830
6.00	1.50	3	0.5	2.511	0.619	1.300	3.130
7.50	1.50	27	0.7	2.511	0.619	1.300	4.430
9.00	1.50	28	0.7	2.511	0.619	1.300	5.730
10.50	1.50	18	0.7	2.511	0.619	1.300	7.030
12.00	1.50	20	0.7	2.511	0.619	1.300	8.330
13.50	1.50	26	0.7	2.511	0.619	1.300	9.630
15.00	1.50	21	0.7	2.511	0.619	1.300	10.930
16.50	1.50	25	0.7	2.511	0.619	1.300	12.230

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 134.73 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00 , Q_{all} = 67.37 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-3

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.26 x 0.26 x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.0676 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 67.60 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	6	0.6	1.043	0.308	0.481	0.481
4.50	1.50	2	0.5	1.545	0.368	0.575	1.056
6.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.862	1.918
7.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	0.862	2.780
9.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.862	3.642
10.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	0.862	4.504
12.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.862	5.366

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 72.97 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 36.48 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-3

การคำนวณหา Q_{end}

เสาเข็มขนาด

0.30 x 0.30 x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งต่อฟุต) คำนวณกับรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งต่อฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.09 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 90.00 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q _{st} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	6	0.6	1.043	0.308	0.555	0.555
4.50	1.50	2	0.5	1.545	0.368	0.663	1.218
6.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.995	2.213
7.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	0.995	3.208
9.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.995	4.202
10.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	0.995	5.197
12.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	0.995	6.192

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} : 96.19 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00 , Q_{all} = 48.10 \text{ Ton}$$

การคำนวณหา Q

BH-3

การคำนวณหา Qend

เสาเข็มขนาด

0.35 x 0.35x 15.00 ม

อ้างอิงจากสูตร Meyerhof :

ในกรณีที่ปลายเสาเข็มฝังอยู่ในชั้นทรายแน่น (ค่า N เกิน 25 ครั้งตอฟุต) คำนวณน้ำหนักบรรทุกของชั้นทรายที่ปลายเข็ม

กำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 1,000 ตันต่อตารางเมตร

$$Q_{end} = 40 * N * A_{end} \quad \text{ตัน} \quad N > 25 \text{ ครั้งตอฟุต} \quad \text{ดังนั้น}$$

$$Q_{end} = 1000 * 0.1225 \quad \text{ตัน}$$

$$Q_{end} = 122.50 \quad \text{ตัน}$$

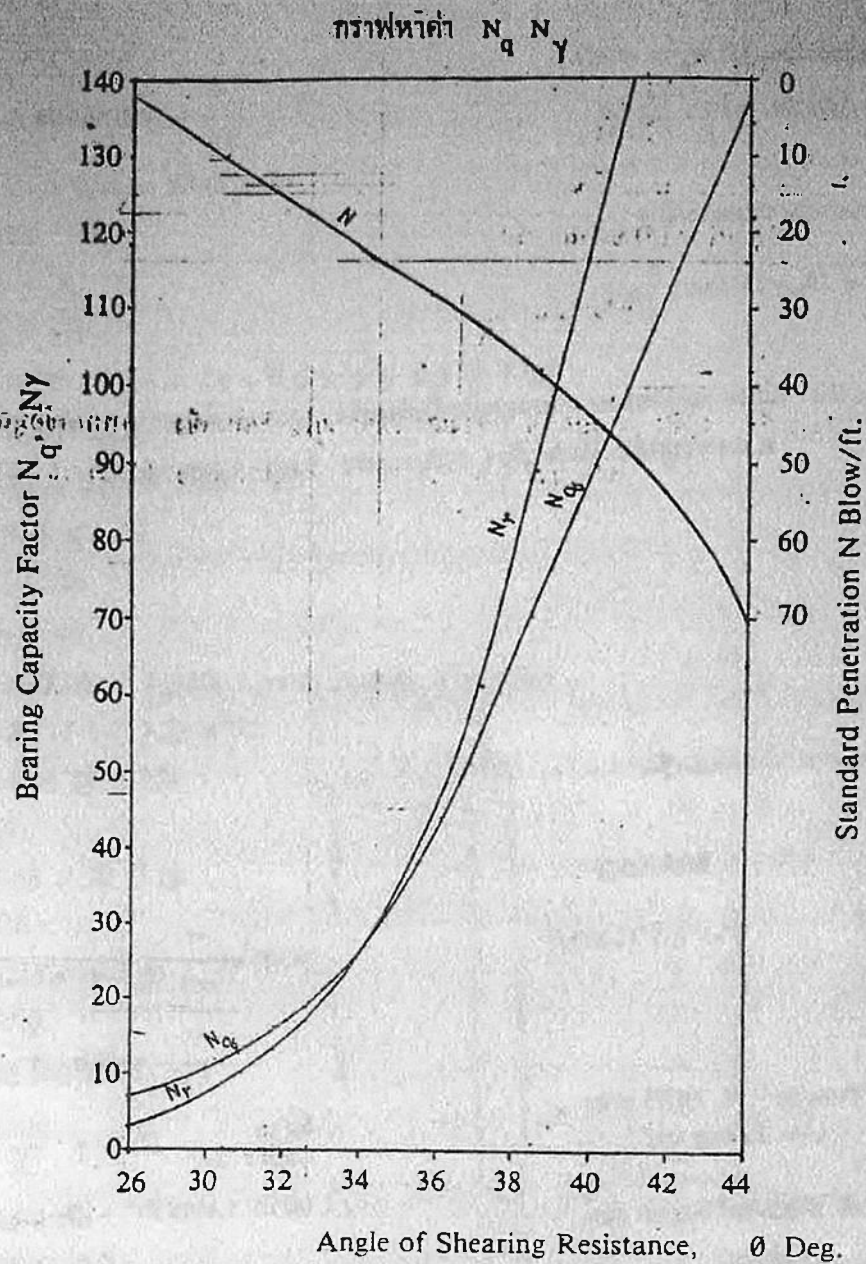
$$Q_{skin} \text{ ในชั้นทราย} \quad Q_{skin} = K_s P_0 \tan 3/4 A_p \quad \text{ตัน}$$

Depth (M)	ΔL (M)	N (Blow/ft)	K_s	P_0 (Ton/m ²)	$K_s * P_0 * \tan 3/4$ (Ton/m ²)	$A_p * (K_s * P_0 * \tan 3/4)$ (Ton)	Sum Q_{sf} (Ton)
1.50	1.50						
3.00	1.50	6	0.6	1.043	0.308	0.648	0.648
4.50	1.50	2	0.5	1.545	0.368	0.774	1.421
6.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	1.160	2.582
7.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	1.160	3.742
9.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	1.160	4.903
10.50	1.50	2	0.5	2.318	0.553	1.160	6.063
12.00	1.50	3	0.5	2.318	0.553	1.160	7.224

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{ult} = 129.72 \text{ Ton}$$

$$F.S = 2.00, Q_{all} = 64.86 \text{ Ton}$$



รูปที่ 7 Correlation of Standard Penetration with Bearing Capacity Factors and Angle of Shearing Resistance (Peck, Hanson, Thornburn 1953)

เมื่อ N' = Adjusted number of blow

$$= 15 + \frac{1}{2}(N - 15)$$

N = Observed number of blow

Skin Friction For Clay

$$\theta = 0$$

ing Consolidation ได้น้ำก ระหว่างที่เกิดการยุบตัวนี้ น้ำหนักบรรทุกส่วนที่รับโดยดินอ่อนจะถูกถ่ายไปยังส่วนที่เป็นดินแข็งเสียส่วนใหญ่ ฉะนั้นสำหรับเสาเข็มที่ปลายจมอยู่ในชั้นดินแข็งโดยมีส่วนบนเป็นดินอ่อน จึงมักจะคิดน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มจากแรงต้านที่ปลายเสาเข็ม (Point bearing) และแรงต้านที่ผิวของส่วนที่จมอยู่ในดินแข็งเท่านั้น

เมื่อ Ultimate Bearing Load = $\frac{\text{Ultimate End Bearing}}{FS_o} + \text{Skin Friction Capacity} - \text{นน.ของเสาเข็ม}$

เมื่อ Ultimate End Bearing (Q_b) เป็นค่าที่ได้จากข้อ ก.

Skin Friction Capacity (Q_f) เป็นค่าที่ได้จากข้อ ข.

และ FS_o คือส่วนปลอดภัยอันเนื่องจากการสูญเสียกำลังของแรงต้านที่ปลายและที่รอบ ๆ เสาเข็มไม่พร้อมกัน (สำหรับบริเวณกรุงเทพฯ ขอแนะนำให้ใช้ค่าประมาณ 3)

ก. Ultimate End Bearing of a Single Pile

จาก Terzaghi's Equation

$$q_b = 1.2 c N_c + \gamma D N_q + 0.4 B \gamma N_\gamma \quad \dots\dots\dots(4)$$

เมื่อ q_b Ultimate End Bearing Capacity ตัน/ม²

c = แรงเฉือนของดิน

γ = Effective Unit Weight ของดินรอบเสาเข็ม ตัน/ม³

D = ความลึกของปลายล่างของเสาเข็ม ม.

B = ส่วนที่แคบที่สุดของหน้าตัดเสาเข็ม ม.

สำหรับ Clay $\phi = 0$, $N_c = 5.7$, $N_q = 1$, $N_\gamma = 0$

จาก Equation (4) จะได้

$$q_b = 7.4 c + \gamma D$$

แต่สำหรับเสาเข็มที่มี $\frac{D}{B} > 25$

∴ จะได้ $q_b = 9c + \gamma D$ (Terzaghi)

ในกรณีที่ไม่สามารถหาค่า จากผลการทดลองในห้องทดลองได้ ก็อาจจะใช้ผลการทำ Standard penetration test ในสนามมาหาค่า c โดยอาศัยความสัมพันธ์ที่แสดงไว้ในรูปที่ ๘ ก็จะได้ค่า c โดยประมาณซึ่งไม่ถูกต้องมากนัก

สำหรับทราย $c = 0$

$$q_b = \gamma D N_q + 0.4 B \gamma N_\gamma$$

N_q, N_γ = Bearing Capacity Factor ดูได้จากกราฟ รูปที่ 7

ข. Skin Friction Capacity

$$q_f = C_a D + K_s \gamma D^2 \tan \delta \quad \dots\dots\dots(5)$$

q_f = Ultimate Skin Friction Capacity, ตัน/ม.

C_a = Adhesion ระหว่างดินกับเสาเข็ม ตัน/ม.²

$$= \alpha c$$

α = Adhesion Factor ดูจากกราฟรูปที่ 4

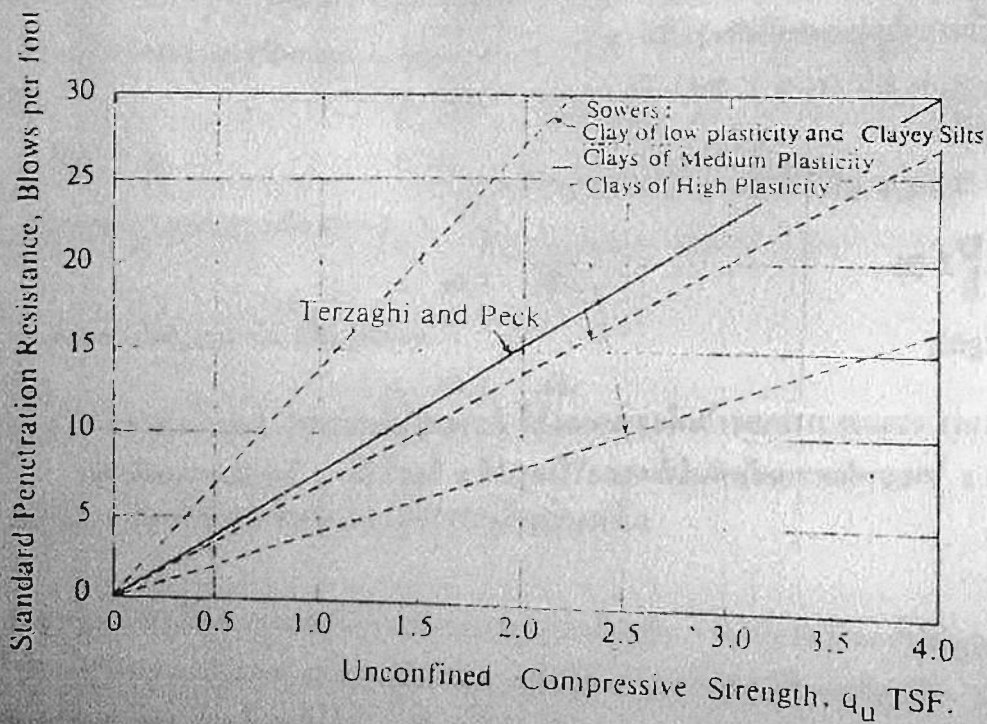
δ = Angle of Friction ระหว่างดินกับผิวเสาเข็มเป็นองศา

$$\approx \frac{3}{4} \phi$$

K_s = Coefficient of Earth pressure

ซึ่งมีค่าดังต่อไปนี้.

N'	K_s
0-4	0.5
4-10	0.6
10-30	0.7
30-50	0.8



รูปที่ 6 Penetration Resistance VS. Unconfined Strength of Clay

หนังสืออ้างอิง

1. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2525) น้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม
2. กรมโยธาธิการ . ข้อควรรู้ในการก่อสร้างเรื่องเสาเข็ม , โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่นกรมการปกครอง 2530
3. กรมโยธาธิการ (2526) . มาตรฐานงานก่อสร้าง มยธ.105-2525 และ 106-2525
4. HOLMBERG,S. (1970) Load Testing in Bangkok Region of piles Embedded in Clay.
Jour S.E. Asina Soc.Siok Engg., Vol.1 pp.61-78
5. PECK,R.B. HANSON, W.E and THORNBURN, T.H. (1974). Foundation Engineering
John Wiley, New York.
6. TERZAGHI, k. and PECK, R.B. (1974) , Soil Mechanics in Engineering Practice, 2nd
Edition, Wiley, New York.
7. TOMLINSON, K.J. (1957) The Adhesion of Piles Driven in Clay Soils, Proc 4 th
L.C.S.M.E.E., London, England, Vol.2 , pp. 66-71
8. MEYERHOF,G.G. (1965) , Shallow Foundations, Proc. of ASCE, Soil Mechanics and
Foundation Division , SM2 ,March, 1965 , pp. 21-31
9. SKEMPTON,A.W.(1951) , The Bearing Capacity of Clsys, Building Research Congress,
England.
10. American Society for Tesing and Materials (ASTM) , Anual Book of ASTM
Standards, Volume 04.08 / Soil and Rock ; Building Stones. Phil.,Pa.

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Unconfined Compressive Strength Ton/m กับสภาพดินเหนียว

สภาพของดินเหนียว	Unconfined Compressive Strength Ton/m
Very Soft (อ่อนมาก)	น้อยกว่า 2.50
Soft (อ่อน)	2.50 – 5.00
Medium (ปานกลาง)	5.00 – 10.00
Stiff (แข็ง)	10.00 – 20.00
Very Stiff (แข็งมาก)	20.00 – 40.00
Hart (แข็งที่สุด)	มากกว่า 40.00

ตารางแสดงค่า Standard Penetration Test N กับประเภทและสภาพของดิน

ดินทราย		ดินเหนียว		
N (Blows/ft)	สภาพดิน	N (Blows/ft)	สภาพดิน	Qu(Ton/m) ²
0-4	หลวมมาก	น้อยกว่า 2	อ่อนมาก	น้อยกว่า 2.50
4 -10	หลวม	2 - 4	อ่อน	2.50 – 5.00
10 - 30	ปานกลาง	4 - 8	ปานกลาง	5.00 – 10.00
30 - 50	แน่นมาก	8 - 15	แข็ง	10.00 – 20.00
มากกว่า 50	แน่นมาก	15 - 30	แข็งมาก	20.00 – 40.00
		มากกว่า 30	แข็งมาก	มากกว่า 40.00

ตาราง A รายละเอียดการจำแนกดินระบบ Unified Soil Classification

MAJOR DIVISIONS	GROUP SYMBOLS	TYPICAL NAMES	CLASSIFICATION CRITERIA
COARSE-GRAINED SOILS MORE THAN 50% RETAINED ON NO. 200 SIEVE	GRAVELS 50% OR MORE OF COARSE FRACTION RETAINED ON NO. 4 SIEVE	GW	Well-graded gravels and gravel-sand mixtures, little or no fines
		GP	Poorly graded gravels and gravel-sand mixtures, little or no fines
	GRAVELS WITH FINES	GM	Silty gravels, gravel-sand-silt mixtures
		GC	Clayey gravels, gravel-sand-clay mixtures
	SANDS MORE THAN 50% OF COARSE FRACTION PASSES NO. 4 SIEVE	SW	Well-graded sands and gravelly sands, little or no fines
		SP	Poorly graded sands and gravelly sands, little or no fines
	SANDS WITH FINES	SM	Silty sands, sand-silt mixtures
		SC	Clayey sands, sand-clay mixtures
FINE-GRAINED SOILS 50% OR MORE PASSES NO. 200 SIEVE	SILTS AND CLAY LIQUID LIMIT 50% OR LESS	ML	Inorganic silts, very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands
		CL	Inorganic clays of low to medium plasticity, gravelly clays, sandy clays, silty clays, lean clays
	SILTS AND CLAY LIQUID LIMIT GREATER THAN 50%	OL	Organic silts and organic silty clays of low plasticity
		MH	Inorganic silts, micaceous or diatomaceous fine sands or silts, elastic silts
	SILTS AND CLAY LIQUID LIMIT GREATER THAN 50%	CH	Inorganic clays of high plasticity, fat clays
		OH	Organic clays of medium to high plasticity
	HIGHLY ORGANIC SOILS	PT	Peat, muck, and other highly organic soils

CLASSIFICATION ON BASIS OF PERCENTAGE OF FINES

LESS THAN 5% PASSES NO. 200 SIEVE GW, GP, SW, SP

WHILE FROM 5% TO 12% PASSES NO. 200 SIEVE GM, GC, SM, SC

5% TO 12% PASSES NO. 200 SIEVE

BORDERLINE CLASSIFICATION REQUIRING USE OF DUAL SYMBOLS

$$C_u = D_{60}/D_{10} \text{ Greater than 4}$$

$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}} \text{ Between 1 and 3}$$

Not meeting both criteria for GW

Atterberg limits plot below "A" line or plasticity index less than 4

Atterberg limits plotting in hatched area are borderline classifications requiring use of dual symbols.

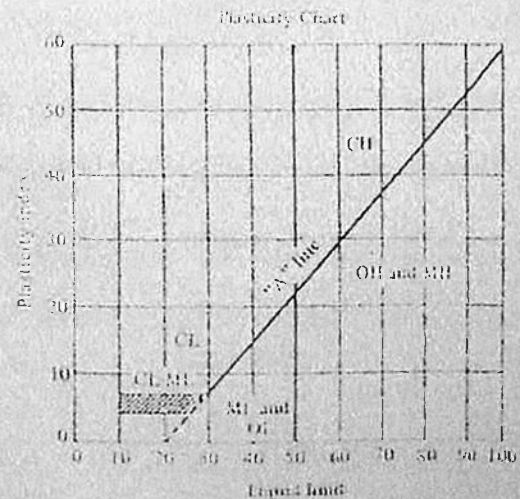
$$C_u = D_{60}/D_{10} \text{ Greater than 6}$$

$$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}} \text{ Between 1 and 3}$$

Not meeting both criteria for SW

Atterberg limits plot below "A" line or plasticity index less than 4

Atterberg limits plotting in hatched area are borderline classifications requiring use of dual symbols.



* Division of GM and SM groups into subdivisions of G and M are for sands and silts only. Subdivisions of G and M are not used when L.L. is 28 or less and the P.I. is 6 or less, the suffix is used when L.L. is greater than 20.

** Borderline classifications, used for soils possessing characteristics of two groups, are designated by combinations of group symbols. For example, GW-GC, well-graded gravel-sand mixture with clay border.

การคำนวณหากำลังรับน้ำหนักของฐานรากแบบเสาเข็ม (Pile Foundation)

ความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็มนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของโครงสร้างเสาเข็มแล้ว ยังขึ้นอยู่กับภาระที่เสาเข็มจะถ่ายน้ำหนักบรรทุกให้แก่ดินโดยรอบ ๆ ซึ่งประกอบด้วยความเสี่ยงทานที่ผิวของเสาเข็มซึ่งดินช่วยพยุงเอาไว้ กับการถ่ายน้ำหนักลงสู่ปลายเสาเข็มบนชั้นดินแข็งหรือชั้นทราย ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Q_{ult} = Q_{skin} + Q_{end}$$

$$Q_{all} = Q_{ult} / F.S.$$

For : Q_{skin} in clay soil can be used by formula

$$Q_{skin} = \frac{1}{2} A_p \alpha Q_u$$

And : Q_{end} in clay-soil can be used by formula

$$Q_{end} = 4.5 Q_u A_{end}$$

For : Q_{skin} in Sand or Sandy soil can be used by formula

$$Q_{ult} = K_1 P_o \tan \delta A_p$$

And : Q_{end} in Sand or Sandy soil can be used by formula of Mayerhof below

$$Q_{end} = 40N A_{end}$$

When

Q_{ult}	=	Ultimate Bearing of pile load
Q_{skin}	=	Skin friction of pile load
Q_{end}	=	End Bearing of pile load
Q_{all}	=	Allowable Bearing of pile load
F.S.	=	Safety factor
A_p	=	Wetted perimeter of pile
Q_u	=	Unconfined Compressive Strength
α	=	Adhesion factor that value between 0.4-1.0 for very hard - soft clay
K_1	=	Coefficient of lateral earth Pressure in this use 1.0
P_o	=	Effective Overburdened Pressure
δ	=	Frictional angle = $3/4$
A_{end}	=	Area of pile tip (m^2)
N	=	SPT. Value (Blow/f)

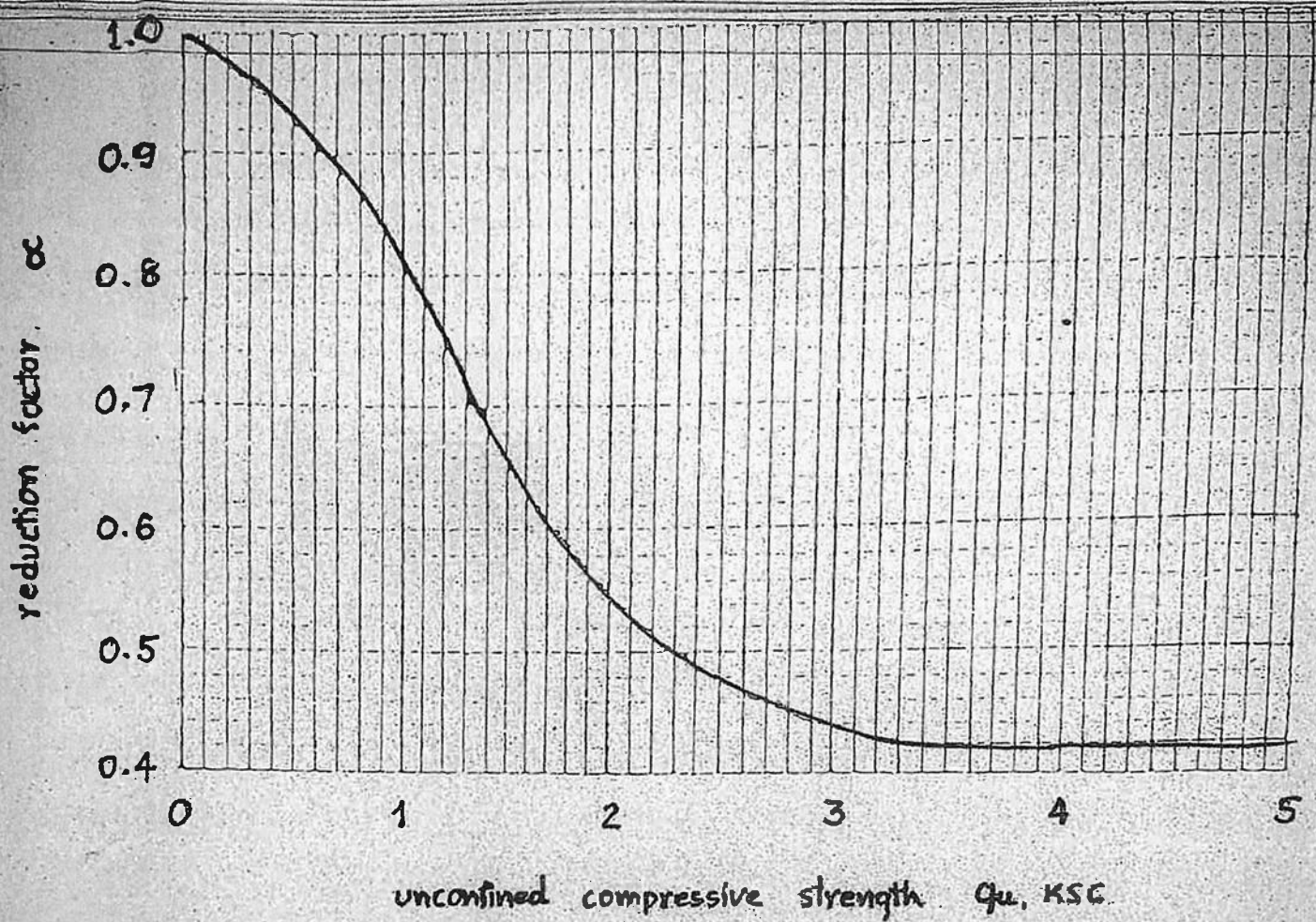


FIG. A.

Reduction factor of friction piles in clays with unconfined compressive strength

TABLE 2-1
Unified soil classification (Casagrande (1948))

Major divisions		Group symbols	Typical names	Laboratory classification criteria			
Coarse-grained soils (More than half of material is larger than No. 200 sieve size)	Gravels (More than half of coarse fraction is larger than No. 4 sieve size)	GW	Well-graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fines	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ greater than 4; $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$ between 1 and 3 Not meeting C_u or C_c requirements for GW	Atterberg limits below "A" line or I_p less than 4 Atterberg limits above "A" line with I_p greater than 7 $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ greater than 6; $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$ between 1 and 3 Not meeting C_u or C_c requirements for SW		
		GP	Poorly graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fines				
		GM*	Silty gravel, gravel-sand with fines				
		GC	Clayey gravel, gravel-sand-clay mixtures				
	Sands (More than half of coarse fraction is smaller than No. 4 sieve size)	SW	Well-graded sands, gravelly sands, little or no fines	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ greater than 6; $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$ between 1 and 3 Not meeting C_u or C_c requirements for SW	Atterberg limits below "A" line or I_p less than 4 Atterberg limits above "A" line with I_p greater than 7		
		SP	Poorly graded sands, gravelly sands, little or no fines				
		SM*	Silty sand, sand-clay mixtures				
		SC	Clayey sand, sand-clay mixtures				
		*Divisions of GM and SM groups into subdivisions of A and B are for sands and silts only. Subdivisions are based on Atterberg limits, with A used when w_L is 28 or less and the I_p is 6 or less, with B used when w_L is greater than 28.					
		Depending on percentages of sand and gravel from grain-size curve Coarse-grained soils are classified as follows: Less than 5% GW, GP, SW, SP More than 5% GM, GC, SM, SC Borderline cases requiring dual symbols?					

Fine-grained soils (More than half of material is smaller than No. 200 sieve)	Sills and clays (Liquid limit less than 50%)	ML	Inorganic silts and very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands, or clayey silts with slight plasticity	<p>For all soils plotting nearly on "A" line use dual symbols, i.e., $I_p = 28.5$, $w_L = 60$ gives CH-OH or CM-MH. When w_L is near 50 use CL-CL, ML-MH. Take "nearly on" as ± 2 percent.</p>
		CL	Inorganic clays of low to medium plasticity, gravelly clays, sandy clays, silty clays, lean clays	
		OL	Organic silts and organic silty clays of low plasticity	
	Sills and clays (Liquid limit greater than 50%)	MH	Inorganic silts, medium to dense, or silty sands, silty sands, elastic silts	
		CH	Inorganic clays of high plasticity, fat clays	
		OH	Organic clays of medium to high plasticity, organic clays	
Highly organic soils	PT	Peat and other highly organic soils		

ภาคผนวก ณ
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๖๗ (พ.ศ. ๒๕๖๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๐/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

“ข้อ ๑๐/๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๐.๐๐ เมตรขึ้นไป ที่มีระยะราบวัดจากแนวอาคารด้านนอกถึงที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครองน้อยกว่ากึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารนั้น หรืออาคารซึ่งอยู่ในโครงการจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันฝุ่นละออง ดังต่อไปนี้

(ก) กันล้อมอาคารด้วยวัสดุหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง

(ข) กองวัสดุที่มีฝุ่นละอองต้องปิดหรือคลุมด้วยวัสดุหรืออุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายหรือเก็บไว้ในพื้นที่ปิดล้อมหรือฉีดพรมด้วยน้ำหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ค) การขนย้ายวัสดุที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองด้วยสายพานต้องปิดให้มิดชิด

(ง) การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง ต้องทำในพื้นที่ปิดล้อมหรือมีผ้าคลุม หรือใช้วิธีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(จ) มีการจัดการวัสดุที่เหลือใช้เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ฉ) ฉีดล้างล้อรถทุกชนิดด้วยน้ำก่อนนำออกนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อมิให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และไม่ให้น้ำที่ใช้ในการฉีดล้างดังกล่าวไหลออกนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้าง”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านและค้ำยันที่สร้างขึ้นเป็นประจำ โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อไว้ทุกเดือน เก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้นายช่างหรือนายตรวจตรวจดูได้ ทั้งนี้ การสร้างนั่งร้านและค้ำยันต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(ก) นั่งร้านและค้ำยันที่ใช้รับน้ำหนักส่วนต่าง ๆ ของอาคาร สำหรับการก่อสร้างอาคารสูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป หรือที่มีความสูงของนั่งร้านและค้ำยันตั้งแต่ ๔.๐๐ เมตรขึ้นไป หรือที่ใช้สำหรับก่อสร้างอาคารประเภทที่ใช้พื้นไร้คาน ผู้ดำเนินการต้องยื่นแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ ของนั่งร้านและค้ำยันซึ่งออกแบบและคำนวณโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นเพื่อเป็นหลักฐานก่อน จึงจะสร้างนั่งร้านและค้ำยันดังกล่าวได้ และต้องเป็นไปตาม ดังต่อไปนี้

(๑) การติดตั้งและการรื้อถอน ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต และมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและการรื้อถอน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๒) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของนั่งร้านและค้ำยันตามคู่มือของผู้ผลิตเป็นประจำตลอดการใช้งาน กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้การตรวจสอบเป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(ข) นั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยโลหะ รวมทั้งฐานรองรับนั่งร้านและค้ำยันต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสองเท่าของน้ำหนักบรรทุกทุกสูงสุดที่บรรทุกบนนั่งร้านและค้ำยันนั้น และไม่น้อยกว่าสี่เท่าสำหรับนั่งร้านและค้ำยันที่สร้างด้วยไม้”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๑/๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๑๑/๑ ในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของปั้นจั่นหอสถู และเดอริกเครน ที่ใช้สอยเป็นประจำตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร โดยบันทึกผลการตรวจสอบและลงลายมือชื่อไว้ทุกเดือน เก็บไว้ ณ สถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้นายช่างหรือนายตรวจตรวจดูได้ การติดตั้งและการรื้อถอนปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(ก) ผู้ดำเนินการต้องยื่นแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และ รายการคำนวณฐานรองรับรวมถึงการยึดโยง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(ข) การติดตั้งและการรื้อถอนปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ต้องเป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมาย ว่าด้วยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและการรื้อถอน

(ค) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นหอสสูง และเดอริกเครน ที่มีขนาดพิสัยยกอย่างปลอดภัยตามคู่มือของผู้ผลิต กรณีไม่มีรายละเอียดตามที่ผู้ผลิตกำหนด ให้เป็นไป ตามข้อกำหนดที่จัดทำโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร”

ข้อ ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๙/๑ ของหมวด ๓ การรื้อถอนอาคาร แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

“ข้อ ๒๙/๑ ให้นำหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้างตามข้อ ๑๑/๑ มาใช้บังคับ แก่การรื้อถอนอาคารด้วยโดยอัตโนมัติ”

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

พลเอก อนุพงษ์ เผ่าจินดา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่การก่อสร้างอาคารเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อม และกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มิได้กำหนดมาตรการในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารไว้ สมควรเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดเกี่ยวกับการตรวจสอบความแข็งแรงและความปลอดภัยของนั่งร้านและค้ำยัน ปั้นจั่นหอสู่ และเดอริกเครน ในระหว่างการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสมและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2535, 17 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 11. หมวด 5 ระบบกำจัดขยะ 39(2)

กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 (2537, 31 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 111 ตอนที่ 37ก

กฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ.2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เรื่อง กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (2541, 17 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 115 ตอนที่ 48ก

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (2543, 7 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 117 ตอนที่ 75ก

กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 (2550, 30 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนที่ 86ก. หน้า 17-25

กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 (2552, 20 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 126 ตอนที่ 12ก. หน้า 9-15

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 (2517, 21 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 91 ตอนที่ 86.

กรมควบคุมมลพิษ. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2558. รายงานการสำรวจและประเมินสภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี 2558. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2559. ข้อมูลภูมิสารสนเทศทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฉบับปรับปรุงข้อมูลตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ. บริษัท เท็นออกัส จำกัด

กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดภูเก็ต กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2558. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2528-2558). กรุงเทพมหานคร:
กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2562. สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2532-2561) ของสถานีตรวจวัดอากาศสนามบิน
ภูเก็ต

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดภูเก็ต เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.
2567 กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงมหาดไทย. 2554. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไข
เพิ่มเติมออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 7
กรกฎาคม 2554 และตามมาตรา 111 ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ให้มีผลบังคับต่อไป
จนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่
เดียวกัน รวมแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 (2558)

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2543. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบ
ปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
บริเวณจังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2543.

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. แนวทางการจัดทำรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด. กรุงเทพฯ

เกรียงไกร อุดมสินโรจน์. 2535. วิศวกรรมการจัดการน้ำเสีย เล่มที่ 2. มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.

จังหวัดภูเก็ต. 2566. แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต (2566-2570) (ออนไลน์) แหล่งที่มา :

<http://www.phuket.go.th/webpk/contents.php?str=plan>

เทศบาลตำบลกะรน. แผนพัฒนาท้องถิ่น เทศบาลตำบลกะรน พ.ศ. 2566-2570, (ออนไลน์) แหล่งที่มา :
<https://www.karoncity.go.th/frontpage>

ธีระพล อรุณะภสิกร และคณะ. 2542. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535).
บริษัท โรงพิมพ์เดือนตุลา จำกัด. กรุงเทพฯ.

บันทึก จุลสั. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อัสสำเนา).

บุญส่ง ไชเกษ. 2537. การบำบัดและการกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (2548, 29 ธันวาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 122 ตอนที่ 125ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2538, 25 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 112 ตอนที่ 42ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (2540, 3 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 114 ตอนที่ 27ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (2544, 30 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (2547, 22 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 104ง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (2550, 16 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนพิเศษ 98ง. หน้า 23

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (2552, 14 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิศิษฐ์ ประทุมวรรณ. 2542. วิศวกรรมทางและวิเคราะห์การจราจร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรมสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

วีระเดช เพียศิริพงษ์. 2540. รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม และการรักษาความสะอาด. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา. กรุงเทพฯ.

สามัคคี บุญยะวัฒน์. 2538. การวิจัยการใช้พืชเพื่อลดมลสารในอากาศ, กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานจังหวัดภูเก็ต. 2559. บรรยายสรุปข้อมูลจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา :

http://www.phuket.go.th/webpk/file_data/intropk/dataPK59.pdf

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต. 2566. แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี. ออฟเซต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556. ปริมาณมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี.ออฟเซต

สำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต. 2562. ข้อมูลการให้บริการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.pwa.co.th/province/branch/5550223>

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองภูเก็ต (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน) . จำนวนผู้ป่วยในเขตตำบลกะรน จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2566

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. 2560. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต ปี 2559 (ออนไลน์) แหล่งที่มา : http://www.pcd.go.th/info_serv/air.html

สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีศูนย์กลางในจังหวัดภูเก็ต (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.earthquake.tmd.go.th/home.php>

อำเภอ ท้องถื่น. 2538. ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่ สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 2 ภูเก็ต (อัดสำเนา)

Federal Highway Administration. Barrier Sound Transmission. (ONLINE). Abstract From : <http://www.fhwa.dot.gov>

Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. 2006 . Transit Noise and Vibration Impact Assessment

Wiffin, A.C.,and Leonard, D.R., 1971. A Survey of Traffic Induced Vibration

เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)

เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1

ชื่อโครงการ : โครงการโรงแรม ฌีรานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสูธ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การมอบอำนาจ

- ☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เพียว แอควา จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอ
รายงานดังกล่าวนี้มอบอำนาจที่แนบ
- ☐ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

เลขที่ 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์/โทรสาร : 076-609273 อีเมล : pure.aqua@yahoo.com

กุมภาพันธ์ 2569

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อควิสท์ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การมอบอำนาจ

- (✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เพียว แอควา จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (-) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

(ผู้จัดทำรายงานรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม)

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่าผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา/ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล ประเภท สถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัย/หน่วยงานรัฐ/บริษัทมหาชนจำกัด บริษัทจำกัด บริษัท เพียว แอคควา จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ให้แก่ บริษัท อควิสุทส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เพื่อขออนุมัติก่อสร้างและดำเนินโครงการ ตามคำขอเลขที่ (ถ้ามี) โดยมีผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดาและเจ้าหน้าที่ประจำ ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

ลายมือชื่อ

ที่เป็นกรรมการบริหารของบริษัทมหาชน

หรือเป็นกรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการของบริษัทจำกัด

หรือตำแหน่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

นางสาววรเกศ

เลี้ยวตระกูล

ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบุคคลธรรมดา

ลายมือชื่อ

นางสาววรเกศ

เลี้ยวตระกูล

เจ้าหน้าที่ประจำ

ลายมือชื่อ

นายเอกรัตน

พรหมเพ็ญ

นางสาววาริตา

ปานรัตน์

นางสาวอรุษา

วทัญญู

นางสาวมลธิยา

เจียรนัย

นางสาวอมรรัตน์

ฟองเกิด

นายสุทธิรัตน์

ศรีดงนันท์

นางสาวประกายดาว

สว่างวงศ์

(นางสาววรเกศ เลี้ยวตระกูล)


กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
Pure Aqua Co., Ltd.

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ธารานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสุท์ จำกัด

ชื่อ-สกุล / คุณสมบัติการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาววรกศ เลี้ยวตระกูล วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- บริหารการศึกษารายงาน - รายละเอียดโครงการ - ทรัพยากรดิน - นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง - ภูมิสารสนเทศ	90/8 หมู่ที่ 5 ตำบลรัชฎา อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	25	
นายเอกรัตน พรหมเพ็ญ วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	- อุทกวิทยา - ธรณีวิทยา	190/28 หมู่ที่ 6 ตำบลรัชฎา อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	10	
นางสาววาริศา ปานรัตน์ วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม)	- การจัดการน้ำเสีย - ของเสียอันตราย	62/178 หมู่ที่ 3 ตำบลรัชฎา อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	15	
นางสาวอรุษา วัญญู บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	- มลพิษสิ่งแวดล้อม - ไฟฟ้า พลังงาน และอค์คิภัย	2/1 หมู่ที่ 5 ตำบลราไวย์ อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	5	
นางสาวมลฑิยา เจียรนัย วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- อุทกวิทยา - นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง	6/5 หมู่ที่ 3 ตำบลท่าอยู่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	5	
นางสาวอมรรัตน์ ฟองเกิด วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- รายละเอียดโครงการ - การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ - นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจัด	43/67 หมู่ที่ 2 ตำบลเทพกระษัตรี อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	20	
นายสุทธิรัตน์ ศรีตังนันท์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ทรัพยากรดิน - คุณภาพน้ำ	11 หมู่ที่ 4 ตำบลบางไทร อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	15	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ธารานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสุท์ จำกัด

ชื่อ-สกุล / คุณวุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาวประกายดาว สว่างวงศ์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ภูมิสารสนเทศ - ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	41/2 หมู่ที่ 1 ตำบลทุ่งคา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร บริษัท เพียว แอควา จำกัด	5	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ ...โครงการโรงแรม นิรนาภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย).....

ที่ตั้งโครงการ ...หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.....

ชื่อเจ้าของโครงการ ...บริษัท อควิสซูธ จำกัด.....

เหตุผลในการเสนอรายงาน

- (✓) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภท โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป
- () เป็นโครงการที่จัดทำรายงานเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง.....
เมื่อวันที่ (แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)
- (✓) อื่นๆ (ระบุ) ...เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน ฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

- (✓) รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจาก...เทศบาลตำบลกะรน.....
(ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุมัติ/อนุญาต) กำหนดโดย พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่ มาตรา 21
- () รายงานนี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- () รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- () รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ).....
ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรคส. แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561
- () อื่นๆ (ระบุ).....

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินการโครงการ
- () ก่อสร้างโครงการแล้ว (พร้อมระบุวันที่ และรายละเอียดสังเขป และคำสั่งทางปกครอง (ถ้ามี))
- () เปิดดำเนินโครงการแล้ว
- (✓) อื่นๆ ...สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ภายในโครงการมีอาคาร ค.ส.ล. ที่มีอยู่เดิมจำนวน 11 อาคาร ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร สระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ มีไม้ยืนต้น และถนนภายในโครงการ

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569.....



ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๒๗ ๒ ๑๐

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ผลการตรวจสอบและพิจารณาให้ความเห็นเบื้องต้นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสูธ จำกัด

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เพียว แอคควา จำกัด ที่ PA 2568/092 ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
๒. ความเห็นเบื้องต้นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท
(ดัดแปลง และส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต ของบริษัท อควิสูธ จำกัด

ด้วย บริษัท อควิสูธ จำกัด ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท เพียว แอคควา จำกัด
จัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง
และส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภท
โรงแรม มีจำนวนห้องพัก ๑๔๕ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบและพิจารณา
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวตามมาตรา ๕๐ วรรคสาม และมาตรา ๕๐ วรรคสี่
แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ แล้ว
เห็นว่า อาคารของโครงการไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
จึงขอแจ้งความเห็นเบื้องต้นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท
(ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสูธ จำกัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ เพื่อให้จังหวัดภูเก็ต
ประสานแจ้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต
นำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

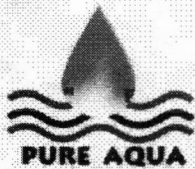
(นายบรรณรักษ์ เสริมทอง)

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

สำเนาส่ง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต



บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์ : 076-609273 โทรสาร : 076-609273 E-mail : pure.aqua@yahoo.com

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 16299 วันที่ 28 พ.ย. 2568
เวลา 14.49 ผู้รับ ภูเก็ต

PA 2568/092

28 พฤศจิกายน 2568

เรื่อง ขอส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรันดรา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และ
ส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสท์ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนานำส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต
 2. สำเนานำส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นายกเทศมนตรีตำบลกะรน
 3. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับหลัก 1 ฉบับ
 4. หนังสือมอบอำนาจ (ต้นฉบับ) จำนวน 1 ฉบับ
 5. หนังสือรับรองบริษัท อควิสท์ จำกัด จำนวน 1 ฉบับ
 6. หนังสือรับรองบริษัท เพียว แอควา จำกัด จำนวน 1 ฉบับ
 7. EIA ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (EIA eReport) จำนวน 1 ชุด

ตามที่ ข้าพเจ้า บริษัท เพียว แอควา จำกัด ได้รับมอบหมายให้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม นิรันดรา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสท์ จำกัด
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภท
โรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ 11,494.84 ตารางเมตร
มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมเท่ากับ 11,541.13 ตารางเมตร เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พิจารณาให้ความเห็นชอบ
ก่อนดำเนินการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการนั้น

บัดนี้ บริษัท เพียว แอควา จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
โรงแรม นิรันดรา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสท์ จำกัด เสร็จสมบูรณ์ จึงขอส่ง
รายงานดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

รศ. เกศ เลี้ยวตระกูล
บริษัท เพียว แอควา จำกัด
Pure Aqua Co., Ltd.

(นางสาวรศ. เลี้ยวตระกูล)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เพียว แอควา จำกัด

ความเห็นเบื้องต้นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บุกิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ของบริษัท อควิสท์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานา บุกิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก ๑๔๕ ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทุกอาคาร ๑๑,๕๔๑.๑๓ ตารางเมตร และมีขนาดพื้นที่โครงการ ๗-๐-๗๓.๗๑ ไร่ ประกอบด้วยอาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง ๔ ชั้น จำนวน ๑ อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง ๓ ชั้น จำนวน ๔ อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง ๒ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน ๓ อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน ๑ อาคาร จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เพียว แอคควา จำกัด สำนักงานนโยบายฯ มีความเห็นเบื้องต้น เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในประเด็น ดังนี้

๑. รายละเอียดโครงการ

๑.๑ เนื่องจากพื้นที่ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ ของโครงการติดลำรางสาธารณะประโยชน์ จึงให้เพิ่มเติมข้อมูลดังนี้

๑.๑.๑ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของลำรางสาธารณะประโยชน์ การใช้ประโยชน์ให้ครบถ้วน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน

๑.๑.๒ ให้เพิ่มเติมการบริหารจัดการและความเพียงพอของระบบสาธารณูปโภคและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ให้ชัดเจน

๑.๑.๓ ให้แสดงรายละเอียดการออกแบบพื้นที่โครงการที่ติดกับร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงความเป็นโครงการเดียวกันของพื้นที่ทั้งสองส่วน ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และการรุกร้าพื้นที่สาธารณะ ให้ชัดเจน

๑.๑.๔ ให้ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ และแสดงขอบเขตของร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ดังกล่าว ให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน

๑.๒ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบการหมุนเวียนน้ำ และการกรองน้ำของสระว่ายน้ำให้ชัดเจน

๑.๓ เนื่องจากในหน้าที่ ๒-๓๕ ระบุว่า โครงการจะหักพื้นที่ส่วนของเจ้าของโครงการจากโฉนดที่ดิน เลขที่ ๓๖๒๕๖ และ ๑๑๐๑๕๐ จึงให้แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่บริเวณดังกล่าว การเข้าใช้พื้นที่ ความเป็นส่วนต่อพื้นที่บริเวณที่หักออกและผู้มาใช้บริการโรงแรม ทั้งนี้ หากมีการใช้ประโยชน์สาธารณูปโภคร่วมกัน ให้ทบทวนรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานฯ การคิดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ พร้อมทั้งประเมินผลกระทบและเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน และเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หน้า ๑ จาก ๔ หน้า

ลงนาม.....ผู้รับรอง
(นายสัญญา สืบสิงห์)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานอาคาร

๒. คุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน ให้ทบทวนการประเมินผลกระทบด้านเสี่ยงและความสั่นสะเทือน โดยให้พิจารณาระดับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการที่ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสี่ยงและความสั่นสะเทือนของโครงการไปยังแนวเขตที่ดินของโครงการหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมแสดงการอ้างอิงและเหตุผลที่เลือกใช้และสอดคล้องกับวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้แสดงผังการประเมินดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ชัดเจน

๓. การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย และการระบายน้ำ

๓.๑ ให้แสดงรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นสูงสุดใน ๓ ชั่วโมงแรก พร้อมทั้งพิจารณาการนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการคำนวณปริมาตรบ่อน้ำให้ชัดเจน

๓.๒ เนื่องจากโครงการระบุว่าใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นซึ่งมีอยู่ภายในโครงการเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก จึงให้เพิ่มเติมรายละเอียดบ่อน้ำตื้น ความลึกและปริมาตรของบ่อน้ำตื้น และการปรับปรุงคุณภาพน้ำ รวมทั้งแผนการดำเนินการเกี่ยวกับการรับบริการน้ำใช้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความเห็นของหน่วยงานที่ให้บริการ เพื่อแสดงความพร้อมในการให้บริการ และความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ และเนื่องจากพื้นที่จังหวัดภูเก็ตมักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจัดที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค จึงให้แสดงรายละเอียดและมาตรการการจัดหาแหล่งน้ำใช้สำรอง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม

๓.๓ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำทิ้งให้ชัดเจน

๓.๔ ให้เพิ่มเติมการแสดงผลผังโครงข่ายการระบายน้ำภายนอกของโครงการ โดยแสดงทิศทางไหล และจุดรองรับน้ำสุดท้าย และให้ประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการของระบบระบายน้ำสาธารณะให้ชัดเจน

๔. ทรัพยากรทางชีวภาพ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดการระบายน้ำของโครงการ โดยคำนึงถึงการรุกร้าท่อระบายน้ำสาธารณะและคำนึงถึงผลกระทบในการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดแบบแปลนของรั้ว และแนวกำแพง ให้ครบถ้วนชัดเจน

๕. การจัดการมูลฝอย

๕.๑ ให้ทบทวนการจัดการมูลฝอยอันตราย โดยคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และความเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน

๕.๒ ให้แสดงผังภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม รวมทั้งให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบที่เกิดจากมลพิษ กลิ่น และเหตุเดือดร้อนรำคาญจากจุดพักมูลฝอยรวมดังกล่าว ให้ชัดเจน

๕.๓ ให้พิจารณาจัดให้มีการจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้ภายในโครงการ (Zero Waste) โดยจัดให้มีมาตรการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการดำเนินการจัดการมูลฝอยดังกล่าว เพื่อช่วยลดภาระของหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเก็บ และเพื่อประโยชน์ต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม

๖. การจราจร

๖.๑ ให้แสดงผังตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ทางจราจร ทั้งนี้ เพื่อความสะดวก และปลอดภัยให้ชัดเจน

๖.๒ เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถ EV CHARGER ภายในโครงการจำนวน ๓ คัน จึงให้เพิ่มเติมการบริหารจัดการ ให้ครบถ้วน

หน้า ๒ จาก ๔ หน้า

ลงนาม.....ผู้รับรอง
(นายสัญญา สืบสิงห์)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานอาคาร

๖.๓ เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน ๓๕ คัน (นับรวมที่จอดรถคนพิการ ๒ คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน ๔ คัน จึงให้เพิ่มเติมการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ โดยคาดการณ์จากพฤติกรรมการใช้จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ โดยเปรียบเทียบกับอาคารในพื้นที่ข้างเคียงที่มีลักษณะเดียวกัน และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน

๗. การป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย

๗.๑ ให้แสดงรายละเอียดการจัดการกรณีเกิดอัคคีภัย ในบริเวณที่ระดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงได้โดยรอบอาคาร และให้ทบทวนเส้นทางกลับรถดับเพลิงให้มีความสะดวกและใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

๗.๒ เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จึงให้แสดงความสามารถในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการดับหรือเพิ่มแรงดันน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงที่ระดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงได้

๘. การดับเพลิงและแสงอาทิตย์

๘.๑ ให้เพิ่มเติมการแสดงผลการจำลองการดับเพลิงและแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ในพื้นที่โครงการ และนำผลการประเมินที่ได้มาเปรียบเทียบกับข้อมูลผลกระทบการดับเพลิงและแสงแดดอาคารที่จะดำเนินการก่อสร้างใหม่ พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม

๘.๒ ให้ทบทวนผลกระทบการดับเพลิงและแสงแดดซ้อนภาพ ๓ มิติ ของทั้ง ๓ วัน ที่ได้ทำการประเมิน พร้อมลากเส้นเชื่อมเพื่อดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดับเพลิงและแสงแดดต่ออาคารรอบโครงการตลอดทั้งปี ตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการดับเพลิงและแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารการจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน

๘.๓ ให้เพิ่มรายละเอียดผลการประเมินการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ให้เป็นไปตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการดับเพลิงและแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมฯ

๙. พื้นที่สีเขียว สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

๙.๑ ให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ปลูกประชิดแนวรั้วและระบบสาธารณูปโภคในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด พร้อมทั้งให้แสดงมาตรการป้องกันผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการรुक้าของต้นไม้ และการร่วงหล่นของดอก ใบ และกิ่งไม้ต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ให้ชัดเจน

๙.๒ ให้แสดงมาตรการป้องกันส่วนของพืชที่ยืนล้าออกนอกพื้นที่โครงการและการร่วงหล่นของดอกและใบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง และให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ปลูกประชิดตัวอาคารในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด

๙.๓ เนื่องจากพื้นที่โครงการติดกับลำรางสาธารณะ จึงให้พิจารณาออกแบบเป็นรั้วโปร่งตลอดแนวลำรางสาธารณะ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและด้านทัศนียภาพและความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติโดยรอบของพื้นที่โครงการให้ชัดเจน

หน้า ๓ จาก ๔ หน้า

ลงนาม.....ผู้รับรอง
(นายสัญญา สืบสิงห์)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานอาคาร

๑๐. การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

๑๐.๑ เนื่องจากโครงการอยู่ในบริเวณชุมชน และได้จัดให้มีรั้วรอบโครงการในช่วงก่อสร้างเป็น Metal Sheet ขนาดความสูง ๒ เมตร จึงให้พิจารณาเพิ่มเติมการจัดให้มีรั้วในช่วงดำเนินการก่อสร้าง โดยคำนึงถึงการเพิ่มมุมมองหรือทัศนียภาพที่ช่วยลดผลกระทบมลพิษทางสายตา และความเหมาะสมในการลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบและได้สัดส่วนทางวิชาการ

๑๐.๒ ให้แสดงเส้นทางการขนส่งอุปกรณ์ในช่วงดำเนินการก่อสร้างของโครงการโดยคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน

๑๐.๓ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดรายการสำรวจดินฐานราก และการแสดงตำแหน่งจุดสำรวจดินฐานราก ที่เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๖ พร้อมแสดงความสอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบและการคำนวณโครงสร้างของอาคารดังกล่าว ให้ครบถ้วนชัดเจน รวมทั้งให้เพิ่มเติมการเปรียบเทียบปริมาณดินขุดกับดินที่ขนออกจากโครงการต่อวัน และการกองสะสม ตำแหน่งกองดินสะสม รวมทั้งมาตรการแบ่งปริมาณการเทคอนกรีตฐานรากและการจัดการพื้นที่จอดรถเพื่อเทคอนกรีตที่ไม่ถูกกีดขวางโดยกองดินขุดสะสม โดยคำนึงถึงผลการสำรวจดินฐานรากดังกล่าว พร้อมทั้งประเมินผลกระทบต่อเส้นทางขนส่งดิน และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน


๑๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๑๑.๑ ให้โครงการกำหนดมาตรการควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอ ที่เป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้ระยะร่นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแสดงแบบแปลนที่เกี่ยวข้อง ให้ครบถ้วน

๑๑.๒ ให้เพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรื่องร้องเรียนในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ให้สอดคล้องกันตลอดทั้งเล่มรายงาน เช่น การประกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เจ้าหน้าที่สำหรับประสานงาน และมีการวางรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการติดตามมาตรการติดตามตรวจสอบ เป็นต้น

๑๑.๓ ให้ปรับปรุงตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามข้างต้น รวมทั้งมีความสอดคล้องกับรายละเอียดที่เสนอในบทต่างๆ ให้ถูกต้องและชัดเจน

หน้า ๔ จาก ๔ หน้า


ลงนาม.....ผู้รับรอง
(นายสัญญา สืบสิงห์)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานอาคาร



แบบใบอนุญาตประเภทนิติบุคคล

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๕/๒๕๖๗

ใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนิติบุคคล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เพียว แอคควา จำกัด

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามกฎหมายการอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยมีอายุใบอนุญาตกำหนด ๓ ปี

ตั้งแต่วันที่ ๓ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๗๐

โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายประเสริฐ ศิริินภาพร)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



e0a3ed94

Signed by
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office Of Natural Resources and Environmental Policy and
Planning

เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น

(๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย

(๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเองหรือกระทำการใดที่แสดงให้เห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วน จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อื่นนั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร

(๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติประสบการณ์ หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน

(๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม

(๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง

(๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน ไม่มี

สารบัญ
เอกสารชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 1
โครงการโรงแรม ณีรานภา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ข้อที่	หน้า
1. รายละเอียดโครงการ	
1.1 เนื่องจากพื้นที่ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ ของโครงการติดลำรางสาธารณประโยชน์จึงให้เพิ่มเติมข้อมูลดังนี้	1
1.1.1 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของลำรางสาธารณประโยชน์ การใช้ประโยชน์ให้ครบถ้วน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน	
1.1.2 ให้เพิ่มเติมการบริหารจัดการและความเพียงพอของระบบสาธารณูปโภคและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ให้ชัดเจน	2
1.1.3 ให้แสดงรายละเอียดการออกแบบพื้นที่โครงการที่ติดกับร่องน้ำสาธารณะ ประโยชน์ ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความเป็นโครงการเดียวกันของพื้นที่ทั้งสองส่วน ความปลอดภัยของ ผู้ใช้บริการ และการรुकล้ำพื้นที่สาธารณะ ให้ชัดเจน	3
1.1.4 ให้ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ และแสดงขอบเขตของร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ดังกล่าว ให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน	3
1.2 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบการหมุนเวียนน้ำ และการกรองน้ำของสระว่ายน้ำให้ชัดเจน	4
1.3 เนื่องจากในหน้าที่ 2-35 ระบุว่า โครงการจะหักพื้นที่ส่วนของเจ้าของโครงการจากโฉนดที่ดินเลขที่ 36256 และ 110150 จึงให้แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่บริเวณดังกล่าว การความเป็นส่วนตัวทั้งต่อพื้นที่บริเวณที่หักออกและผู้มาใช้บริการโรงแรม ทั้งนี้ หากมีการใช้ประโยชน์ สาธารณูปโภคร่วมกัน ให้ทบทวนรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานฯ การคิดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ พร้อมทั้งประเมินผลกระทบและเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน และเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	5
2. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ให้ทบทวนการประเมินผลกระทบด้านเสียง และความสั่นสะเทือน โดยให้พิจารณาระดับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการที่ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการไปยังแนวเขตที่ดินของโครงการหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมแสดงการอ้างอิงและเหตุผลที่เลือกใช้และสอดคล้องกับวิชาการ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้แสดงผังการประเมินดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ชัดเจน	5
3. การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย และการระบายน้ำ	
3.1 ให้แสดงรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นสูงสุดใน 3 ชั่วโมงแรก พร้อมทั้งพิจารณาการนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการคำนวณปริมาตรบ่อนกักน้ำให้ชัดเจน	7

สารบัญ (ต่อ)

ข้อที่	หน้า
3.2 เนื่องจากโครงการระบุน้ำใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นซึ่งมีอยู่ภายในโครงการเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก จึงให้เพิ่มเติมรายละเอียดบ่อน้ำตื้น ความลึกและปริมาตรของบ่อน้ำตื้น และการปรับปรุงคุณภาพน้ำ รวมทั้งแผนการดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการน้ำใช้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความเห็นของหน่วยงานที่ให้บริการ เพื่อแสดงความพร้อมในการให้บริการ และความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ และเนื่องจากพื้นที่จังหวัดภูเก็ตมีภัยพิบัติทางธรรมชาติเช่นน้ำจืดที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค จึงให้แสดงรายละเอียด และมาตรการการจัดหาแหล่งน้ำใช้สำรอง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม	8
3.3 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำทิ้งให้ชัดเจน	8
3.4 ให้เพิ่มเติมการแสดงผลผังโครงข่ายการระบายน้ำภายนอกของโครงการ โดยแสดง ทิศทางการไหล และจุดรองรับน้ำสุดท้าย และให้ประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำที่ระบายออก จากพื้นที่โครงการของระบบระบายน้ำสาธารณะให้ชัดเจน	9
4. ทรัพยากรทางชีวภาพ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดการระบายน้ำของโครงการ โดยคำนึงถึงการรुक้าท่อระบายน้ำสาธารณะและคำนึงถึงผลกระทบในการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียด แบบแปลนของรั้ว และแนวกำแพง ให้ครบถ้วนชัดเจน	12
5. การจัดการมูลฝอย	
5.1 ให้ทบทวนการจัดการมูลฝอยอันตราย โดยคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และความเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน	15
5.2 ให้แสดงผังภูมิสถาปัตย์บริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม รวมทั้งให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบที่เกิดจากมลพิษ กลิ่น และเหตุเดือดร้อนรำคาญจากจุดพักมูลฝอยรวมดังกล่าว ให้ชัดเจน	15
5.3 ให้พิจารณาจัดให้มีการจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้ภายในโครงการ (Zero Waste) โดยจัดให้มีมาตรการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการดำเนินการจัดการมูลฝอยดังกล่าว เพื่อช่วยลดภาระของหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเก็บ และเพื่อประโยชน์ต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม	16
6. การจราจร	
6.1 ให้แสดงผังตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ทางจราจร ทั้งนี้ เพื่อความสะดวก และปลอดภัย ให้ชัดเจน	19
6.2 เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถ EV CHARGER ภายในโครงการจำนวน 3 คัน จึงให้เพิ่มเติมการบริหารจัดการ ให้ครบถ้วน	19
6.3 เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน (นับรวมที่จอดรถคนพิการ 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 4 คัน จึงให้เพิ่มเติมการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ โดยคาดการณ์จากพฤติกรรมการใช้รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ โดยเปรียบเทียบกับอาคารในพื้นที่ข้างเคียงที่มีลักษณะเดียวกัน และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน	19

สารบัญ (ต่อ)

ข้อที่	หน้า
7. การป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย	
7.1 ให้แสดงรายละเอียดการจัดการกรณีเกิดอัคคีภัย ในบริเวณที่ระดับเพลิงไม่สามารถ เข้าถึงได้โดยรอบ อาคาร และให้ทบทวนเส้นทางกลับรถดับเพลิงให้มีความสะดวกและใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและเพื่อความสะดวก	20
7.2 เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จึงให้แสดง ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการดับหรือเพิ่มแรงดันน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงที่ระดับเพลิง ไม่สามารถ เข้าถึงได้	21
8. การบดบังแสงอาทิตย์	
8.1 ให้เพิ่มเติมการแสดงผลการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ในพื้นที่โครงการ และนำผลการประเมินที่ได้มาเปรียบเทียบกับข้อมูลผลกระทบการบดบังแสงแดดอาคารที่จะดำเนินการก่อสร้างใหม่ พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีความเหมาะสม	21
8.2 ให้ทบทวนผลกระทบการบดบังแสงแดดซ้อนภาพ 3 มิติ ของทั้ง 3 วัน ที่ได้ทำการประเมิน พร้อมลากเส้น เชื่อมเพื่อดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังแสงแดดต่ออาคารรอบโครงการตลอดทั้งปี ตามแนวทาง การศึกษา และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารการจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน	32
8.3 ให้เพิ่มรายละเอียดผลการประเมินการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ให้เป็นไปตามแนวทาง การศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้าน การเปลี่ยนแปลงของลมฯ	32
9. พื้นที่สีเขียว สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	
9.1 ให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ปลูกประชิดแนวรั้วและระบบ สาธารณูปโภคในกรณีที่ พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด พร้อมทั้งให้แสดงมาตรการป้องกันผลกระทบที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจากการรुक้าของต้นไม้ และการร่วงหล่นของดอก ใบ และกิ่งไม้ต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ให้ชัดเจน	34
9.2 ให้แสดงมาตรการป้องกันส่วนของพืชที่ยืนล้ำออกนอกพื้นที่โครงการและการร่วงหล่นของ ดอกและใบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง และให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ ปลูกประชิดตัวอาคารในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด	34
9.3 เนื่องจากพื้นที่โครงการติดกับลำรางสาธารณะ จึงให้พิจารณาออกแบบเป็นรั้วโปร่ง ตลอดแนวลำราง สาธารณะ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและด้านทัศนียภาพและความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ โดยรอบของ พื้นที่โครงการให้ชัดเจน	34

สารบัญ (ต่อ)

ข้อที่	หน้า
10. การดำเนินการช่วงก่อสร้าง	
10.1 เนื่องจากโครงการอยู่ในบริเวณชุมชน และได้จัดให้มีรั้วรอบโครงการในช่วงก่อสร้างเป็น Metal Sheet ขนาดความสูง 2 เมตร จึงให้พิจารณาเพิ่มเติมการจัดให้มีรั้วในช่วงดำเนินการก่อสร้าง โดยคำนึงถึงการเพิ่มมุมมองหรือทัศนียภาพที่ช่วยลดผลกระทบมลพิษทางสายตา และความเหมาะสมในการลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบและได้สัดส่วนทางวิชาการ	35
10.2 ให้แสดงเส้นทางการขนส่งอุปกรณ์ในช่วงดำเนินการก่อสร้างของโครงการโดยคำนึงถึง ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน	35
10.3 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดรายการสำรวจดินฐานราก และการแสดงตำแหน่งที่เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566 พร้อมแสดงความสอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบและการคำนวณโครงสร้างของอาคารดังกล่าว ให้ครบถ้วนชัดเจน รวมทั้งให้เพิ่มเติมการเปรียบเทียบปริมาณดินขุดกับดินที่ขึ้นออกจากโครงการต่อวัน และการกองสะสม ตำแหน่งกองดินสะสม รวมทั้งมาตรการแบ่งปริมาณการเทคอนกรีตฐานรากและการจัดการ พื้นที่จอดรถเพื่อเทคอนกรีตที่ไม่ถูกกัดเซาะโดยกองดินขุดสะสม โดยคำนึงถึงผลการสำรวจดินฐานรากดังกล่าว พร้อมทั้งประเมินผลกระทบต่อเส้นทางขนส่งดิน และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน	36
11. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
11.1 ให้โครงการกำหนดมาตรการควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอ ที่เป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้ระยะรั้ว ระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแสดงแบบแปลน ที่เกี่ยวข้อง ให้ครบถ้วน	37
11.2 ให้เพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรื่อง ร้องเรียนในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ให้สอดคล้องกันตลอดทั้งเล่มรายงาน เช่น การประกันความเสียหาย ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เจ้าหน้าที่สำหรับประสานงาน และมีการวาง รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการติดตามมาตรการ ติดตามตรวจสอบ เป็นต้น	37
11.3 ให้ปรับปรุงตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามข้างต้น รวมทั้งมีความสอดคล้อง กับรายละเอียดที่เสนอในบทต่างๆ ให้ถูกต้องและชัดเจน	38

เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ของบริษัท อควิสุท์ จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสุท์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 145 ห้อง พื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทุกอาคาร 11,541.13 ตารางเมตร ขนาดพื้นที่โครงการ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ 11,494.84 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 4 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เพียว แอควา จำกัด มีความเห็นเบื้องต้นเพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในประเด็นดังนี้

1. รายละเอียดโครงการ

1.1 เนื่องจากพื้นที่ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ ของโครงการติดลำรางสาธารณะประโยชน์จึงให้เพิ่มเติมข้อมูลดังนี้

1.1.1 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของลำรางสาธารณะประโยชน์ การใช้ประโยชน์ให้ครบถ้วน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน

พื้นที่โครงการด้านทิศเหนือติดกับลำรางสาธารณะประโยชน์ ขนาดความกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร และด้านทิศใต้ติดกับลำรางสาธารณะประโยชน์ กว้างน้อยกว่า 10 เมตร ทั้งนี้ โครงการมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือในการรองรับการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและน้ำฝนจากโครงการ ประกอบกับบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านการระบายน้ำทิ้งและการระบายน้ำฝน ดังแสดงในบทที่ 4 หน้า 4-48 ถึง 4-49 ของเล่มรายงานฉบับหลัก มีรายละเอียดดังนี้

● การระบายน้ำทิ้ง

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะทั้ง 4 ชุด ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียดำ BOD_๕ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียดำ BOD_๕ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยปริมาณน้ำทิ้งรวม 119.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (REUSE TANK-1, 2) ปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน (ไม่ฉีดกระจายในอากาศ) และจัดให้มีป้ายติดตั้งบริเวณหัวจ่ายน้ำบอกว่าป็นน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ในบริเวณนั้นด้วย ซึ่งคาดว่า

โครงการต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบซึมดินทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำส่วนที่เหลือปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำในระดับต่ำ

● การระบายน้ำฝน

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา ถนน บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต (RCP) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. (MH) ขนาด 1.00 x 1.00 เมตร เป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร)

สำหรับการประเมินอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการพบว่าอัตราการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1173 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องเก็บกักประมาณ 170.84 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วงน้ำฝนมีปริมาตร 180.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณน้ำส่วนเกินได้ทั้งหมด ทั้งนี้ โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง (คิดเป็นอัตราการสูบ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ทั้งนี้ เครื่องสูบน้ำสามารถระบายน้ำออกในอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.0333 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ขนาดกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร รองรับน้ำได้สูงสุด 27.17 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการ 0.1101 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำในระดับต่ำ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังแสดงในบทที่ 5 หัวข้อ 3 การระบายน้ำ หน้า 5-23 และหัวข้อ 4 การบำบัดน้ำเสีย หน้า 5-24 ถึง 5-25 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

1.1.2 ให้เพิ่มเติมการบริหารจัดการและความเพียงพอของระบบสาธารณูปโภคและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ให้ชัดเจน

เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีอาคารที่มีอยู่เดิมตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 11 อาคาร ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และสระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ โดยโครงการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคที่สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ เช่น ถึงเก็บน้ำใช้ ถึงบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการ ระบบไฟฟ้า ห้องพักมูลฝอยรวม และระบบป้องกันอัคคีภัย ทั้งนี้ โครงการจะมีการก่อสร้างและดัดแปลงอาคารภายในโครงการ จำนวน 1 อาคาร คือ อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2) อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างอาคารดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับของระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิมภายในโครงการแต่อย่างใด

1.1.3 ให้แสดงรายละเอียดการออกแบบพื้นที่โครงการที่ติดกับร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงความเป็นโครงการเดียวกันของพื้นที่ทั้งสองส่วน ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และการรุกร้าพื้นที่สาธารณะ ให้ชัดเจน

โครงการได้มีการออกแบบอาคารสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการด้านทิศเหนือติดกับลำรางสาธารณประโยชน์ ขนาดความกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร และด้านทิศใต้ติดกับลำรางสาธารณประโยชน์ กว้างน้อยกว่า 10 เมตร โดยพื้นที่ตลอดแนวลำรางสาธารณประโยชน์ทั้งทิศเหนือและทิศใต้ของโครงการจะไม่มีการก่อสร้างอาคารแต่อย่างใด ประกอบกับโครงการได้เว้นพื้นที่แนวลำรางสาธารณประโยชน์ที่ลอดใต้พื้นที่โครงการให้เป็นแนวนอนภายในโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร ดังนั้น การก่อสร้างอาคารจะไม่รุกร้าไปยังลำรางสาธารณประโยชน์ ประกอบกับปัจจุบันโครงการมีแนวรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันการรุกร้าไปยังพื้นที่สาธารณะ ดังนี้ “โครงการห้ามก่อสร้างอาคารรุกร้าพื้นที่ลำรางสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด”

1.1.4 ให้ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ และแสดงขอบเขตของร่องน้ำสาธารณะประโยชน์ ดังกล่าว ให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน

เนื่องจากพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือติดกับลำรางสาธารณประโยชน์ ขนาดความกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร และด้านทิศใต้ติดกับลำรางสาธารณประโยชน์ กว้างน้อยกว่า 10 เมตร ทั้งนี้ โครงการมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ลำรางสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือในการรองรับการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและน้ำฝนจากโครงการ ประกอบกับบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านการระบายน้ำทิ้งและการระบายน้ำฝน ดังแสดงในบทที่ 4 หน้า 4-48 ถึง 4-49 ของเล่มรายงานฉบับหลัก มีรายละเอียดดังนี้

- การระบายน้ำทิ้ง

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะทั้ง 4 ชุด ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียดำ BOD₅ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียดำ BOD_{ออก} เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยปริมาณน้ำทิ้งรวม 119.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (REUSE TANK-1, 2) ปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน (ไม่ฉีดกระจายในอากาศ) และจัดให้มีป้ายติดตั้งบริเวณหัวจ่ายน้ำบอกว่า เป็นน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ในบริเวณนั้นด้วย ซึ่งคาดว่าโครงการต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบซึมดินทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำ

สำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำส่วนที่เหลือ ปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำในระดับต่ำ

● การระบายน้ำฝน

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา ถนน บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต (RCP) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. (MH) ขนาด 1.00 x 1.00 เมตร เป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร)

สำหรับการประเมินอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการพบว่าอัตราการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1173 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องเก็บกักประมาณ 170.84 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วงน้ำฝนมีปริมาตร 180.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณน้ำส่วนเกินได้ทั้งหมด ทั้งนี้ โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง (คิดเป็นอัตราการสูบ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ทั้งนี้ เครื่องสูบน้ำสามารถระบายน้ำออกในอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.0333 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ขนาดกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร รองรับน้ำได้สูงสุด 27.17 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการ 0.1101 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อชีวภาพทางน้ำในระดับต่ำ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวในบทที่ 5 หัวข้อ 3 การระบายน้ำ หน้า 5-23 และหัวข้อ 4 การบำบัดน้ำเสีย หน้า 5-24 ถึง 5-25 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

1.2 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบการหมุนเวียนน้ำ และการกรองน้ำของสระว่ายน้ำให้ชัดเจน

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ มีพื้นที่ 206.50 ตารางเมตร (ระดับความลึก 1.30 เมตร) มีปริมาตร 268.45 ลูกบาศก์เมตร และจัดให้มีสระว่ายน้ำชั้นที่ 2 ของอาคาร D2 มีพื้นที่ 307.00 ตารางเมตร (ระดับความลึก 0.20-1.20 เมตร) มีปริมาตร 234.00 ลูกบาศก์เมตร พร้อมทั้งจัดให้มี Platform Lift ติดตั้งไว้บริเวณขอบสระว่ายน้ำเพื่อใช้อำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ และผู้พิการ

ทั้งนี้ สระว่ายน้ำของโครงการมีการใช้น้ำเป็นระบบหมุนเวียน ซึ่งเป็นระบบน้ำล้น (Over Flow Systems) หลักการทำงาน คือ น้ำในสระจะไหลล้นลงรางระบายน้ำรอบสระไปสู่บ่อพักน้ำ จากนั้นน้ำในบ่อพัก จะถูกสูบโดยปั๊มแล้วส่งผ่านเครื่องกรอง เพื่อขจัดคราบสกปรกหมุนเวียนกันไป ทำให้น้ำสะอาดพร้อมใช้งานตลอดเวลา ซึ่งน้ำจากสระว่ายน้ำโครงการไม่ได้รวมกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่อย่างใด

1.3 เนื่องจากในหน้าที่ 2-35 ระบุว่า โครงการจะหักพื้นที่ส่วนของเจ้าของโครงการจากโฉนดที่ดิน เลขที่ 36256 และ 110150 จึงให้แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่บริเวณดังกล่าว การเป็นส่วน ตัวทั้งต่อพื้นที่บริเวณที่หักออกและผู้มาใช้บริการโรงแรม ทั้งนี้ หากมีการใช้ประโยชน์ สาธารณูปโภคร่วมกัน ให้ทบทวนรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานฯ การคิดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ พร้อมทั้งประเมินผลกระทบ และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน และเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากพื้นที่บริเวณด้านหน้าโครงการที่ตั้งอยู่ติดกับถนนภาระจำยอม (ถนนกะตะ) เป็นพื้นที่ที่ไม่ นำมาพัฒนา เท่ากับ 0-0-54.09 ไร่ หรือคิดเป็น 216.36 ตารางเมตร ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงหักพื้นที่ดังกล่าวออก จากโฉนดที่ดินเลขที่ 36256 เลขที่ 446 และโฉนดที่ดินเลขที่ 110150 เลขที่ 353 ทั้งนี้ พื้นที่ดังกล่าวในปัจจุบันเป็น พื้นที่ตั้งของร้านสะดวกซื้อ (7-Eleven) ที่ได้เข้าพื้นที่ของโครงการ ซึ่งได้มีการแบ่งเขตที่ดินและแนวรั้วของโครงการ อย่างชัดเจน จึงไม่ส่งผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัวต่อผู้ให้บริการโรงแรม

สำหรับระบบสาธารณูปโภคของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาขอยืนยันว่าโครงการไม่ได้ใช้ระบบ สาธารณูปโภค เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบน้ำใช้ และระบบไฟฟ้า ร่วมกับพื้นที่ไม่นำมาพัฒนา (พื้นที่ตั้งของร้านสะดวกซื้อ) แต่อย่างใด

2. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ให้ทบทวนการประเมินผลกระทบด้านเสียง และความ สั่นสะเทือน โดยให้พิจารณาระดับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการที่ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง และ ความสั่นสะเทือนของโครงการไปยังแนวเขตที่ดินของโครงการหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมและสอดคล้อง กับลักษณะผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมแสดงการอ้างอิงและเหตุผลที่เลือกใช้และสอดคล้องกับวิชาการ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้แสดงผังการประเมินดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณา ให้ชัดเจน

บริษัทที่ปรึกษาขอแก้ไขการประเมินผลกระทบด้านเสียง และความสั่นสะเทือน จากเดิมทำการประเมิน โดยวัดระยะจากแนวเขตที่ดินโครงการไปยังพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ **เปลี่ยนแปลงเป็น** ทำการประเมินโดย พิจารณาระดับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังแนวเขตที่ดินของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

➤ ประเมินผลกระทบด้านเสียง

สำหรับสภาพปัจจุบันพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมช่วงก่อสร้าง คือ ด้านทิศเหนือ เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (อาคาร D2) ไปยังแนวเขตที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร (ผนังทึบ) ทั้งนี้ กิจกรรมในช่วงก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่ข้างเคียงที่ตั้งที่สุดจะมาจากการ ทำฐานราก 88 เดซิเบล (เอ) รองลงมาคือ การเก็บงานและงานตกแต่ง 84 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น โครงการจึงเลือก ประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการทำฐานราก การเก็บงานและงานตกแต่ง มีรายละเอียด ดังนี้

- การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการวางฐานรากของโครงการต่อแหล่งรับเสียง มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (อาคาร D2) ไปยังแนวเขต ที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร จะได้รับระดับเสียงรวมมากที่สุด 105.12 dB(A) และระดับเสียงรบกวนมากที่สุด 58.72 dB(A)

- การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการเก็บงานและงานตกแต่งต่อแหล่งรับเสียง มีรายละเอียดดังนี้
ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (อาคาร D2) ไปยังแนวเขตที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร จะได้รับระดับเสียงรวมมากที่สุด 101.51 dB(A) และระดับเสียงรบกวนมากที่สุด 55.11 dB(A)

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการวางฐานราก และการเก็บงานและงานตกแต่งของโครงการ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ การประเมินค่าระดับเสียงขณะก่อสร้างข้างต้น คิดในกรณีที่โครงการมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงพร้อมๆ กันทั้งหมด แต่ในการปฏิบัติงานจริงจะมีแผนงานก่อสร้างและมีการทำงานเป็นขั้นตอนไม่ได้ทำพร้อมกันทั้งหมด จึงคาดว่าค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริงจะต่ำกว่าค่าที่ประเมินข้างต้น อย่างไรก็ตาม โครงการมีการกันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร มีความหนาเท่ากับ 1.59 มิลลิเมตร กันระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับอาคารข้างเคียงพื้นที่โครงการ สามารถลดทอนเสียง (Transmission Loss) ได้ 23 เดซิเบล (เอ)

ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เมื่อผ่านรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร (ความสามารถลดเสียง 23 dB(A)) ไปยังผู้รับเสียงภายนอกโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

- การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการวางฐานรากของโครงการต่อแหล่งรับเสียง (หลังมีมาตรการป้องกัน)

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (อาคาร D2) ไปยังแนวเขตที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร จะได้รับระดับเสียงรวมมากที่สุด 82.12 dB(A) และระดับเสียงรบกวนมากที่สุด 35.75 dB(A)

- การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมการเก็บงานและงานตกแต่งของโครงการต่อแหล่งรับเสียง (หลังมีมาตรการป้องกัน)

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น มีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (อาคาร D2) ไปยังแนวเขตที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร จะได้รับระดับเสียงรวมมากที่สุด 78.51 dB(A) และระดับเสียงรบกวนมากที่สุด 32.11 dB(A)

จากการประเมินดังกล่าวคาดว่าเสียงจากการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้น โครงการเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่สามารถลดระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย นอกจากนี้กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ จะเกิดขึ้นในระยะเวลาดังนั้น และไม่ต่อเนื่องกันทั้งวัน โดยโครงการต้องจำกัดเวลาในการก่อสร้างที่จะทำให้เกิดเสียงดังในแต่ละวันให้อยู่ในช่วงเวลาที่ไมตรงทับช่วงเวลาการพักผ่อนของผู้พักอาศัยใกล้เคียงโครงการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

➤ ประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

โครงการจะดำเนินการก่อสร้างอาคาร D2 (ส่วนขยาย) โดยใช้เสาเข็มกด โดยการกดเสาเข็มลงดินไม่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนของพื้นดิน ไม่มีเสียงรบกวนระหว่างการทำงาน และช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัวของดินเข้าสู่พื้นที่ข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการได้เป็นอย่างดี สำหรับการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดไปยังแนวเขตที่ดินเท่ากับ 0.69 เมตร

- เมื่อเปรียบเทียบระดับผลกระทบต่อคน อาคารสิ่งปลูกสร้าง ตามเกณฑ์ของ Whiffin และ Leonard (1971) พบว่า

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น ได้รับแรงสั่นสะเทือนในระดับ 159.00 มิลลิเมตร/วินาที ระดับความสั่นสะเทือนคนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรง สั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถ

ยอมรับได้ ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจลาจลปกติ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเล็กน้อย

- การเปรียบเทียบระดับผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 พบว่า

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น ได้รับแรงสั่นสะเทือนในระดับ 159.00 มิลลิเมตร/วินาที เป็นระดับความสั่นสะเทือนยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ จากค่าแรงสั่นสะเทือนที่กำหนดไว้ที่ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที ตามข้อกำหนดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อกองเสาชิมดังกล่าวมีค่าแรงสั่นสะเทือนเกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที ตามข้อกำหนดดังกล่าว ดังนั้นการก่อกองเสาชิมของโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่ออาคารของบุคคลอื่น ผู้พักอาศัยข้างเคียง และกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างอาคาร ต่อพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้ในระดับมาก

3. การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย และการระบายน้ำ

3.1 ให้แสดงรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นสูงสุดใน 3 ชั่วโมงแรก พร้อมทั้งพิจารณาการนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินให้ชัดเจน

สำหรับการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้นสูงสุดใน 3 ชั่วโมงแรก บริษัทที่ปรึกษาได้แสดงรายการคำนวณการหาปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน ดังแสดงในภาคผนวก ง ของเล่มรายงานฉบับหลัก โดยปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่สะสมในนาที่ที่ 180 มีปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 695.99 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนาเท่ากับ 1,135.88 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการระบายน้ำออกเท่ากับ 0.1055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยมีปริมาณน้ำฝนสะสมคงเหลือเท่ากับ -129.56 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นว่าในนาที่ที่ 180 จะไม่มีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่สะสมคงเหลือเพื่อให้เก็บกักในบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด

ดังนั้น ทางผู้ออกแบบจึงเลือกข้อมูลปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่สะสมคงเหลือในนาที่ที่ 75 มาใช้ในการออกแบบปริมาณน้ำฝนของโครงการ โดยมีปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนาเท่ากับ 158.18 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการระบายน้ำออกเท่ากับ 0.1055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และมีปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนาเท่ากับ 645.39 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการระบายน้ำออกเท่ากับ 0.1173 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่สะสมคงเหลือเพื่อเก็บกักเท่ากับ 170.84 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) ทั้งนี้ โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง (คิดเป็นอัตราการสูบ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) สามารถระบายน้ำออกในอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.0333 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการผ่านตะแกรงดักมูลฝอยก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ขนาดกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร รองรับน้ำได้สูงสุด 27.17 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการ 0.1101 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ได้ทั้งหมด

3.2 เนื่องจากโครงการระบุว่าจะใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นซึ่งมีอยู่ภายในโครงการเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก จึงให้เพิ่มเติมรายละเอียดบ่อน้ำตื้น ความลึกและปริมาตรของบ่อน้ำตื้น และการปรับปรุงคุณภาพน้ำ รวมทั้งแผนการดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการน้ำใช้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความเห็นของหน่วยงานที่ให้บริการ เพื่อแสดงความพร้อมในการให้บริการ และความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ และเนื่องจากพื้นที่จังหวัดภูเก็ตมักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจืดที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค จึงให้แสดงรายละเอียด และมาตรการการจัดหาแหล่งน้ำใช้สำรอง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม

โครงการจะใช้น้ำบ่อน้ำตื้นซึ่งมีอยู่ภายในโครงการเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากเอกชนที่มีการตรวจคุณภาพน้ำ เพื่อลดปัญหาที่ส่งผลทำให้เกิดโรคเป็นแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยน้ำบ่อน้ำตื้นของโครงการ จำนวน 1 บ่อ มีอัตราการให้น้ำ 48.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระดับความลึก 12 เมตร โครงการมีปริมาณการใช้น้ำรวมเท่ากับ 151.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน

โดยน้ำจากบ่อน้ำตื้นของโครงการ จะผ่านท่อน้ำใช้เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1/2 นิ้ว และน้ำซื้อจากบริษัทเอกชนจะผ่านท่อน้ำใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อเข้าสู่ถังเก็บน้ำดิบ (RWT-1) ใต้ดิน ปริมาตร 130.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะถูกสูบโดยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (RWP-1,2 ทำงานสลับกัน) เพื่อผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้ (CWT-1 และ CWT-2) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรกักเก็บถังละ 130.00 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาตรกักเก็บน้ำใช้เท่ากับ 260.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใช้ (CWT-1 และ CWT-2) จะถูกสูบโดยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (BP-01,02,03 ทำงานสลับกัน) เพื่อกระจายน้ำเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร ทั้งนี้ โครงการออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรองน้ำใช้ จำนวน 3 ถัง ประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำดิบ (RWT-1) ปริมาตร 130.00 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำใช้ (CWT-1) ปริมาตร 130.00 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำใช้ (CWT-2) ปริมาตร 130.00 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น รวมปริมาตรกักเก็บน้ำของโครงการเพื่อการอุปโภค-บริโภคเท่ากับ 390.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ในโครงการได้ประมาณ 2 วัน ซึ่งมีความเพียงพอต่อความต้องการอุปโภคและบริโภคภายในโครงการ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่จังหวัดภูเก็ตมักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำจืดที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในกรณีฉุกเฉินที่บ่อน้ำตื้นไม่สามารถให้น้ำใช้ภายในโครงการได้ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการ **“โครงการต้องจัดหาแหล่งน้ำใช้สำรอง เช่น น้ำซื้อจากรถบรรทุกเอกชนที่มีการตรวจคุณภาพน้ำ เพื่อลดปัญหาที่ส่งผลทำให้เกิดโรค และเพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในพื้นที่โครงการสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่อง”**

3.3 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำทิ้งให้ชัดเจน

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการจะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งจำนวน 2 จุด มีปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน โดยใช้น้ำทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำ

ส่วนที่เหลือปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทั้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

สำหรับระบบระบายน้ำฝน โครงการจัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. (MH) ขนาด 1.00 x 1.00 เมตร เป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหนองน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหนองน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหนองน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (DRAINAGE PUMP) ที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

3.4 ให้เพิ่มเติมการแสดงผลผังโครงข่ายการระบายน้ำภายนอกของโครงการ โดยแสดงทิศทางการไหล และจุดรองรับน้ำสุดท้าย และให้ประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำที่ระบายออก จากพื้นที่โครงการ ของระบบระบายน้ำสาธารณะให้ชัดเจน

บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมทิศทางการไหล และจุดรองรับน้ำสุดท้ายของผังโครงข่ายการระบายน้ำ ภายนอกของโครงการ เพื่อให้มีความชัดเจน **ดังแสดงในรูปที่ 1**

เนื่องจากระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

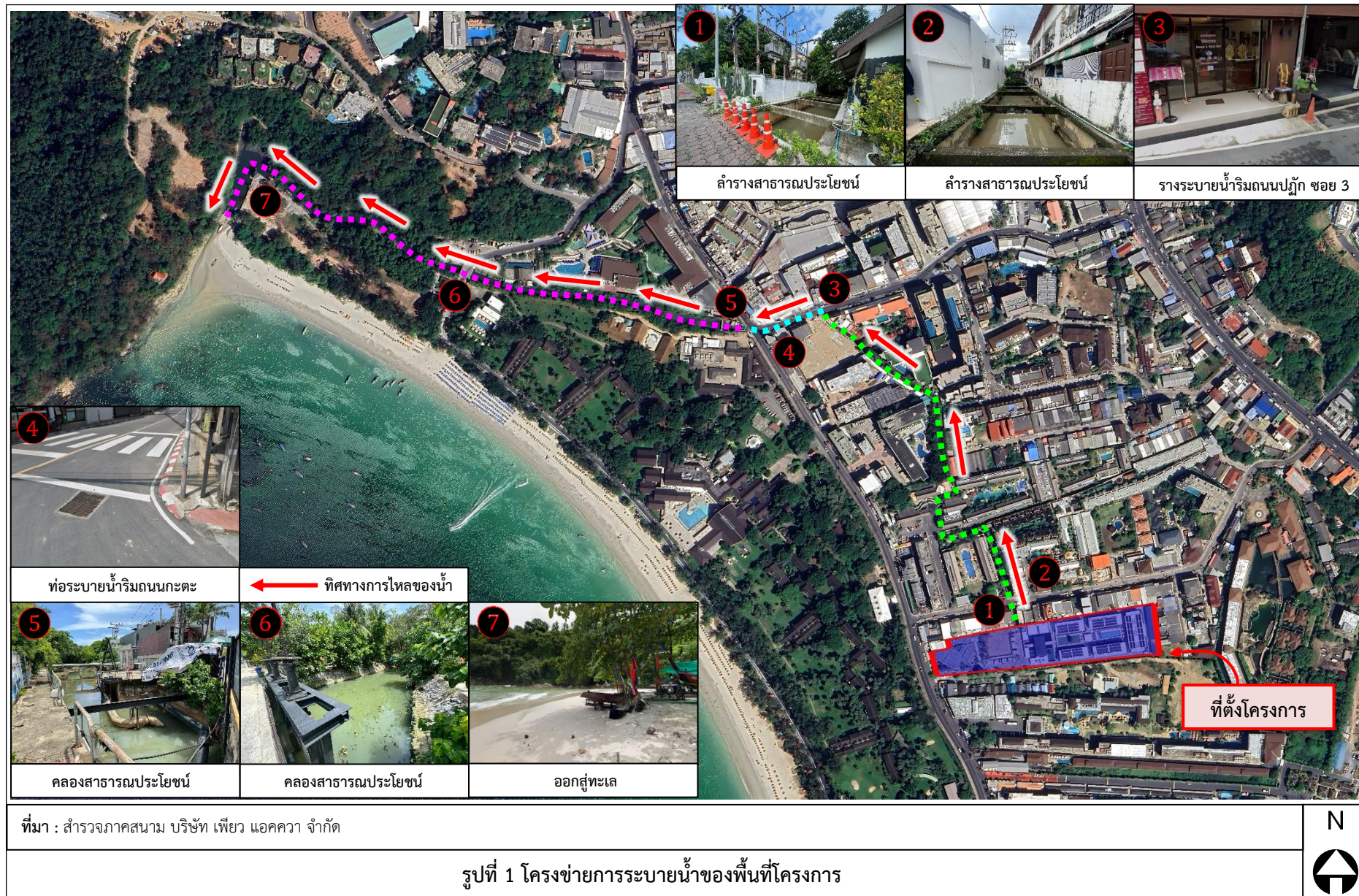
ระบบระบายน้ำเสีย น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และจากส่วนอื่นๆ ที่ใช้น้ำภายในโครงการจะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียหลักของโครงการ สำหรับน้ำเสียจากห้องอาหารจะผ่านถังดักไขมันและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (REUSE TANK-1, 2) ปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน (ไม่มีดีกระจายในอากาศ) และจัดให้มีป้ายติดตั้งบริเวณหัวจ่ายน้ำบอกว่าเป็นน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ในบริเวณนั้นด้วย ซึ่งคาดว่าโครงการต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบซึมดินทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำส่วนที่เหลือปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทั้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

ระบบระบายน้ำฝน ภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีบ่อหนองน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหนองน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อหนองน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ข้างเคียง

สำหรับการประเมินอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการพบว่าอัตราการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.1173 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องเก็บกักประมาณ 170.84 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหนองน้ำฝนมีปริมาตร 180.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณน้ำส่วนเกินได้ทั้งหมด ทั้งนี้ โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง (คิดเป็นอัตราการสูบ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ทั้งนี้ เครื่องสูบน้ำสามารถระบายน้ำออกในอัตราการระบายน้ำ

เท่ากับ 0.0333 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

ทั้งนี้ สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ขนาดกว้าง 4.20 เมตร ลึก 1.50 เมตร รองรับน้ำได้สูงสุด 27.17 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการ 0.1101 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ได้ทั้งหมด



4. ทรัพยากรทางชีวภาพ ให้เพิ่มเติมรายละเอียดการระบายน้ำของโครงการ โดยคำนึงถึงการรुक้าท่อระบายน้ำสาธารณะและคำนึงถึงผลกระทบในการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียด แบบแปลนของรั้ว และแนวกำแพง ให้ครบถ้วนชัดเจน

สำหรับระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

● ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียหลักของโครงการ สำหรับน้ำเสียจากห้องอาหารจะผ่านถังดักไขมันและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (REUSE TANK-1, 2) ปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน (ไม่มีติกระบายในอากาศ) และจัดให้มีป้ายติดตั้งบริเวณหัวจ่ายน้ำบอกว่า เป็นน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ในบริเวณนั้นด้วย ซึ่งคาดว่าโครงการต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบซึมดินทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำส่วนที่เหลือปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียค่า $BOD_{5\text{ที่ } 20^{\circ}\text{C}}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียค่า $BOD_{\text{ออก}}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ที่กำหนดให้โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่เกิน 200 ห้อง ตามประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 โดยได้กำหนดคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร

● ระบบระบายน้ำฝน

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา ถนน บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต (RCP) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. (MH) ขนาด 1.00 x 1.00 เมตร เป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (DRAINAGE PUMP) ที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

ทั้งนี้ การระบายน้ำเสียและการระบายน้ำฝนของโครงการจะระบายออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ซึ่งไม่ส่งผลกระทบหรือรुक้าพื้นที่ที่ท่อระบายน้ำสาธารณะแต่อย่างใด ประกอบกับการก่อสร้างอาคารของโครงการจะดำเนินการภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ซึ่งสภาพที่โครงการปัจจุบันมีรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตรรอบพื้นที่โครงการ แนวรั้วของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2 และแบบแปลนรั้ว ดังแสดงในรูปที่ 3

ถนนการล้อม (ถนนกะตะ) กว้าง 8.50 เมตร

พื้นที่ไม่นำมาพัฒนาโครงการ 0-0-54.09 ไร่
หรือคิดเป็น 216.36 ตารางเมตร

โฉนดที่ดินเลขที่ 68874 เลขที่ดิน 24 เนื้อที่ 0-0-25.10 ไร่
ที่ดินเจ้าของเดียวกันไม่นำมาพัฒนาโครงการ แต่ยินยอมให้
ระบบสาธารณูปโภคผ่านเท่านั้น

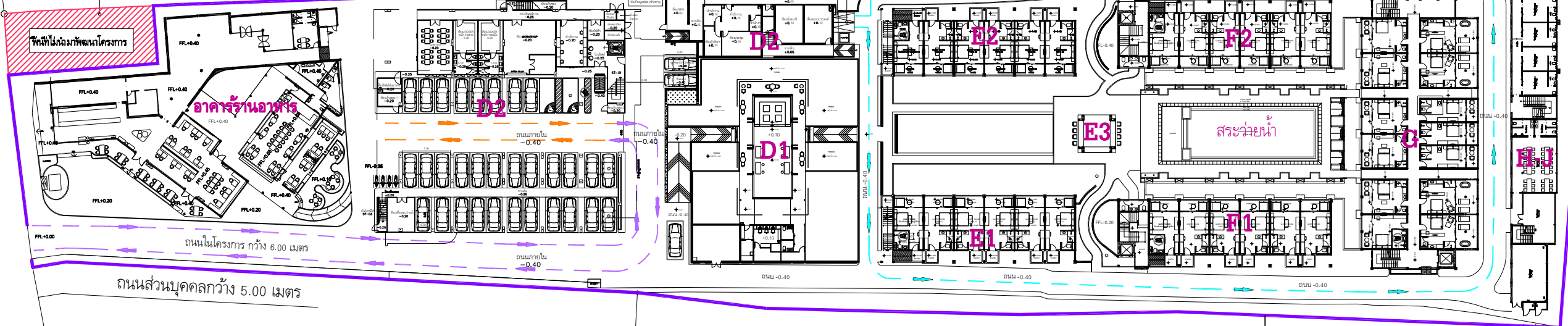
ที่จอดรถกอล์ฟไฟฟ้า จำนวน 2 คัน

ซอยเกษตรวิทย์

ทางสาธารณประโยชน์

ซอยเกษตรวิทย์

ลำรางสาธารณประโยชน์



ลำรางสาธารณประโยชน์ กว้างน้อยกว่า 10.00 เมตร

แนวรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตร
รอบพื้นที่โครงการ

สัญลักษณ์

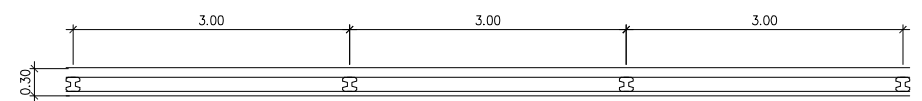


แนวรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตร
รอบพื้นที่โครงการ

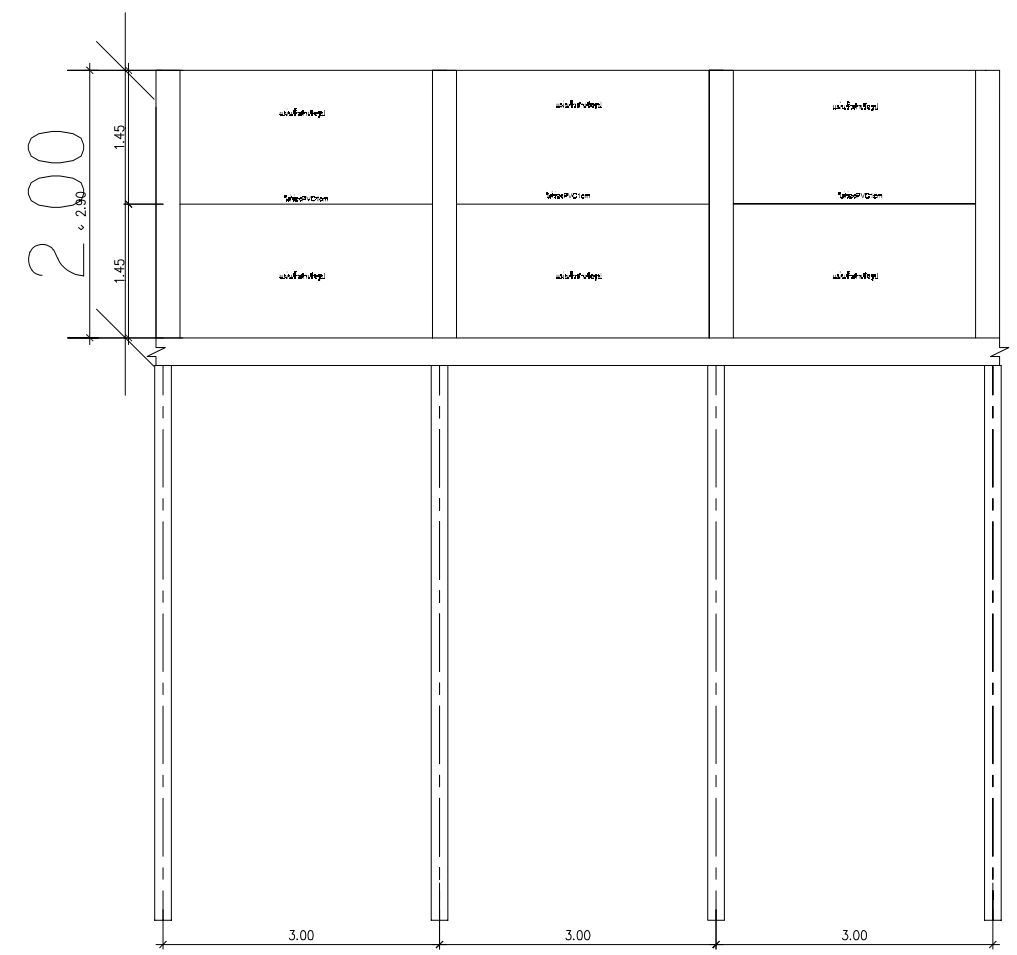


ผังแสดงแนวรั้วของโครงการ
SCALE 1:500

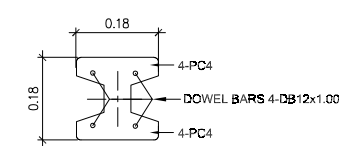
รูปที่ 2 ผังแสดงแนวรั้วของโครงการ



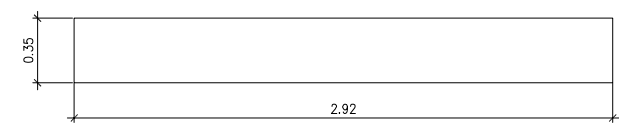
แปลนกำแพงรั้ว



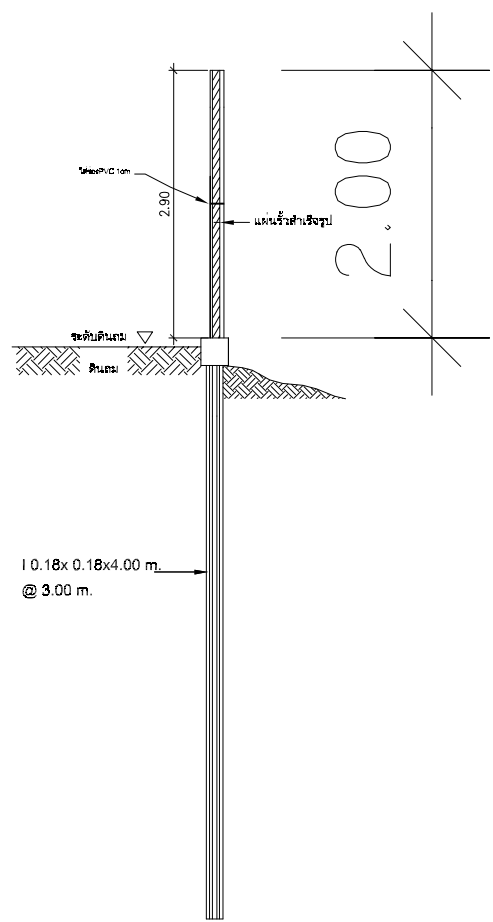
รูปด้านกำแพงรั้ว



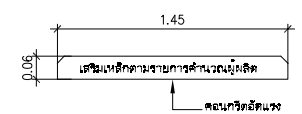
รูปตัดเสารั้ว



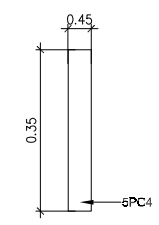
ขยายแพงรั้ว



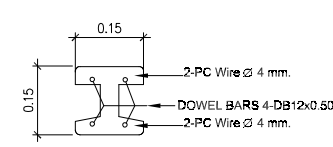
รูปตัดตามขวาง



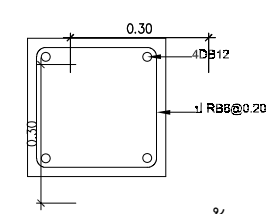
รูปตัดแผ่นรั้วสำเร็จรูป



รูปตัดแผงรั้ว



รูปหน้าตัดเสารั้ว 0.15x0.15 m.



รูปขยายคานยึดเสารั้ว

แบบแปลนรั้ว ค.ส.ล.
มาตราส่วน NTS

รูปที่ 3 แบบแปลนรั้ว ค.ส.ล.

5. การจัดการมูลฝอย

5.1 ให้บทวนการจัดการมูลฝอยอันตราย โดยคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และความเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน

สำหรับการจัดการมูลฝอยอันตราย พนักงานของโครงการจะคัดแยกมูลฝอยแต่ละชนิด โดยมูลฝอยอันตรายจะรวบรวมลงสู่ถังขยะสีส้มสำหรับขยะอันตรายก่อนนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตรายซึ่งตั้งอยู่ด้านข้างอาคาร H-J มีขนาดพื้นที่ 1.80 ตารางเมตร ห้องมีความสูง 2.75 เมตร กองมูลฝอยสูงไม่เกิน 0.80 เมตร และสามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้ จากการยื่นหนังสือขอรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอยจากเทศบาลตำบลกระนวน และได้รับหนังสือตอบกลับเพื่อยืนยันการให้บริการเก็บขนมูลฝอย พบว่า ทางเทศบาลตำบลกระนวนยินดีให้บริการเก็บขนมูลฝอยของโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาขอแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับสีของถังขยะให้มีลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท และสอดคล้องตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2567 ดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป (ถังสีน้ำเงิน)
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ถังสีเหลือง)
- มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว)
- มูลฝอยอันตราย (ถังสีส้ม)

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังแสดงในบทที่ 5 หัวข้อ 5 การจัดการมูลฝอย หน้า 5-25 ถึงหน้า 5-27 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

5.2 ให้แสดงผังภูมิสถาปัตย์บริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม รวมทั้งให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบที่เกิดจากมลพิษ กลิ่น และเหตุเดือดร้อนรำคาญจากจุดพักมูลฝอยรวมดังกล่าว ให้ชัดเจน

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมจำนวน 2 จุด โดยจุดที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร D2 ประกอบไปด้วยห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มีขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร และห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 1.80 ตารางเมตร แต่ละห้องมีความสูง 2.30 เมตร ทุกห้องกองมูลฝอยสูงไม่เกิน 1.00 เมตร สำหรับจุดที่ 2 ตั้งอยู่ด้านข้างอาคาร H-J ประกอบไปด้วยห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ห้องละ 1.80 ตารางเมตร แต่ละห้องมีความสูง 2.75 เมตร กองมูลฝอยสูงไม่เกิน 0.80 เมตร

ในส่วนการดูแลรักษาห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดบำบัดที่ 3 เพื่อนำไปบำบัดให้ได้มาตรฐานฯ แล้วเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง ก่อนนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป อย่างไรก็ตาม ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อมลพิษ กลิ่น และกลิ่นไม่พึงประสงค์แก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการได้ ดังนั้น โครงการจะดำเนินการปลูกต้นไม้โดยจัดให้แนวกระถางวางรอบห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งต้นไม้เป็นไม้ดอกที่มีกลิ่นหอมและสามารถออกดอกได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีความสูงประมาณ 2-5 เมตร ซึ่งความสูงดังกล่าวสามารถช่วยบดบังมลพิษทางสายตาจากผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการได้ ผังภูมิสถาปัตย์บริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม ดังแสดงในรูปที่ 4 และแบบขยายแสดงภูมิสถาปัตย์บริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม ดังแสดงในรูปที่ 5

สำหรับห้องพักรวม 2 ซึ่งประกอบด้วยห้องพักรวมนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักรวม 2 อันตรายเป็นห้องพักที่ไม่ส่งกลิ่นและไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้เข้าพักใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

5.3 ให้พิจารณาจัดให้มีการจัดการมูลฝอยย่อยสลายได้ในโครงการ (Zero Waste) โดยจัดให้มีมาตรการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการดำเนินการจัดการมูลฝอยดังกล่าว เพื่อช่วยลดภาระของหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเก็บ และเพื่อประโยชน์ต่อการรักษาสภาพแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงวิธีการลดและการจัดการปริมาณมูลฝอยย่อยสลายได้ที่สามารถเกิดขึ้นได้ ดังนี้

- มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เปลือกผักผลไม้ กรณีที่เจ้าของโครงการมีพื้นที่สำหรับจัดตั้งถังปุ๋ยหมักสำเร็จรูป สามารถนำมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้บางส่วนไปทำปุ๋ยหมักได้ แต่อย่างไรก็ตาม หากเจ้าของโครงการไม่สามารถนำไปทำปุ๋ยหมักได้ โครงการจะให้เทศบาลตำบลกะรนเข้ามาเก็บขนมูลฝอยของโครงการต่อไป

- ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณโถงลิฟต์ หรือโถงบันได “ซื้อ/ทำแต่พอรับประทาน เพื่อลดปัญหา มูลฝอยเปียก”

- จัดทำป้ายหรือข้อความประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการและพนักงานเข้าใจวิธีการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง
- จัดให้มีถังขยะแยกประเภทสำหรับมูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้ง่ายต่อการคัดแยกและจัดการ

ตำแหน่งปลูกต้นไม้
รอบห้องพักรวม

จุดพักรวมจุดที่ 1

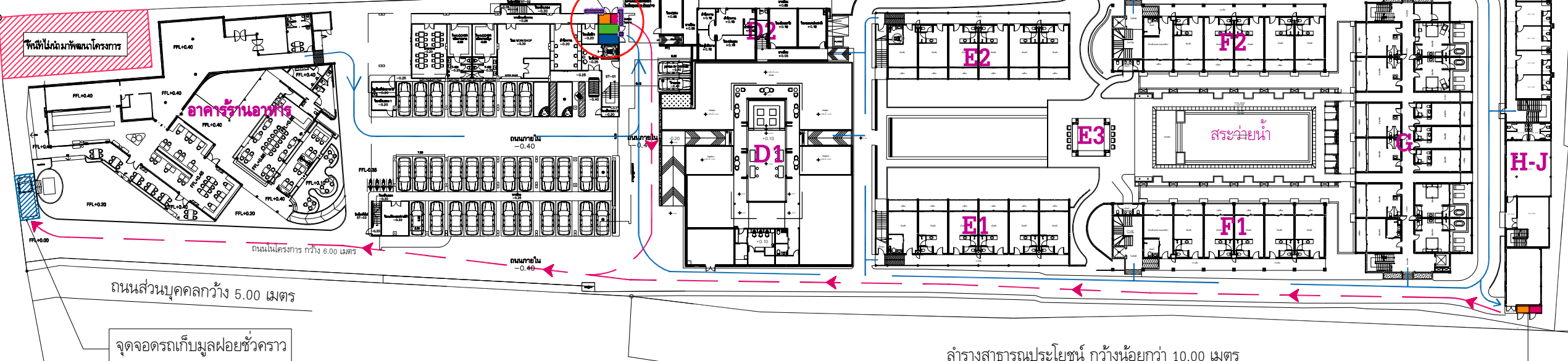
โฉนดที่ดินเลขที่ 68874 เลขที่ดิน 24 เนื้อที่ 0-0-25.10 ไร่
ที่ดินเจ้าของเดียวกันไม่นำมาพัฒนาโครงการ แต่ยินยอมให้
ระบบสาธารณูปโภคผ่านเท่านั้น

ซอยเกษตรวิทย์

ทางสาธารณูปโภค

ซอยเกษตรวิทย์
สาธารณูปโภค

ถนนการจ่ายน้ำ (ถนนเกษตร) กว้าง 8.50 เมตร




ถนนส่วนบุคคลกว้าง 5.00 เมตร

จุดจอดรถเก็บมูลฝอยชั่วคราว

สาธารณูปโภค
สาธารณูปโภค

จุดพักรวมจุดที่ 2

สัญลักษณ์

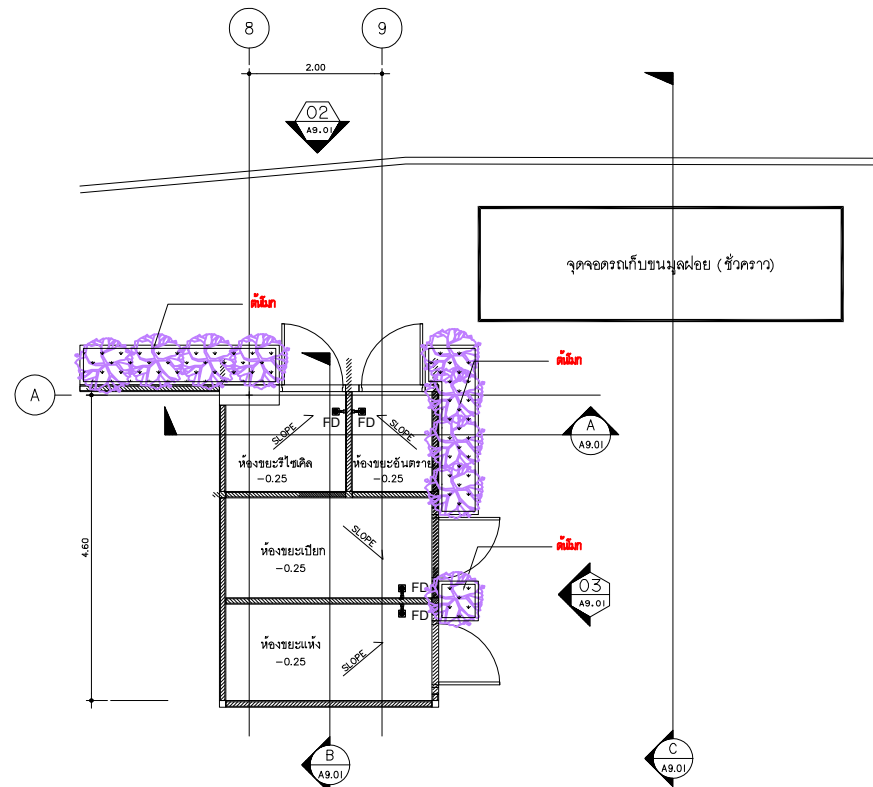


ตำแหน่งปลูกต้นไม้รอบห้องพักรวม

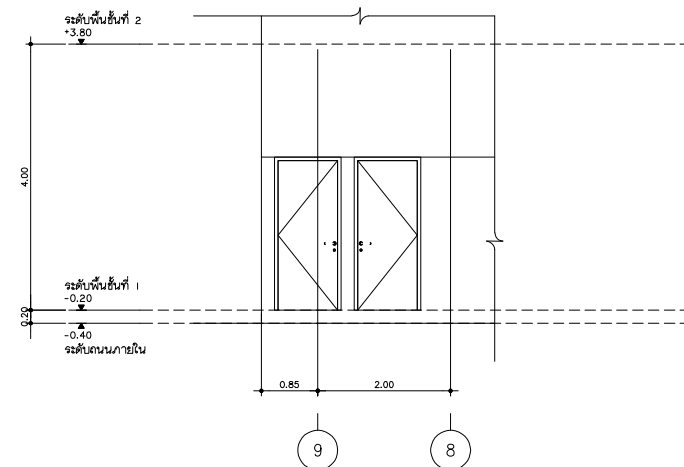


ผังภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณรอบห้องพักรวม
SCALE 1:500

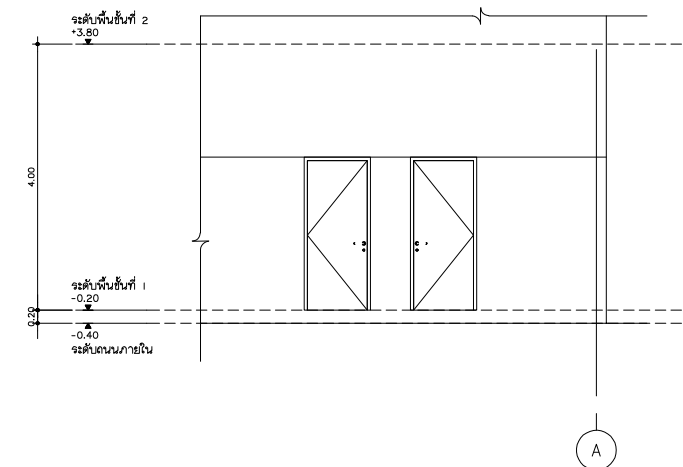
รูปที่ 4 ผังภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณรอบห้องพักรวม



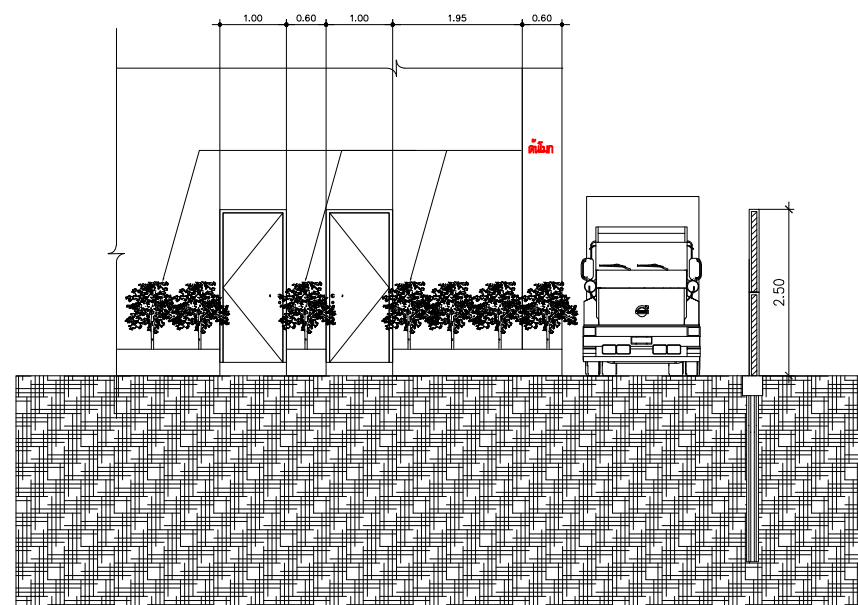
แบบขยายห้องขยะ
มาตราส่วน 1 : 50



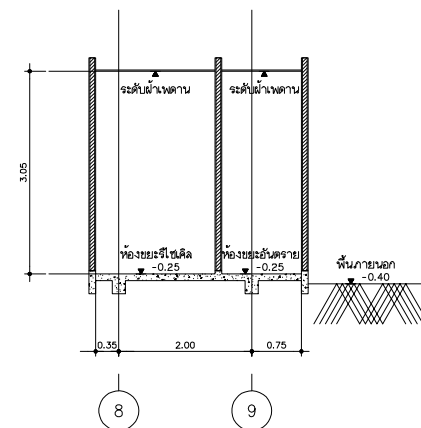
02 รูปด้านห้องขยะ
มาตราส่วน 1 : 50



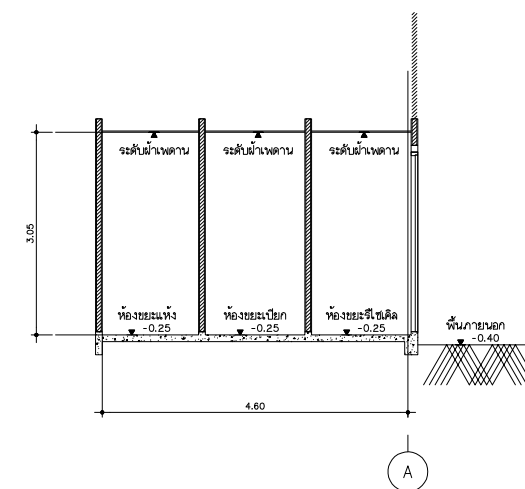
03 รูปด้านห้องขยะ
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดห้องขยะและกระเบ็นต้นไม้
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดห้องขยะ
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดห้องขยะ
มาตราส่วน 1 : 50

รูปที่ 5 แบบขยายแสดงภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณรอบห้องพักมูลฝอยรวม

6. การจราจร

6.1 ให้แสดงผังตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ทางจราจร ทั้งนี้ เพื่อความสะดวก และปลอดภัย ให้ชัดเจน

บริษัทที่ปรึกษาได้แสดงตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์จราจรภายในโครงการ ประกอบด้วย ป้าย เลี้ยวซ้าย ป้ายห้ามเข้า ป้ายห้ามใช้เสียง ป้ายห้ามแซง และป้ายจำกัดความเร็วไว้ครบถ้วนแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 2-81 ผังการจราจรภายในโครงการ หน้า 2-180 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

6.2 เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถ EV CHARGER ภายในโครงการจำนวน 3 คัน จึงให้เพิ่มเติม การบริหารจัดการ ให้ครบถ้วน

โครงการจัดให้มีจุดชาร์จรถไฟฟ้า (EV CHARGER) จำนวน 1 จุด ภายนอกอาคารบริเวณอาคาร D2 เพื่อให้ผู้เข้าพักอาศัยสามารถจอดรถไฟฟ้าชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งไม่นับรวมเป็นที่จอดรถของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ การบริหารจัดการจุดชาร์จรถไฟฟ้าของโครงการ เจ้าของโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาจุดชาร์จรถไฟฟ้าให้มีสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

6.3 เนื่องจากโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน (นับรวมที่จอดรถคนพิการ 2 คัน) และ ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 4 คัน จึงให้เพิ่มเติมการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถยนต์ และ รถจักรยานยนต์ โดยคาดการณ์จากพฤติกรรมการใช้จอดรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ โดยเปรียบเทียบกับอาคาร ในพื้นที่ข้างเคียงที่มีลักษณะเดียวกัน และเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชัดเจน

การประเมินความเพียงพอที่จอดรถยนต์ของโครงการ โดยให้เปรียบเทียบกับโครงการอื่นที่มีการดำเนินการ ในลักษณะเดียวกับโครงการ ได้แก่ โครงการโรงแรม ประมุกโก รีสอร์ท (Pamookko Resort) (ดัดแปลงอาคาร) รายละเอียด การเปรียบเทียบ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดเปรียบเทียบการประเมินที่จอดรถของโครงการ กับโครงการใกล้เคียง

รายละเอียดการเปรียบเทียบ	โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)	โครงการโรงแรม ประมุกโก รีสอร์ท (Pamookko Resort) (ดัดแปลงอาคาร)
1. รายละเอียดโครงการ		
- จำนวนอาคาร	- โครงการมีจำนวน 11 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารสระว่ายน้ำหลัก จำนวน 1 สระ	- โครงการมีจำนวน 7 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน จำนวน 2 อาคาร
- จำนวนห้อง	- จำนวน 145 ห้องพัก	- จำนวน 512 ห้องพัก
2. จำนวนที่จอดรถ		
- ที่จอดรถยนต์	- 35 คัน (คิดเป็นร้อยละ 24.14 ของจำนวน ห้องพัก)	- จำนวน 174 คัน (คิดเป็นร้อยละ 33.98 ของ จำนวนห้องพัก)

รายละเอียดการเปรียบเทียบ	โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)	โครงการโรงแรม ประมุกโก้ รีสอร์ท (Pamookko Resort) (ดัดแปลงอาคาร)
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	- 4 คัน (คิดเป็นร้อยละ 2.76 ของจำนวนห้องพัก)	-

จากรายละเอียดการประเมินที่จอดรถของโครงการกับโครงการใกล้เคียง พบว่า สัดส่วนที่จอดรถของโครงการเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนห้องจะจัดให้มีที่จอดรถน้อยกว่าของโครงการข้างเคียง แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2479) และแก้ไขตามกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า กฎหมายต้องการที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 19 คัน (โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมดจำนวน 35 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 4 คัน ซึ่งเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด

7. การป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย

7.1 ให้แสดงรายละเอียดการจัดการกรณีเกิดอัคคีภัย ในบริเวณที่ระดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงได้ โดยรอบอาคาร และให้ทบทวนเส้นทางกลับรถดับเพลิงให้มีความสะดวกและใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและเพื่อความสะดวก

โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงแบบข้อต่อสวมเร็วขนาด FDCØ6x2-1/2x2-1/2 นิ้ว บริเวณด้านหน้าอาคาร D1 จำนวน 1 จุด พร้อมติดตั้งระบบ “หัวรับน้ำดับเพลิง” พร้อมฝาคอบและโซ่ประกอบครบชุดตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for the Installation of standpipe and Hose Systems ระบุให้ติดตั้งสูงจากพื้นไม่มากกว่า 1.20 เมตร ทำหน้าที่รับน้ำดับเพลิงจากแหล่งน้ำภายนอก โดยต่อผ่านสายส่งน้ำของพนักงานดับเพลิงขนาด 6.00 นิ้ว เพื่อส่งน้ำเข้าไปในระบบดับเพลิงของอาคาร โดยตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงนั้น ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีความสะดวกสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และไม่กีดขวางการหนีไฟของผู้พักอาศัยแต่อย่างใด สำหรับภายในอาคารจัดให้มีท่อเย็นหลักสำหรับดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet; FHC) ที่อยู่ภายในแต่ละอาคารเพื่อใช้ในกรณีที่ระดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงอาคารได้ โดยมีรายละเอียดชุดตู้ดับเพลิงที่ติดตั้งภายในแต่ละอาคาร ดังนี้

ชุดตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง หัวข้อต่อแบบสวมเร็ว พร้อมฝาคอบและโซ่ร้อยติดตั้งไว้จำนวน 1 ชุด และถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์ (4.50 กิโลกรัม) จำนวน 1 ถัง/ตู้ สามารถใช้ได้อย่างสะดวกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ภายในอาคารดังนี้

- อาคารร้านอาหาร (ค.ส.ล. ชั้นเดียว) ติดตั้ง 2 จุด บริเวณภายในห้องครัว ทางเดิน
- อาคาร D1 (ค.ส.ล. 2 ชั้น) ติดตั้ง 1 จุด บริเวณด้านหน้าสำนักงาน
- อาคาร D2 (ค.ส.ล. 4 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 2 จุด บริเวณโถงทางเดิน
- อาคาร E1 (ค.ส.ล. 2 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน

- อาคาร E2 (ค.ส.ล. 2 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน
- อาคาร F1 (ค.ส.ล. 3 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน
- อาคาร F2 (ค.ส.ล. 3 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน
- อาคาร G (ค.ส.ล. 3 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 2 จุด บริเวณโถงทางเดิน
- อาคาร H-J (ค.ส.ล. 2 ชั้น) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน

ทั้งนี้ เนื่องจากตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงตั้งอยู่ด้านหน้าอาคาร D1 ดังนั้น ในกรณีที่รถดับเพลิงสามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแล้วเสร็จสามารถกลับรถดับเพลิงได้จากตำแหน่งถนนภายในโครงการบริเวณทางเข้าสู่อาคาร D2 มีความกว้างประมาณ 6.80-7.70 เมตร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถกลับรถได้โดยสะดวก

อย่างไรก็ตาม หากกรณีเกิดเหตุบริเวณด้านหลังพื้นที่โครงการ สามารถให้รถดับเพลิงใช้ถนนสำหรับรถกอล์ฟภายในโครงการวิ่งไปสู่พื้นที่ด้านหลังได้โดยรอบ โดยมีความกว้างประมาณ 3.00-3.50 เมตร

7.2 เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จึงให้แสดงความสามารถในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการดับหรือเพิ่มแรงดันน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงที่รถดับเพลิง ไม่สามารถเข้าถึงได้

โครงการออกแบบให้มีชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ติดตั้งทุกชั้นของแต่ละอาคาร ภายในตู้จะมีสายฉีดน้ำดับเพลิง หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมฝาคือครอบและโซ่ร้อย ติดตั้งไว้จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำที่ส่งมาจากหัวรับน้ำดับเพลิง โดยโครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงแบบข้อต่อสวมเร็วขนาด FDCØ6x2-1/2x2-1/2 นิ้ว บริเวณด้านหน้าอาคาร D1 จำนวน 1 จุด พร้อมติดป้ายระบุ “หัวรับน้ำดับเพลิง” พร้อมฝาคือครอบและโซ่ประกอบครบชุดตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for the Installation of standpipe and Hose Systems ระบุให้ติดตั้งสูงจากพื้นไม่มากกว่า 1.20 เมตร ทำหน้าที่รับน้ำดับเพลิงจากแหล่งน้ำภายนอก โดยต่อผ่านสายส่งน้ำของพนักงานดับเพลิง เพื่อส่งน้ำเข้าไปในระบบดับเพลิงของแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงนั้น ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีความสะดวกสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และไม่กีดขวางทางหนีไฟของผู้พักอาศัยแต่อย่างใด

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังแสดงในบทที่ 5 หัวข้อ 7 การป้องกันอัคคีภัย หน้า 5-28 ถึงหน้า 5-29 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

8. การบดบังแสงอาทิตย์

8.1 ให้เพิ่มเติมการแสดงผลการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ในพื้นที่โครงการ และนำผลการประเมินที่ได้มาเปรียบเทียบกับข้อมูลผลกระทบการบดบังแสงแดดอาคารที่จะดำเนินการก่อสร้างใหม่ พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงภาพการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 6 เปรียบเทียบกับการจำลองการบดบังแสงแดดเฉพาะอาคารที่มีการก่อสร้าง (อาคาร D2) ดังแสดงในรูปที่ 7

โดยการจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ จะใช้วิธีการประมวลผลจากโปรแกรม SKETCH UP ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยทำการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์

3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 เดือนมิถุนายน (Summer solstice) วันที่ 21 เดือนกันยายน (Equinox) และวันที่ 21 เดือนธันวาคม (Winter solstice) ในช่วงเวลาดังกล่าวตั้งแต่ 07.00-17.00 น. ของวันที่ทำการประเมิน มีรายละเอียดการประเมินดังนี้

● **การประเมินภาพการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการ**

1) วันที่ 21 มีนาคม (Equinox)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 148.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนักเนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงายาวของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก โดยมีเงาทอดยาวไปยังด้านทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร ซึ่งเงาจากอาคารส่งผลต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้นทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกมากขึ้นในช่วงเวลา 17.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 151.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบดบังแสงแดดต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

2) วันที่ 21 มิถุนายน (Summer solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนักเนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงายาวของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงาค่อยๆ ขยับเข้ามา โดยในช่วงเวลา 12.00 น. เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือระยะไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกมากขึ้นในช่วงเวลา 17.00 น. ระยะไกลที่สุดเท่ากับ

133.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบดบังแสงแดดต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

3) วันที่ 21 ธันวาคม (Winter solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

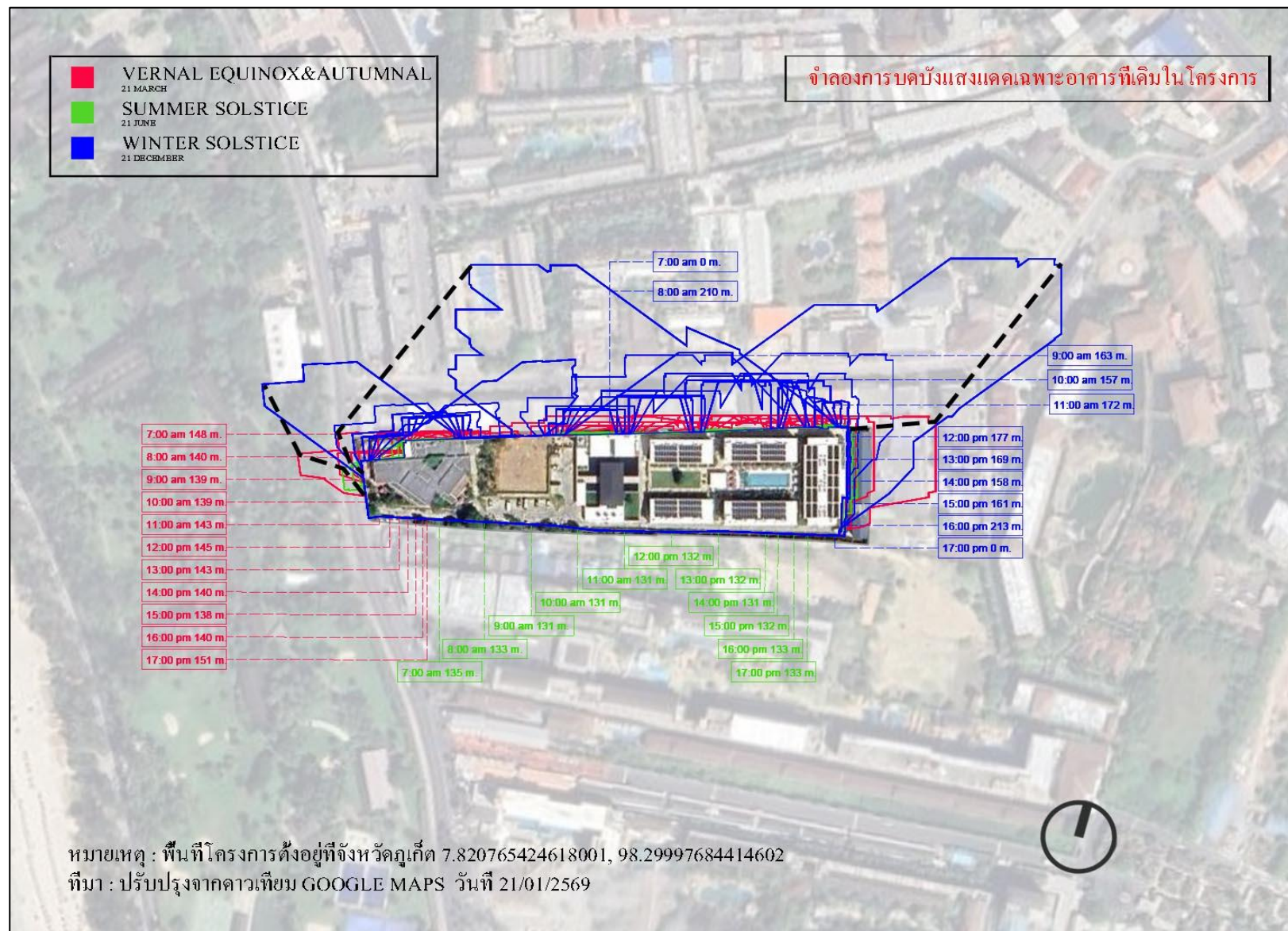
ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือช่วงเวลา 8.00 น. ระยะไกลที่สุดเท่ากับ 210.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงาค่อยๆ ขยับเข้ามา โดยในช่วงเวลา 12.00 น. เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือระยะไกลที่สุดเท่ากับ 177.00 เมตร ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้นในช่วงเวลา 16.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 213.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบการบดบังอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น



รูปที่ 6 แสดงภาพการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการ

● การประเมินภาพการจำลองการบดบังแสงแดดกรณีมีเฉพาะอาคารที่มีการก่อสร้าง (อาคาร D2)

1) วันที่ 21 มีนาคม (Equinox)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนักเนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงายาวของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก โดยมีเงาทอดยาวไปยังด้านทิศเหนือในช่วงเวลา 11.00 น. 12.00 น. และ 13.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร ซึ่งเงาจากอาคารส่งผลต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้นทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศเหนือในช่วงเวลา 15.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุด เท่ากับ 134.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบดบังแสงแดดต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

2) วันที่ 21 มิถุนายน (Summer solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. 09.00 น. และ 10.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 131.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคารภายในโครงการ คือ อาคารร้านอาหาร เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงายาวของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงาค่อยๆ ขยับเข้ามา โดยในช่วงเวลา 11.00 น. 12.00 น. และ 13.00 น. เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือระยะไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกมากขึ้นในช่วงเวลา 15.00 น. ระยะไกลที่สุดเท่ากับ 131.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบดบังแสงแดดต่ออาคารภายในโครงการ คือ อาคาร D1 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร E1 และอาคาร E2 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น

3) วันที่ 21 ธันวาคม (Winter solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.

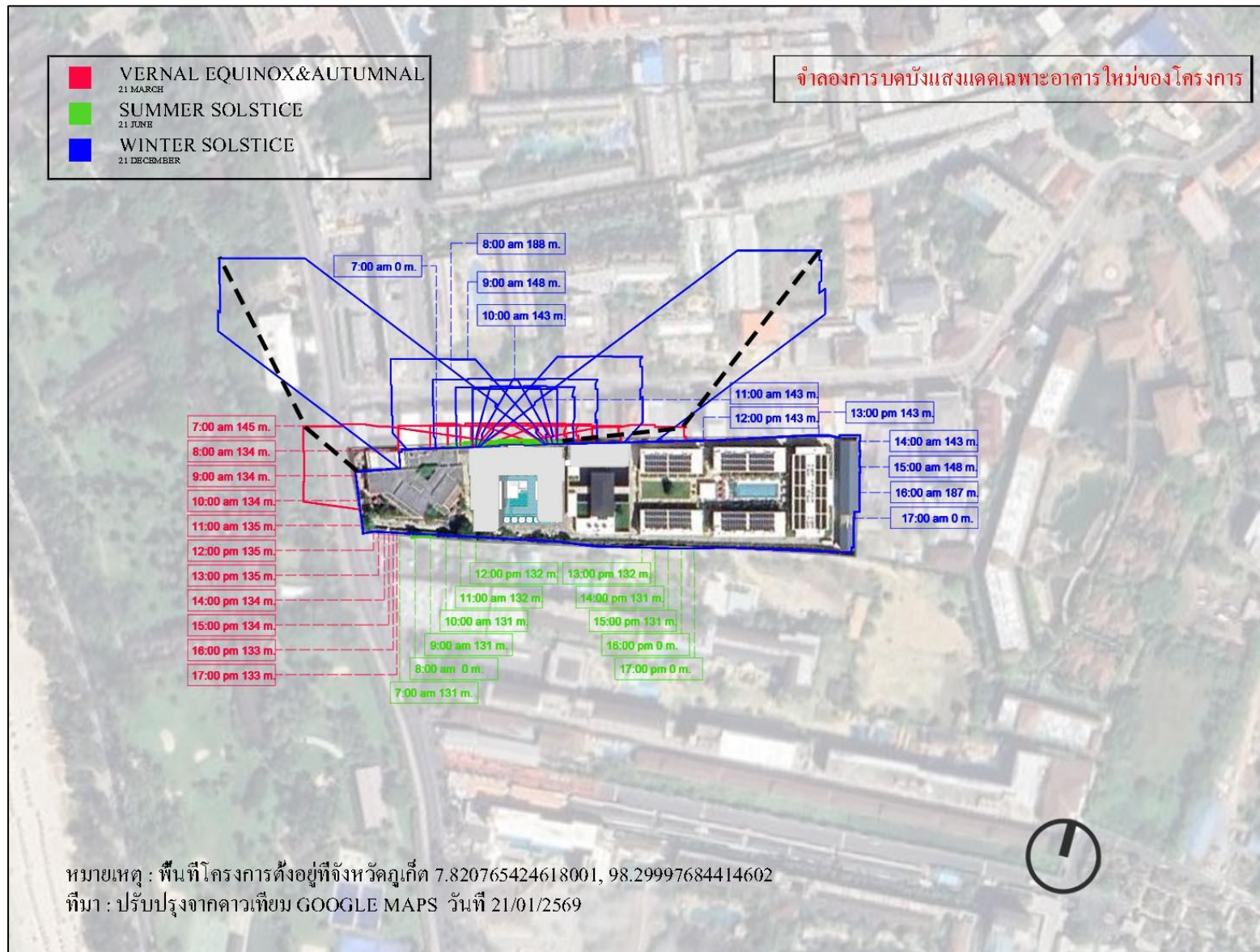
ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือช่วงเวลา 8.00 น. ระยะไกลที่สุดเท่ากับ 188.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวมีความร้อนไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาของอาคารโครงการทอดตัวไปยังพื้นที่ดังกล่าว

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.

ในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงาค่อยๆ ขยับเข้ามา โดยในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือระยะไกลที่สุดเท่ากับ 143.00 เมตร ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.

ในช่วงเวลา 15.00-17.00 น. ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกและทำมุมกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้นในช่วงเวลา 16.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 187.00 เมตร ทั้งนี้ เงาของอาคารโครงการจะทำให้เกิดผลกระทบการบดบังอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น



รูปที่ 7 แสดงภาพการจำลองการบดบังแสงแดดเฉพาะอาคารที่มีการก่อสร้าง (อาคาร D2)

ทั้งนี้ จากการประเมินภาพการจำลองการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการเปรียบเทียบกับจำลองการบดบังแสงแดดเฉพาะอาคารที่มีการก่อสร้าง (อาคาร D2) พบว่า ส่วนใหญ่พื้นที่โดยรอบโครงการจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคารที่มีอยู่เดิมมากกว่าเงาของอาคารที่ก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1) วันที่ 21 มีนาคม (Equinox)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันตกจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 148.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. พื้นที่ด้านทิศเหนือจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันออกจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 151.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

2) วันที่ 21 มิถุนายน (Summer solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันตกจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. พื้นที่ด้านทิศเหนือจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) และเงาจากอาคารก่อสร้าง มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันออกจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 133.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

3) วันที่ 21 ธันวาคม (Winter solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 210.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. พื้นที่ด้านทิศเหนือจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 177.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. พื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับผลกระทบจากเงาของอาคาร (เดิม) มีระยะเงาไกลที่สุดเท่ากับ 213.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น

สามารถสรุปผลการเปรียบเทียบการบดบังแสงแดดในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการกับการบดบังแสงแดดกรณีมีเฉพาะอาคารที่มีการก่อสร้าง (อาคาร D2) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุประดับผลกระทบ เรื่องการบังแสงแดดของอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียง

ช่วงเวลา	รายละเอียดการบังแสงแดด ในกรณีที่อาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการ	รายละเอียดการบังแสงแดดกรณีมีเฉพาะอาคารที่มีการ ก่อสร้าง (อาคาร D2)	แหล่งผลกระทบที่พื้นที่โดยรอบ โครงการได้รับ	
			อาคารที่มีอยู่เดิม	อาคารที่มี การก่อสร้าง
วันที่ 21 มีนาคม (Equinox) - ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. - ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. - ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 148.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร - เกิดเงาทอดยาวไปยังด้านทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น - เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกในช่วงเวลา 17.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุด เท่ากับ 151.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังแสงต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร - เกิดเงาทอดยาวไปยังด้านทิศเหนือในช่วงเวลา 11.00 น. 12.00 น. และ 13.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น - เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศเหนือในช่วงเวลา 15.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุด เท่ากับ 134.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น	✓ ✓ ✓	
วันที่ 21 มิถุนายน (Summer solstice) - ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่อถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกช่วงเวลา 07.00 น. 09.00 น. และ 10.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 131.00 เมตร เกิดผลกระทบการบังต่ออาคารภายในโครงการ คือ อาคารร้านอาหาร เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว	✓	

ช่วงเวลา	รายละเอียดการบดบังแสงแดด ในกรณีที่อาคารเดิมอยู่ภายในพื้นที่โครงการ	รายละเอียดการบดบังแสงแดดกรณีมีเฉพาะอาคารที่มีการ ก่อสร้าง (อาคาร D2)	แหล่งผลกระทบที่พื้นที่โดยรอบ โครงการได้รับ	
			อาคารที่มีอยู่เดิม	อาคารที่มีการก่อสร้าง
- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.	- เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น	- เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือช่วงเวลา 11.00 น. 12.00 น. และ 13.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น	✓	✓
- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.	- เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกมากขึ้น ในช่วงเวลา 17.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 133.00 เมตร ผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น	- เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออกมากขึ้น ในช่วงเวลา 15.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 131.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคารภายในโครงการ คือ อาคาร D1 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร E1 และอาคาร E2 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น	✓	
วันที่ 21 ธันวาคม (Winter solstice)				
- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือช่วงเวลา 8.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 210.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร	- เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือช่วงเวลา 8.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 188.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร	✓	
- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น.	- เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 177.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น	- เกิดเงาของอาคารไปยังทิศเหนือในช่วงเวลา 11.00-14.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 143.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น	✓	

ช่วงเวลา	รายละเอียดการบดบังแสงแดด ในกรณีที่มีอาคารเดิมอยู่ในพื้นที่โครงการ	รายละเอียดการบดบังแสงแดดกรณีมีเฉพาะอาคารที่มีการ ก่อสร้าง (อาคาร D2)	แหล่งผลกระทบที่พื้นที่โดยรอบ โครงการได้รับ	
			อาคารที่มีอยู่เดิม	อาคารที่มี การก่อสร้าง
- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น.	- เกิดเงาของอาคารไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลา 16.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 213.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น	- เกิดเงาของอาคารไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลา 16.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 187.00 เมตร เกิดผลกระทบการบดบังต่ออาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น	✓	

8.2 ให้บทวนผลกระทบการบดบังแสงแดดซ้อนภาพ 3 มิติ ของทั้ง 3 วัน ที่ได้ทำการประเมินพร้อมลากเส้นเชื่อมเพื่อดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังแสงแดดต่ออาคารรอบโครงการตลอดทั้งปีตามแนวทาง การศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์ และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบการบดบังแสงโดยจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ ด้วยโปรแกรม SKETCH UP ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรม ประเมินเรื่องการบดบังแสงแดดของอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลตั้งแต่วันที่ 07.00-17.00 น. ทำการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ 3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 เดือนมิถุนายน (Summer solstice) วันที่ 21 เดือนกันยายน (Equinox) และวันที่ 21 เดือนธันวาคม (Winter solstice) พร้อมทั้งลากเส้นเชื่อมเพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังแสงต่ออาคารรอบโครงการ โดยผลการประเมินการบดบังแสงดังแสดงในบทที่ 4 หน้า 4-117 ถึง 4-122 ของเล่มรายงานฉบับหลัก ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินการบดบังแสงแดดครบถ้วนแล้วตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลม จากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน

8.3 ให้เพิ่มรายละเอียดผลการประเมินการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ให้เป็นไปตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมฯ

บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมการประเมินการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดโดยการจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ โดยทำการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ 3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 เดือนมิถุนายน (Summer solstice) วันที่ 21 เดือนกันยายน (Equinox) และวันที่ 21 เดือนธันวาคม (Winter solstice) ในช่วงเวลาตั้งแต่ 07.00-17.00 น. ของวันที่ทำการประเมิน พบว่า มีพื้นที่โดยรอบโครงการที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน แบ่งเป็นวันที่ทำการประเมินผลกระทบดังนี้

1) วันที่ 21 มีนาคม (Equinox)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. : ถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันตกในช่วงเวลา 07.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 148.00 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 145.00 เมตร

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันออกในช่วงเวลา 17.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 151.00 เมตร

2) วันที่ 21 มิถุนายน (Summer solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. : ถนนการะจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้าง 8.50 เมตร จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันตกในช่วงเวลา 7.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 135.00 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 132.00 เมตร

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันออกในช่วงเวลา 17.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 133.00 เมตร

3) วันที่ 21 ธันวาคม (Winter solstice)

- ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือในช่วงเวลา 8.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 210.00 เมตร

- ช่วงเวลา 11.00-14.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศเหนือในช่วงเวลา 12.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 177.00 เมตร

- ช่วงเวลา 15.00-17.00 น. : อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น และพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น จะได้รับผลกระทบจากเงาอาคารที่เกิดขึ้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลา 16.00 น. จะเกิดเงาระยะไกลที่สุดเท่ากับ 213.00 เมตร

อย่างไรก็ตาม พื้นที่โดยรอบโครงการที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานจากการสำรวจความคิดเห็นในระยะ 1,000 เมตรรอบพื้นที่โครงการ ไม่พบครัวเรือนที่มีการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) แต่อย่างใด โดยบริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

โครงการต้องทำหนังสือแจ้งเจ้าของอาคารพื้นที่ติดโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ผู้ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง แต่เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบอาจจะรับผลกระทบไม่เท่ากันและแตกต่างกัน จึงกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

- การชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากผลกระทบที่อาจเกิดจากเงาของอาคารโครงการพาดผ่าน ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุดังกล่าวกับเจ้าของโครงการ

- กรณีทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการและผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงที่อาจได้รับผลกระทบ) ไม่สามารถตกลงร่วมกันได้ ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาข้อตกลงร่วมกันเงื่อนไขดังกล่าว โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบ โดยความรับผิดชอบจะเริ่มตั้งแต่มีการก่อสร้างโครงการจนถึงเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี

9. พื้นที่สีเขียว สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

9.1 ให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ปลูกประชิดแนวรั้วและระบบ สาธารณูปโภค ในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด พร้อมทั้งให้แสดงมาตรการป้องกันผลกระทบที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจากการ รุกล้ำของต้นไม้ และการร่วงหล่นของดอก ใบ และกิ่งไม้ต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ให้ชัดเจน

จากการตรวจสอบตำแหน่งการปลูกไม้ยืนต้นภายในโครงการ พบว่า ตำแหน่งโคนต้นไม้ไม่ได้ปลูก ประชิดหรือซ้อนทับกับตำแหน่งรั้วและระบบสาธารณูปโภคของโครงการแต่อย่างใด ซึ่งตำแหน่งระบบบ้ำบ้น้ำเสียส่วน ใหญ่อยู่ภายใต้ถนน ในส่วนของบ่อหนองน้ำฝนจะอยู่ภายใต้อาคาร ดังนั้น ตำแหน่งปลูกไม้ยืนต้นดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบ ต่อโครงสร้างรั้วและระบบสาธารณูปโภคในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุดแต่อย่างใด

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันการรุกล้ำของไม้ยืนต้น และการร่วงหล่นของดอก ใบ “โดยโครงการต้องจัดให้มีการตัดแต่งกิ่งไม้ของไม้ยืนต้นที่มีความสูง 2.00 เมตร ขึ้นไป โดยต้องตัดแต่งให้ทรงพุ่ม ของไม้ยืนต้นอยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรุกล้ำของไม้ยืนต้น และการร่วงหล่นของดอก ใบ และ กิ่งไม้ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้” โดยบริษัทที่ปรึกษาจะนำมาตรการดังกล่าวไปเพิ่มเติมในเล่ม รายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

9.2 ให้แสดงมาตรการป้องกันส่วนของพืชที่ยืนล้ำออกนอกพื้นที่โครงการและการร่วงหล่นของ ดอก ใบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง และให้ประเมินผลกระทบจากตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ ปลูกประชิดตัวอาคารในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุด

บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันการยื่นล้ำออกนอกพื้นที่โครงการของไม้ยืนต้นที่อาจจะ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง “โดยโครงการต้องจัดให้มีการตัดแต่งกิ่งไม้ของไม้ยืนต้นที่มีความสูง 2.00 เมตร ขึ้นไป โดยต้องตัดแต่งให้ทรงพุ่มของไม้ยืนต้นอยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการร่วงหล่นและการยื่นล้ำ ของไม้ยืนต้นที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงได้” โดยบริษัทที่ปรึกษาจะนำมาตรการดังกล่าวไปเพิ่มเติมในเล่ม รายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ทั้งนี้ ตำแหน่งโคนไม้ยืนต้นที่ปลูกไม่ได้อยู่ใต้อาคารหรืออยู่ประชิดตัวอาคารแต่อย่างใด ประกอบกับ ตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคส่วนใหญ่อยู่ภายใต้อาคาร และถนน ดังนั้น ตำแหน่งไม้ยืนต้นดังกล่าวสามารถ เจริญเติบโตได้ตามปกติ โดยรากของต้นไม้ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารแต่อย่างใด

9.3 เนื่องจากพื้นที่โครงการติดกับลำรางสาธารณะ จึงให้พิจารณาออกแบบเป็นรั้วโปร่ง ตลอดแนว ลำรางสาธารณะ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและด้านทัศนียภาพและความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ โดยรอบ ของพื้นที่โครงการให้ชัดเจน

เนื่องจากพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณด้านทิศเหนือที่ติดกับลำรางสาธารณะ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอยืนยันรูปแบบรั้วของโครงการตาม สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม รั้ว ค.ส.ล. ดังกล่าวมีโครงสร้างคันทันแข็งแรง และปลอดภัย สามารถลด ผลกระทบด้านทัศนียภาพ และมีความกลมกลืนกับสภาพโดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

10. การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

10.1 เนื่องจากโครงการอยู่ในบริเวณชุมชน และได้จัดให้มีรั้วรอบโครงการในช่วงก่อสร้างเป็น Metal Sheet ขนาดความสูง 2 เมตร จึงให้พิจารณาเพิ่มเติมการจัดให้มีรั้วในช่วงดำเนินการก่อสร้าง โดยคำนึงถึงการเพิ่ม มุมมองหรือทัศนียภาพที่ช่วยลดผลกระทบมลพิษทางสายตา และความเหมาะสมในการลดผลกระทบที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบและได้สัดส่วนทางวิชาการ

เนื่องจากปัจจุบันเจ้าของโครงการ บริษัท อควิสุท์ จำกัด ต้องการดัดแปลงอาคาร และก่อสร้างอาคารส่วนขยาย โดยจะดำเนินการดัดแปลงเพิ่มเติมภายในอาคาร D2 ที่มีอยู่เดิมเป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และดำเนินการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น ซึ่งจะเป็นส่วนขยายของอาคาร D2 เดิม และจะก่อสร้างทางเชื่อมระหว่างอาคารบริเวณชั้นที่ 2 มีความกว้าง 2.30 เมตร จากอาคาร D2 เดิม ไปยังอาคารส่วนขยายซึ่งรวมเป็นอาคารเดียวกัน คือ อาคาร D2 เป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น ทั้งนี้ ในช่วงระยะก่อสร้างโครงการจัดให้มีรั้วล้อมล้อมเฉพาะบริเวณพื้นที่ดัดแปลงและก่อสร้างอาคาร D2 เท่านั้น เป็นรั้ว Metal Sheet สูง 2.00 เมตร และจะดำเนินการรื้อถอนรั้วดังกล่าวออกเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ประกอบกับสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการปัจจุบันมีรั้ว ค.ส.ล. (เดิม) สูงประมาณ 2.00 เมตร ล้อมรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งรั้วดังกล่าวสามารถช่วยบดบังหรือลดผลกระทบมลพิษทางสายตาต่อบ้านอยู่อาศัยโดยรอบโครงการได้

10.2 ให้แสดงเส้นทางการขนส่งอุปกรณ์ในช่วงดำเนินการก่อสร้างของโครงการโดยคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ให้ชัดเจน

การก่อสร้างอาคารโครงการจะมีการคมนาคมขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ คือ การขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง เช่น ปูน เหล็ก อิฐ ห่อ และวัสดุอื่นๆ จะทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ และมีการรับส่งคนงาน โดยรวมแล้วมีการสัญจรเข้าสู่โครงการประมาณวันละ 8 เที่ยว โดยการคมนาคมเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

เส้นทางที่ 1 จากถนนกะตะผ่านเทศบาลตำบลกะรน จากนั้นขับตรงมาด้านทิศเหนือของถนนประมาณ 490 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางขวาของถนน

เส้นทางที่ 2 จากถนนปฎักเข้าสู่ถนนเกษตรวิสัย จากนั้นตรงไปจนสุดถนนเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกะตะประมาณ 50 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางซ้ายของถนน

ทั้งนี้ ผู้รับเหมาได้จัดให้มีที่สำหรับจอดรถภายในพื้นที่โครงการ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ

อย่างไรก็ตาม เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อบ้านอยู่อาศัยใกล้เคียงเส้นทางเดินรถขนส่ง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมช่วงก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาและพนักงานรถขนส่งต้องปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนี้

- ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชม.
- กำชับให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำชับให้ระมัดระวังเป็นพิเศษช่วงผ่านชุมชน
- ห้ามขนส่งดิน และวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-17.00 น.) และเวลากลางคืนเพื่อป้องกันความแออัดของการจราจร

- ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ บนรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และรถที่ใช้สำหรับโครงการ เพื่อสะดวกต่อการติดต่อกรณีการดำเนินโครงการมีปัญหา
- กำชับให้พนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นในขณะที่ขับผ่านทางแยก โดยเฉพาะกรณีตัดกระแสจราจร
- ความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในเขตชุมชน ต้องเหมาะสมกับสภาพการจราจรและสอดคล้องกับผลการประเมินด้านจราจร ทั้งนี้ความเร็วต้องไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด และพนักงานขับรถต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

10.3 ให้เพิ่มเติมรายละเอียดรายการสำรวจดินฐานราก และการแสดงตำแหน่งที่เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566 พร้อมแสดงความสอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบและการคำนวณโครงสร้างของอาคารดังกล่าว ให้ครบถ้วนชัดเจน รวมทั้งให้เพิ่มเติมการเปรียบเทียบปริมาณดินขุดกับดินที่ขนออกจากโครงการต่อวัน และการกองสะสม ตำแหน่งกองดินสะสม รวมทั้งมาตรการแบ่งปริมาณการเทคอนกรีตฐานรากและการจัดการ พื้นที่จอดรถเพื่อเทคอนกรีตที่ไม่ถูกกีดขวางโดยกองดินขุดสะสม โดยคำนึงถึงผลการสำรวจดินฐานรากดังกล่าว พร้อมทั้งประเมินผลกระทบต่อเส้นทางขนส่งดิน และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน

จากกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566 หมวด 1 ข้อ 5 การคำนวณหน่วยแรงแบกทานที่ยอมให้ของดินฐานรากหรือแรงต้านทานที่ยอมให้ของเสาเข็มของอาคารดังต่อไปนี้ ต้องมีรายงานการสำรวจดินประกอบรายการคำนวณ

- (1) อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ
- (2) อาคารขนาดใหญ่ที่เป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้และมีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป
- (3) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปที่ก่อสร้างในโครงการจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน

ในการจัดทำรายงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดให้มีการสำรวจดินฐานรากในพื้นที่ก่อสร้างอาคารหรือในโครงการจัดสรรไม่น้อยกว่าสามจุดสำรวจ

โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ที่อาคารของโครงการเข้าข่ายข้อ (2) อาคารขนาดใหญ่ที่เป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้และมีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป

จากรายงานผลการเจาะสำรวจดิน โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต โครงการมีการเจาะสำรวจดิน จำนวน 3 หลุม (BH-1, BH-2 และ BH3) ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีอาคารเดิมตั้งอยู่ภายในโครงการ ซึ่งตำแหน่งที่จะมีการก่อสร้างและดัดแปลงอาคารอยู่ระหว่างตำแหน่งสำรวจดิน หลุม BH-1 และหลุม BH-2 แต่อย่างไรก็ตามการสำรวจดินภายในโครงการได้ดำเนินการสำรวจไม่น้อยกว่า 3 จุด ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566

สำหรับอาคารที่จะมีการก่อสร้างเป็นอาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น (อาคาร D2) จำนวน 1 อาคาร ซึ่งสภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ และอาคารดังกล่าวไม่มีชั้นใต้ดิน ดังนั้น โครงการจะไม่มีกรขุดดิน-ถมดินในพื้นที่ก่อสร้างอาคารแต่อย่างใด ทั้งนี้ ในขั้นตอนการก่อสร้าง โครงการจะเริ่มเทคอนกรีตเพื่อสร้างฐานรากอาคารโดยเริ่มจากพื้นที่ก่อสร้างด้านในสุด ประกอบกับโครงการจัดให้มีตำแหน่งที่จอดรถขนส่งหินดินทรายของโครงการ โดยไม่กีดขวางตำแหน่งกองดินแต่อย่างใด สำหรับปริมาณดินที่กองในพื้นที่ที่จะเป็นดินที่นำไปใช้ก่อสร้างอาคารในแต่ละวัน เพื่อป้องกันปริมาณดินกองสะสมเป็นจำนวนมากในพื้นที่ก่อสร้าง

11. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

11.1 ให้โครงการกำหนดมาตรการควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอ ที่เป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้ระยะร่นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งแสดงแบบแปลนที่เกี่ยวข้อง ให้ครบถ้วน

บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการกำหนดการควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้ระยะร่น และระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการไม่เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- รักษาระยะถอยร่นของโครงการตามที่กฎหมายกำหนด โดยไม่ก่อสร้างอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่มีการร่นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ

- ออกแบบแนวอาคารโครงการและระยะถอยร่นให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 เรื่อง แนวอาคาร และระยะถอยร่นต่างๆ ของอาคาร

- ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

- ออกแบบการก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง

- โครงการต้องกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการดังกล่าวในเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

11.2 ให้เพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรื่อง ร้องเรียนในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ให้สอดคล้องกันตลอดทั้งเล่มรายงาน เช่น การประกันความเสียหาย ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เจ้าหน้าที่สำหรับประสานงาน และมีการวางรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการติดตามมาตรการติดตามตรวจสอบ เป็นต้น

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรื่อง ร้องเรียนในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการไว้แล้วในบทที่ 5 ระยะก่อสร้าง (หัวข้อที่ 12.การจัดการเรื่อง ร้องเรียน หน้าที่ 5-19) และระยะดำเนินการ (หัวข้อที่ 10.การจัดการเรื่องร้องเรียน หน้าที่ 5-31) ของเล่มรายงานฉบับหลัก ดังนี้

- ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีผู้รับเรื่องราวร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการและให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามิได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการพร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้

- หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้นผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความตกลงกับผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนก่อสร้าง เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหายจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบผู้อยู่อาศัยข้างเคียง และให้หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อโดยตรง สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนได้ตลอดเวลา

- โครงการรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ให้โครงการเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประชาสัมพันธ์รายละเอียดระยะเวลาในการก่อสร้าง รวมถึงถ่ายภาพกลุ่มบ้านติดโครงการที่อาจได้รับผลกระทบ

11.3 ให้ปรับปรุงตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามข้างต้น รวมทั้งมีความสอดคล้อง กับรายละเอียดที่เสนอในบทต่างๆ ให้ถูกต้องและชัดเจน

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เพิ่มเติมตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 3 ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะนำมาตรการในตารางดังกล่าวไปเพิ่มเติมในเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เพิ่มเติม

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ช่วงดำเนินการ	
1. ทรัพยากรดิน และการพังทลายของดิน	- โครงการห้ามก่อสร้างอาคารรุกล้ำพื้นที่สาธารณะโยชน์ด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด
2. การใช้น้ำ	โครงการต้องจัดหาแหล่งน้ำใช้สำรอง เช่น น้ำซื้อจากรถบรรทุกเอกชนเพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในพื้นที่โครงการสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่อง
3. การจัดการมูลฝอย	- มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เปลือกผักผลไม้ กรณีที่เจ้าของโครงการมีพื้นที่สำหรับจัดตั้งถังปุ๋ยหมักสำเร็จรูป สามารถนำมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้บางส่วนไปทำปุ๋ยหมักได้

รายละเอียด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>แต่อย่างไรก็ตาม หากเจ้าของโครงการไม่สามารถนำไปทำปฎิบัติได้ โครงการจะให้เทศบาลตำบลกระนวนเข้ามาเก็บขนมูลฝอยของโครงการต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณโถงลิฟต์ หรือโถงบันได “ซื้อ/ทำแต่พอรับประทาน เพื่อลดปัญหา มูลฝอยเปียก” - จัดทำป้ายหรือข้อความประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการและพนักงานเข้าใจวิธีการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง - จัดให้มีถังขยะแยกประเภทสำหรับมูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้ง่ายต่อการคัดแยกและจัดการ
4. ด้านสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาระยะถอยร่นของโครงการตามที่กฎหมายกำหนด โดยไม่ก่อสร้างอาคาร หรือ สิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่มีการร่นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ - ออกแบบแนวอาคารโครงการและระยะถอยร่นให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 เรื่อง แนวอาคาร และระยะถอยร่นต่างๆ ของอาคาร - ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - ออกแบบการก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง - โครงการต้องกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
5. สุขภาพและทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการต้องจัดให้มีการตัดแต่งกิ่งไม้ของไม้ยืนต้นที่มีความสูง 2.00 เมตร ขึ้นไป โดยต้องตัดแต่งให้ทรงพุ่มของไม้ยืนต้นอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการรुक้าของไม้ยืนต้น และการร่วงหล่นของดอก ใบ และกิ่งไม้ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้ - โครงการต้องจัดให้มีการตัดแต่งกิ่งไม้ของไม้ยืนต้นที่มีความสูง 2.00 เมตร ขึ้นไป โดยต้องตัดแต่งให้ทรงพุ่มของไม้ยืนต้นอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันการร่วงหล่นและการยื่นล้ำของไม้ยืนต้นที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงได้

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)

เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

จากการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ชื่อโครงการ : โครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิค รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)
ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท อควิสุท์ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

การมอบอำนาจ

- ☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เพียว แอควา จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอ
รายงานหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☐ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

เลขที่ 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์/โทรสาร : 076-609273 อีเมล : pure.aqua@yahoo.com

มีนาคม 2569



สารบัญ	
เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม	
โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)	
ข้อที่	หน้า
นายเกรียงศักดิ์ สุขสมบูรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน มีความเห็นว่า	
1. เนื่องจากแบบสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการมีข้อห่วงกังวลเรื่องน้ำไหลเข้าบ้านในช่วงฝนตกหนัก และผลกระทบด้านความสันเสียอื่น ดังนั้น ให้แสดงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว เพื่อป้องกันปัญหาร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	1
2. ตามที่ คชก. ได้กำหนดแบบฟอร์มสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนทั้งหมด ดังนั้น ให้เพิ่มเติมแบบฟอร์มดังกล่าวในรายงานฯ ให้เรียบร้อย	3
3. ให้เพิ่มเติมรายละเอียดการระบุบ้านเลขที่ พร้อมรูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถามให้ชัดเจน	5
4. ให้เพิ่มเติมมาตรการก่อนดำเนินการก่อสร้างให้โครงการเข้าไปประชาสัมพันธ์ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบโครงการ และถ่ายรูปสภาพปัจจุบันของบ้านอยู่อาศัย เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เพื่อเป็นหลักฐานกรณีหากมีการร้องเรียนว่าโครงสร้างบ้านอยู่อาศัยมีความเสียหาย จากการก่อสร้างโครงการ	7
5. ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงระยะก่อสร้าง ด้านฝุ่นละออง โดยโครงการต้องจัดให้การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพูกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	7
นายไกรรักษ์ ชูชาติ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม มีความเห็นว่า	
6. เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลมพัดผ่าน ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านฝุ่นละอองในช่วงระยะก่อสร้าง	8
7. เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะอยู่ใกล้ตำแหน่งวัตถุไวไฟ ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	9
8. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยการก่อสร้างต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการโรงแรม	10
9. ให้โครงการพิจารณาการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ต้องจัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถออกนอกพื้นที่โครงการ และรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปกคลุมอย่างมิดชิด	12
นางศุภลักษณ์ ดำรงค์เชื้อ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพ มีความเห็นว่า	
10. โครงการจะมีการใช้น้ำบ่อต้น ดังนั้น ให้เพิ่มเติมผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อต้น	13
11. เนื่องจากอาคารโรงแรมมีห้องอาบน้ำ ดังนั้น ให้เพิ่มเติมเอกสารการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	13
12. เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการในด้านสาธารณสุขของโรคลีเจียนแนร์ในช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อให้โครงการประชาสัมพันธ์หรือแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับโรคให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการรับทราบได้	13
13. สภาพพื้นที่โครงการโดยรอบมีบ้านอยู่อาศัยตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการ ดังนั้น ให้เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในเล่มรายงานอย่างเคร่งครัด	15

สารบัญ (ต่อ)

ข้อที่	หน้า
นายมนชัย ตาดทอง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม มีความเห็นว่า	
14. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบการเข้า-ออกของคนงานก่อสร้าง การใช้พื้นที่ส่วนอื่นๆ ภายในโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อผู้เข้าใช้บริการโรงแรม	16
15. โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 4 คัน จึงให้พิจารณาเพิ่มเติมจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ให้สอดคล้องกับจำนวนห้องพักหรือลักษณะการใช้งานของผู้พักอาศัยในพื้นที่	17
นายกนก สัตยพันธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมโครงสร้าง มีความเห็นว่า	
16. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการก่อสร้าง การใช้พื้นที่วางวัสดุก่อสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้างที่จอดรถคนงานก่อสร้าง และผู้รับเหมา ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้เข้าใช้บริการโรงแรม	19
นายรักเกียรติ สิตพิณ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน มีความเห็นว่า	
17. เอกสารประกอบการตรวจสอบพื้นที่โครงการระบุว่าพื้นที่โครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล ตั้งแต่ 186 - 430 เมตร จึงมีที่ตั้งตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) อยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 แต่ได้ระบุว่า มีที่ตั้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 ตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 7 ดังนั้น จึงขอให้ทวนสอบเอกสารรับรองที่ตั้งตามกฎหมายทั้งสองฉบับอีกครั้งว่าพื้นที่โครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล น้อยกว่าระยะ 200 เมตร (บริเวณที่ 2) ด้วยหรือไม่	21
18. เนื่องจากพื้นที่โครงการบางส่วนตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 3 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 ขอให้ทวนสอบการคำนวณสัดส่วนของ “พื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้” และ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” เพื่อให้เป็นไปตามความในข้อ 6 (4) ของประกาศฯ	22
นายวรทัศน์ พัฒนพิชัย ผู้แทนสำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า	
19. ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเกี่ยวกับการขุดลอกลำรางสาธารณะประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันได้มีการวางท่อคอนกรีตยาวตลอดแนวภายในพื้นที่โครงการ	23
20. เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลำรางสาธารณะประโยชน์ทั้ง 2 ฝั่ง ทั้งนี้ ให้โครงการเพิ่มเติมรายละเอียดการระบายน้ำออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ว่าการระบายน้ำออกสู่ลำรางฯ ดังกล่าวทั้ง 2 ฝั่งหรือไม่ อย่างไร	24
21. ให้แสดงรายละเอียดโครงการขายระบายน้ำจากพื้นที่โครงการไปยังจุดรองรับน้ำสุดท้าย	24
นายศุภชัย ธีระปัทมภ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการน้ำและของเสีย มีความเห็นว่า	
22. เนื่องจากลำรางสาธารณะประโยชน์ไม่ปรากฏในเอกสารสิทธิ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการปล่อยน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ดังกล่าว ดังนั้น ให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบ BOD _{mixing} และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ต่อลำรางสาธารณะประโยชน์ดังกล่าว	26
23. จากเล่มรายงานฯ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 4 ชุดบำบัด ดังนั้น ให้แสดงตำแหน่งมิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละจุดให้ชัดเจน	27

สารบัญ (ต่อ)

ข้อที่	หน้า
นายภูเบศ ผู้ช่วยเลขานุการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า	
24. เนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงมีการก่อสร้างเขตโครงการ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาในช่วงระยะก่อสร้าง ดังนั้น โครงการมีแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อป้องกันปัญหาร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างไร	27
นายณัฐกฤษณ์ พลเพชร กรรมการและเลขานุการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า	
25. ให้เพิ่มเติมเอกสารการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานภา บูทิก รีสอร์ท ประจำเดือนมกราคม- ธันวาคม พ.ศ. 2568	29
นายกองเอก อุดลย์ ชูทอง รองผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต ประธานฯ มีความเห็นว่า	
26. เนื่องจากตามเอกสารสิทธิที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 110151 เลขที่ดิน 354 ที่ดินแปลงดังกล่าวตกอยู่ในบังคับภาระ จำยอมเรื่องทางเดิน ทางรถยนต์ ไฟฟ้า ประปาของโฉนดที่ดินเลขที่ 110150 โดยถนนภาระจำยอมดังกล่าวปัจจุบัน คือ ถนนกะตะ ทั้งนี้ ให้ตรวจสอบการขออนุญาตเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการต่อหน่วยงานท้องถิ่นมีความถูกต้องหรือไม่ และถนนดังกล่าวอยู่ในความดูแลรับผิดชอบต่อหน่วยงานใด	29

เอกสารชี้แจงเพิ่มเติม

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรม ณีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย)

ของบริษัท อควิสท์ จำกัด

จากการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ครั้งที่ 2/2569 ในวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม ณีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) ของบริษัท อควิสท์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 145 ห้อง พื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทุกอาคาร 11,541.13 ตารางเมตร ขนาดพื้นที่โครงการ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ 11,494.84 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. ขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เพียว แอควา จำกัด มีความเห็นในประเด็น ดังนี้

นายเกรียงศักดิ์ สุขสมบูรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน มีความเห็นว่า

1. เนื่องจากแบบสำรวจความคิดเห็นบ้านติดโครงการมีข้อห่วงกังวลเรื่องน้ำไหลเข้าบ้านในช่วงฝนตกหนัก และผลกระทบด้านความชื้นสะสม ดังนั้น ให้แสดงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว เพื่อป้องกันปัญหารั่วรั่วที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

จากการสำรวจความคิดเห็นโดยรอบพื้นที่บ้านติดโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อห่วงกังวลเรื่องน้ำไหลเข้าบ้านในช่วงฝนตกหนัก และผลกระทบด้านความชื้นสะสมในช่วงก่อสร้างโครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านดังกล่าว โดยโครงการและผู้รับเหมาโครงการจะต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้มีรายละเอียดดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง

1) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (DRAINAGE PUMP) ที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1

เครื่อง จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

- โครงการจัดให้มีคูระบายน้ำ (ชั่วคราว) กว้าง 1.00 เมตร และความลึก 0.50 เมตร พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อดักตะกอนดินปริมาตร 30.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ บริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกนอกโครงการ
- จัดการทำความสะอาดคูระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน
- วางกองวัสดุให้เป็นสัดส่วน โดยไม่ให้เกิดขวางการไหลของน้ำและไม่ทำให้เกิดน้ำขังภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- ไม่เทหรือทิ้งเศษวัสดุลงในท่อระบายน้ำ ที่ทำให้เกิดขวางการระบายน้ำ
- เร่งดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูแล้ง และจัดทำทางระบายน้ำฝนชั่วคราว หรือทางระบายน้ำฉุกเฉินโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง
- ในกรณีที่มีการขุดดินในพื้นที่ก่อสร้างแล้วนำมากองไว้ต้องไม่เกิดขวางทางไหลของน้ำฝนที่ไหลลงทางระบายน้ำ
- ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบโครงการ เพื่อนำไปพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน

2) เสียงและความสั่นสะเทือน

- โครงการจะดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยใช้เสาเข็มแบบกดทั้งหมด
- ก่อนที่จะดำเนินการกดเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากตัวอาคาร ให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งต่อผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที
- ให้วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ดูแลการก่อสร้าง การเก็บงานและงานตกแต่งอย่างใกล้ชิด ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด
- ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ
- วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ขุดคูกว้าง 1.00 เมตร ลึก 0.50 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง
- การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำ ตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร
- จัดให้มีห้องโดยเฉพาะสำหรับทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ห้องตัดกระจก และห้องตัดอูมิเนียม

- กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย ดังนี้
 - ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ)
 - ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)
 - ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ)
- กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานรากในช่วงเวลาที่กฎหมายกำหนด
- ขนส่งวัสดุก่อสร้างโดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) และจำกัดความเร็วของรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ โดยในเขตชุมชนและพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม.
- กำหนดเวลาการทำงานที่เกิดเสียงในวันจันทร์-เสาร์เวลา 08.00-17.00 น. ในวันหยุดนักขัตฤกษ์ และวันหยุดงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง
- แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น.และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น.เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
- กรณีจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจนเกินเวลาที่กำหนด เช่น การเทคอนกรีต และช่วงเวลาก่อสร้างต้องไม่เกิน 20.00 น. พร้อมทั้ง ต้องแจ้งให้บ้านอยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการให้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- การขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการ ต้องกำชับผู้รับเหมาให้ดำเนินการขนส่งให้ถูกต้องตามหลักขนย้าย และควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น เป็นต้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ทั้งนี้ อย่างไรก็ตามมาตรการดังกล่าวบริษัทที่ปรึกษาได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 5 หัวข้อเสียงและความสั่นสะเทือน หน้า 5-5 ถึง 5-8 และหัวข้อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม หน้า 5-9 ถึง 5-10 ของเล่มรายงานฉบับหลัก

2. ตามที่ คชก. ได้กำหนดแบบฟอร์มสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนทั้งหมด ดังนั้น เพิ่มเติมแบบฟอร์มดังกล่าวในรายงานฯ ให้เรียบร้อย

เนื่องจากทางคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตได้กำหนดแบบฟอร์มสรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 1 ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะนำแบบฟอร์มดังกล่าวไปเพิ่มเติมในบทที่ 3 เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 1 สรุปจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนเป้าหมาย (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่สอบถาม				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		
		สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	สอบถามได้	สอบถามไม่ได้	
1) กลุ่มที่ 1 พื้นที่หลัก	84					
<u>กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ</u>	44					
1.1) ครั้วเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ	44	36	8*	36	8*	*บ้านว่าง/ให้เช่า ไม่มีผู้อยู่อาศัย* ส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ 2 ครั้ง
1.2) สถานประกอบการที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ	-	-	-	-	-	
<u>กลุ่มระยะในรัศมี 0-100 เมตร</u>	40					
1.3) ครั้วเรือนในระยะ 0 ถึง 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ไม่รวมครั้วเรือนที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ)	40	39	1*	39	1*	*บ้านว่าง/ให้เช่า ไม่มีผู้อยู่อาศัย* ส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ 2 ครั้ง
2) กลุ่มที่ 2 พื้นที่รอง	379					
<u>กลุ่มระยะมากกว่า 100-500 เมตร</u>	304					
2.1) ครั้วเรือนในระยะ 100 ถึง 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	304	304	-	304	-	-
<u>กลุ่มระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร</u>	75					
2.2) ครั้วเรือนในระยะ 500 ถึง 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	75	75	-	75	-	-
3) กลุ่มที่ 3 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	4	4	-	4	-	-
4) กลุ่มที่ 4 หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจในระยะ 1 กิโลเมตร จาก ขอบเขตพื้นที่โครงการ	2	1	1	1	1	ส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ 2 ครั้ง
5) กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลกระนวน)	1	1	-	1	-	
รวม	470	460	10	460	10	

3. ให้เพิ่มเติมรายละเอียดการระบุบ้านเลขที่ พร้อมรูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถามให้ชัดเจน

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่แสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ จำนวน 8 ตัวอย่าง กลุ่มระยะในรัศมี 0-100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ตัวอย่าง และกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 1 ตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มพื้นที่หลัก ประกอบด้วย

- กลุ่มพื้นที่หลัก พื้นที่ติดโครงการ แบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จำนวน 44 ตัวอย่าง ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 36 ตัวอย่าง ส่วนที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 8 ตัวอย่าง คือ บ้านเลขที่ 35-37, บ้านเลขที่ 39, บ้านเลขที่ 59, บ้านเลขที่ 27/1, บ้านเลขที่ 27/2, บ้านเลขที่ 27/4, บ้านเลขที่ 27/9 และบ้านเลขที่ 27/10 ดำเนินการส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ จำนวน 8 ตัวอย่าง







- กลุ่มพื้นที่หลัก ระยะในรัศมี 0-100 เมตรจากพื้นที่โครงการ แบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จำนวน 40 ตัวอย่าง ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 39 ตัวอย่าง ส่วนที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ บ้านเลขที่ 27/11 ดำเนินการส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ จำนวน 1 ตัวอย่าง


กลุ่มหน่วยงานราชการ จากการลงสำรวจความคิดเห็นในระยะ 1,000 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 2 ตัวอย่าง แบบสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ซึ่งได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล ตำบลกะรน ส่วนที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ เทศบาลตำบลกะรน ดำเนินการส่งไปรษณีย์แบบตอบรับ จำนวน 1 ตัวอย่าง

ทั้งนี้ เพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมรายละเอียดบ้านเลขที่ ประกอบกับรูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ

ลำดับ	บ้านเลขที่	รูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถาม
กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ		
1	บ้านเลขที่ 35-37	
2	บ้านเลขที่ 39	

ลำดับ	บ้านเลขที่	รูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถาม
3	บ้านเลขที่ 59	
4	บ้านเลขที่ 27/2	
5	บ้านเลขที่ 27/4	
6	บ้านเลขที่ 27/9	
7	บ้านเลขที่ 27/10	
8	บ้านเลขที่ 27/1	

ลำดับ	บ้านเลขที่	รูปถ่ายของบ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถาม
กลุ่มระยะในรัศมี 0-100 เมตร		
9	บ้านเลขที่ 27/11	

4. ให้เพิ่มเติมมาตรการก่อนดำเนินการก่อสร้างให้โครงการเข้าไปประชาสัมพันธ์ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบโครงการ และถ่ายรูปสภาพปัจจุบันของบ้านอยู่อาศัย เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เพื่อเป็นหลักฐานกรณีหากมีการร้องเรียนว่าโครงสร้างบ้านอยู่อาศัยมีความเสียหาย จากการก่อสร้างโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้จัดการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามขั้นตอนการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 โดยเลือกใช้เครื่องมือการสำรวจตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ซึ่งสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการร้องเรียนที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้างโครงการ บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการ “ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ให้โครงการเข้าไปพูดคุยกับบ้านอยู่อาศัยที่ใกล้เคียงโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์รายละเอียดระยะเวลาในการก่อสร้าง รวมถึงถ่ายภาพกลุ่มบ้านติดโครงการที่อาจได้รับผลกระทบ”

5. ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงระยะก่อสร้าง ด้านฝุ่นละออง โดยโครงการต้องจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละอองที่อาจเกิดในช่วงก่อสร้างโดยให้ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีที่เกิดฝุ่นละอองจำนวนมาก พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงชื่อโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ในตำแหน่งที่บุคคลภายนอกสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งมาตรการดังกล่าวข้างต้นได้ระบุไว้ในเล่มรายงานฉบับหลัก และผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

นายไกรรักษ์ ชูชาติ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม มีความเห็นว่า

6. เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลมพัดผ่าน ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านฝุ่นละออง ในช่วงระยะก่อสร้าง

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้ทะเลซึ่งมีลมพัดผ่านตลอดเวลา ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพอากาศในช่วงระยะก่อสร้าง ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านคุณภาพอากาศ

- กั้นรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการและมีประตูเปิด-ปิดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
- สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร ซึ่งทำให้ความเร็วลมและกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการมีกำลังน้อยลง ซึ่งส่งผลให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยตามไปด้วย
- ตรวจสอบสภาพผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) และแผงตาข่ายที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ กรณีพบว่าชำรุดหรือเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่โดยทันที
- การผสมคอนกรีต หรือการกระทำใดที่ก่อให้เกิดมลภาวะต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม
- บริเวณทางเข้า-ออกในช่วงก่อสร้างจะปิดทึบตลอดเวลา เปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และรักษาพื้นที่ถนนให้สะอาดปราศจากเศษหินเศษดิน เศษทราย หรือฝุ่นละอองตกค้างตลอดการก่อสร้าง
- จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนา ปูให้ทั่วบริเวณที่จะมีรถวิ่งผ่านภายในโครงการ เพื่อป้องกันรถจมนโคลนในช่วงฝนตก
- จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ติดไปกับล้อรถบรรทุก
- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีพบว่าเกิดฝุ่นละอองจำนวนมาก
- จัดพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงบริเวณโดยรอบโครงการ กรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดทันที
- กองวัสดุที่มีฝุ่น หรือเศษวัสดุที่เหลือใช้จะต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน
- จัดปล่อยรองรับเศษวัสดุก่อสร้างโดยคลุมผ้าใบอย่างหนาโดยรอบ ที่มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคาร และให้พรมน้ำเศษวัสดุก่อสร้างให้ชื้นก่อนทิ้งลงปล่อย เพื่อลดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรบกวนผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียง

- เศษวัสดุที่เหลือใช้ จะไม่มีการกองหรือกักไว้หน้างาน โดยจะจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด
- การเจาะ การตัด การขุดผิววัสดุที่มีฝุ่น โดยใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ ต้องฉีดน้ำหรือสารเคมีบนผิวอย่างต่อเนื่องเว้นแต่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่แยกฝุ่นหรือกรองฝุ่นไว้แล้ว
- ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ โดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้มีการระบายควันเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- กำหนดเวลาในการใช้เครื่องจักรแต่ละชนิดภายในระยะเวลาก่อสร้าง ไม่ให้ทำงานในเวลาเดียวกัน
- ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน
- ห้ามเผาเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด
- ติดตั้งป้ายแสดงชื่อโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ในตำแหน่งที่บุคคลภายนอกสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน
- จัดกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาทันที

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้แสดงมาตรการดังกล่าวในเล่มรายงานฉบับหลัก บทที่ 5 หน้าที่ 5-4 ถึง 5-5 หัวข้อคุณภาพอากาศช่วงระยะก่อสร้าง

7. เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะอยู่ใกล้ตำแหน่งวัตถุไวไฟ ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ตำแหน่งวัตถุไวไฟ (ห้องงานระบบไฟฟ้า) บริษัทที่ปรึกษาจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านการป้องกันอัคคีภัยในช่วงระยะก่อสร้าง ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการป้องกันอัคคีภัย

- ตรวจสอบสภาพสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ปลั๊ก ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ก่อนเริ่มใช้งานกรณีที่พบจุดที่ชำรุด ให้รีบซ่อมแซมโดยทันที เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ ไฟฟ้าลัดวงจรและอุบัติเหตุที่อาจเกิดกับคนงานก่อสร้างได้
- ไม่ใช้อุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย และใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งไว้ในจุดที่สามารถนำมาใช้งานได้สะดวก
- ห้ามสูบบุหรี่ และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเผามูลฝอย และเศษวัสดุต่างๆ ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด
- การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ
- หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ควรตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของพื้นที่โครงการและจัดเก็บอุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง
- เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือประจำจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

- จัดสถานที่เก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟต่างๆให้อยู่ในที่ปลอดภัยและมิดชิดเพื่อป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น
- จัดให้มีฝาปิดภาชนะบรรจุวัสดุไวไฟให้มิดชิดและปิดสนิทเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของไอระเหย
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง
- ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ที่จุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้แสดงมาตรการดังกล่าวในเล่มรายงานฉบับหลัก หน้า 5-14 ถึง 5-17 หัวข้อ การสาธารณสุขขอชีวนามัยและความปลอดภัยช่วงระยะก่อสร้าง

8. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยการก่อสร้างต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการโรงแรม

เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้าง ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้างต่อผู้ใช้บริการโรงแรม

- **ด้านเสียงและการสั่นสะเทือน :**
 - แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น.และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่น สะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
 - วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนและตัวโรงแรมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประกอบกับห้ามใช้เครื่องจักรหนักในเวลากลางคืนหรือช่วงเช้ามืด
 - ผู้ควบคุมโครงการ ดูแลตรวจสอบเครนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรม ให้คำแนะนำและข้อมูลที่เป็นแก่ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงหัวหน้างานเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด
- **ด้านคุณภาพอากาศ :**
 - กั้นรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการและมีประตูเปิด-ปิดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร ซึ่งทำให้ความเร็วลมและกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการมีกำลังน้อยลง ซึ่งส่งผลให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยตามไปด้วย
 - บริเวณทางเข้า-ออกในช่วงก่อสร้างจะปิดทึบตลอดเวลา เปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และรักษาพื้นที่ถนนให้สะอาดปราศจากเศษหินเศษดิน เศษทราย หรือฝุ่นละอองตกค้างตลอดการก่อสร้าง

- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีที่พบว่าเกิดฝุ่นละอองจำนวนมาก
- จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ติดไปกับล้อรถบรรทุก
- จัดพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงบริเวณโดยรอบโครงการ กรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดทันที
- ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน
- **ด้านการจราจรและการขนส่ง :**
 - ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กม./ชม.
 - ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
 - จัดระเบียบรถบรรทุกขนส่งดินหรือขนส่งวัสดุก่อสร้างให้จอดอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ รวมทั้งบริเวณพื้นที่ข้างเคียงให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ
 - ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวถนนสาธารณะและบริเวณพื้นที่สาธารณะเด็ดขาดด้านหน้าโครงการโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วด้านการจราจรตลอดเวลาที่ก่อสร้าง
- **ด้านความปลอดภัยและภูมิทัศน์ :**
 - ติดป้ายเตือนให้ผู้ขับขี่รถโดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง
 - ติดป้ายสัญลักษณ์ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” “ระวังไฟฟ้าดูด” เป็นต้น โดยขนาดของป้ายเตือนต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ควบคุมดูแลการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบ

ทั้งนี้ ทางโครงการต้องมีการแจ้งข้อมูลแก่ลูกค้าให้ทราบล่วงหน้า และมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนที่รวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหาทันที

9. ให้โครงการพิจารณาการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ต้องจัดให้มีจุดล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดเศษดินที่ติดไปกับล้อรถออกนอกพื้นที่โครงการ และรถบรรทุกต้องมีผ้าใบปกคลุมอย่างมิดชิด

เนื่องจากโครงการมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านดังกล่าว โดยโครงการและผู้รับเหมาโครงการจะต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ (รายละเอียดดังแสดงในบทที่ 5 หัวข้อการคมนาคม หน้า 5-11 ถึง 5-13 ของเล่มรายงานฉบับหลัก) ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

- ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชม.
- กำชับให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำชับให้ระมัดระวังเป็นพิเศษช่วงผ่านชุมชน
- ห้ามขนส่งดิน และวัสดุก่อสร้างในช่วงโมงเร่งด่วน (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-17.00 น.) และเวลากลางคืนเพื่อป้องกันความแออัดของการจราจร
- ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ บนรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถที่ใช้สำหรับโครงการ เพื่อสะดวกต่อการติดต่อกรณีการดำเนินโครงการมีปัญหา
- ล้างทำความสะอาดล้อรถที่ใช้ภายในโครงการ และล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกสู่ถนนสาธารณะ
- กรณีที่มีดินโคลนหรือเศษวัสดุตกหล่นบนพื้นผิวจราจรในโครงการ ต้องรีบให้พนักงานเก็บหรือทำความสะอาดทันที
- จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูให้ทั่วบริเวณที่จะมีรถวิ่งผ่านภายในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก
- จัดระเบียบรถบรรทุกขนส่งดินหรือขนส่งวัสดุก่อสร้างให้จอดอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการรวมทั้งบริเวณพื้นที่ข้างเคียงให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรตลอดเวลาที่ก่อสร้าง
- ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวนนสาธารณะและบริเวณพื้นที่สาธารณะเด็ดขาดด้านหน้าโครงการโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร

นางศุภลักษณ์ ดำรงค์เชื้อ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพ มีความเห็นว่า

10. โครงการจะมีการใช้น้ำบ่อตื้น ดังนั้น ให้เพิ่มเติมผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อตื้น

เนื่องจากโครงการจะใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นซึ่งมีอยู่ภายในโครงการเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด พบว่า คุณภาพน้ำบ่อตื้นบริเวณมีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คุณภาพน้ำบ่อตื้นภายในโครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน
ความเป็นกรดและด่าง	-	7.11	6.5 – 8.5
ความขุ่น	NTU	3.83	ไม่มากกว่า 5.00
สี	Pt-Co	13.00	ไม่มากกว่า 15.00
ปริมาณสารทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลิตร	739.00	ไม่มากกว่า 500.00
ความกระด้างทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลิตร	186.00	ไม่มากกว่า 300.00
คลอไรด์	มิลลิกรัม/ลิตร	264.90	ไม่มากกว่า 250.00
เหล็ก	มิลลิกรัม/ลิตร	0.87	ไม่มากกว่า 0.30
แมงกานีส	มิลลิกรัม/ลิตร	0.08	ไม่มากกว่า 0.30
ไนเตรต-ไนโตรเจน	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.1	ไม่มากกว่า 50.00
ซัลเฟต	มิลลิกรัม/ลิตร	111.50	ไม่มากกว่า 250.00
แบคทีเรีย ในกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100ml	<1.1	ไม่มากกว่า 1.1
แบคทีเรียอีโคไล	MPN/100ml	<1.1	ไม่มากกว่า 1.1

หมายเหตุ: เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมสำหรับน้ำบริโภคของประกาศกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2563

ที่มา: บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, วันที่ 21 ตุลาคม 2568

11. เนื่องจากอาคารโรงแรมมีห้องอาบน้ำ ดังนั้น ให้เพิ่มเติมเอกสารการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากอาคาร D2 ของโครงการจัดให้มีห้องบริการอาบน้ำ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมหลักฐานใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เลขที่ 24 ปี 2569 ออกให้เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2569 ดังแสดงในเอกสารแนบ 1

12. เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการในด้านสาธารณสุขของโรคเลิเจียนแนร์ในช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อให้โครงการประชาสัมพันธ์หรือแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับโรคให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการรับทราบได้

โรคเลิเจียนแนร์ (Legionnaires' Disease) เป็นโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง คือ ลีจิโอนเนลลา นิวโมฟิลลา (Legionella pneumophila) เป็นแบคทีเรียที่พบได้ตามธรรมชาติในแหล่งน้ำจืด เช่น น้ำขัง ดินชื้น แหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิอุ่น ซึ่งการติดเชื้อโรคเลิเจียนแนร์เกิดจากการสูดดมละอองน้ำหรือฝอยไอน้ำขนาดเล็กมาก (Aerosol) ที่มีเชื้อแบคทีเรียลีจิโอนเนลลา นิวโมฟิลลา ปะปนอยู่ เมื่อฝอยละอองน้ำที่ลอยในอากาศถูกหายใจเข้าไปเชื้อจะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างและปอด ทำให้เกิดการติดเชื้ออาจนำไปสู่ภาวะ

ปอดอักเสบ ซึ่งโรคนี้เขียนแนร์ไม่โรคติดต่อจากคนสู่คนผ่านการไอ จาม หรือการสัมผัสใกล้ชิด ทำให้โรคนี้ไม่ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วเหมือนโรคติดเชื้อทางเดินหายใจในอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม โครงการสามารถป้องกันหรือควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโรคนี้เขียนแนร์ภายในโครงการได้ โดยหลักเกณฑ์การออกแบบติดตั้ง การดูแลบำรุงรักษาระบบน้ำและระบบปรับอากาศในอาคารสถานประกอบการ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียลีสโตโมนาลา ดังนี้

1. หอผึ่งเย็น (Cooling towers)

(ก) ติดตั้งหอผึ่งเย็นให้ห่างจากช่องลมเข้าอาคารอย่างน้อย 7 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ละอองน้ำจากหอผึ่งเย็นเข้าสู่ระบบระบายอากาศของอาคาร และต้องมีมาตรการควบคุมมิให้ละอองน้ำฟุ้งกระจาย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

(ข) ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตเกี่ยวกับการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อก่อนการใช้งานครั้งแรก (Commissioning) ก่อนการเริ่มระบบ ระหว่างช่วงระบบไม่ได้ใช้งาน (Idling) และหลังการปิดระบบ รวมถึงซ่อมแซม ดูแล และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นให้อยู่ในสภาพที่ดีและสะอาดพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

(ค) ทำความสะอาดถังพักน้ำ ท่อระบายน้ำ หัวพ่นน้ำ และตัวกำจัดละอองน้ำ (Drift eliminator) และตรวจสอบระบบอย่างน้อย ทุก 3 - 6 เดือน และควรมีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันรายเดือน

(ง) หมุนเวียนน้ำอยู่เสมอและระบายน้ำทิ้งบางส่วน (Blowdown) เพื่อลดการสะสมของสารอินทรีย์และป้องกันน้ำขังนิ่ง

(จ) ระดับสารฆ่าเชื้อที่แนะนำ รักษาในระดับคลอรีนอิสระในน้ำ 0.5 - 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือใช้สารฆ่าเชื้อทางเลือก เช่น โบรมีน หรือระบบโอโซนในเซชันของทองแดง-เงิน

(ฉ) ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ อระหว่างที่ทำการปิดระบบ (Offline cleaning and disinfection) อย่างน้อยปีละครั้ง

2. ระบบท่อน้ำร้อนน้ำเย็น ถังพักน้ำ ก๊อกน้ำ และฝักบัว

(ก) ทำความสะอาดระบบน้ำร้อนและน้ำเย็น หัวก๊อกน้ำ ฝักบัว เป็นประจำทุก 3 เดือน

(ข) ล้างทำความสะอาดถังพักน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน

(ค) ควรเปิดก๊อกน้ำและฝักบัวที่ไม่ค่อยได้ใช้งานอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกันน้ำขังนิ่ง

(ง) ล้างท่อที่มีการไหลต่ำ (Low-flow piping runs) และท่อปลายตันอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้งานไม่บ่อย เช่น ฝักบัวนิรภัย และอ่างล้างตาฉุกเฉิน เพื่อลดการสะสมของเชื้อและรักษาคุณภาพน้ำ

(จ) ควบคุมอุณหภูมิน้ำร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 60 °C และตรวจสอบให้น้ำร้อนหมุนเวียนในระบบไม่ต่ำกว่า 49 °C พร้อมทั้งหมุนเวียนน้ำร้อนอย่างต่อเนื่อง หากเป็นไปได้

(ฉ) น้ำประปาหรือน้ำใช้ มีการรักษาระดับสารฆ่าเชื้อตามมาตรฐานที่กำหนด กรณีใช้สารฆ่าเชื้อประเภทคลอรีนให้รักษาความเข้มข้นของคลอรีนอิสระที่ระดับ 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ในจุดจ่ายน้ำ

3. อ่างน้ำร้อนและอ่างสพาน้ำวน (Hot tubs and whirlpool spas)

(ก) ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- (ข) ล้างทำความสะอาดระบบกรองและเปลี่ยนน้ำใหม่อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง
 - (ค) ทำความสะอาดผนังอ่าง หัวฉีดน้ำ ใ้กรอง และระบบท่อน้ำอย่างสม่ำเสมอ
 - (ง) ควรเปิดระบบหมุนเวียนน้ำตลอดเวลาหรืออย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อป้องกันน้ำขังนิ่ง
 - (จ) รักษาระดับสารฆ่าเชื้อที่แนะนำ กรณีใช้คลอรีนหรือโบรมีนเป็นสารฆ่าเชื้อ ควรรักษาระดับคลอรีนอิสระหรือโบรมีนที่ 3 - 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และควบคุม pH ที่ 7.0 - 7.6
 - 4. น้ำพุประดับ (Decorative fountains)
 - (ก) ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยงการติดตั้งน้ำพุในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการแพร่เชื้อ
 - (ข) ล้างทำความสะอาดอ่างเก็บน้ำ หัวฉีดน้ำ และท่อส่งน้ำ และเปลี่ยนน้ำอย่างน้อยเดือนละครั้ง
 - (ค) ไม่ปล่อยให้ให้น้ำพุหยุดทำงานนานเกินไป ควรทำให้น้ำไหลเวียนอยู่ตลอดเวลา โดยอย่างน้อยควรเปิดใช้งานอย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อป้องกันน้ำขังนิ่ง
 - (ง) รักษาระดับสารฆ่าเชื้อในน้ำตามค่าที่แนะนำ กรณีใช้คลอรีนเป็นสารฆ่าเชื้อ ควรรักษาระดับคลอรีนอิสระที่ 0.5 - 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - 5. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split-type air conditioning system)
 - (ก) ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อภาตรองน้ำควบแน่นหรือภาตรองน้ำแอร์อย่างน้อยเดือนละครั้ง หรือใส่เม็ดฆ่าเชื้อละลายเมือก (Pan pills) หรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดทางเลือกอื่น ๆ เดือนละครั้ง เพื่อป้องกันการสะสมของไบโอฟิล์มและเชื้อลิจิโอเนลลา
 - (ข) ตรวจสอบและล้างท่อระบายน้ำเป็นประจำ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมของน้ำขังซึ่งอาจกลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อได้
 - (ค) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเป็นประจำและเปลี่ยนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อราและแบคทีเรีย
 - (ง) ตรวจสอบและทำความสะอาดคอยล์เย็นและคอยล์ร้อนทุก 6 เดือน เพื่อลดการสะสมของฝุ่นและตะกรัน และช่วยให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - (จ) หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องทำความชื้นร่วมกับระบบปรับอากาศ เนื่องจากอาจเพิ่มความชื้นและเอื้อต่อการเติบโตของเชื้อลิจิโอเนลลา หากจำเป็นต้องใช้ ควรทำความสะอาดเป็นประจำ
- ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะนำมาตรการดังกล่าวไปเพิ่มเติมในเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

13. สภาพพื้นที่โครงการโดยรอบมีบ้านอยู่อาศัยตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการ ดังนั้น ให้เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในเล่มรายงานอย่างเคร่งครัด

เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการโดยรอบมีบ้านอยู่อาศัยตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการในช่วงก่อสร้าง “ให้เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้ระบุไว้ในเล่มรายงานฯ อย่างเคร่งครัด และดำเนินการก่อสร้างโครงการโดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโดยรอบโครงการด้วย”

นายมนชัย ตาดทอง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม มีความเห็นว่า

14. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบการเข้า-ออกของคนงานก่อสร้าง การใช้พื้นที่ส่วนอื่นๆ ภายในโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อผู้เข้าใช้บริการโรงแรม

เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้าง ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้างต่อผู้เข้าใช้บริการโรงแรม

- **ด้านเสียงและการสั่นสะเทือน :**
 - แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น.และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่น สะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
 - วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนและตัวโรงแรมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประกอบกับห้ามใช้เครื่องจักรหนักในเวลากลางคืนหรือช่วงเช้านี้อ
 - ผู้ควบคุมโครงการ ดูแลตรวจสอบเครนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้คำแนะนำและข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงหัวหน้างานเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด
- **ด้านคุณภาพอากาศ :**
 - กันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการและมีประตูเปิด-ปิดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร ซึ่งทำให้ความเร็วลมและกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการมีกำลังน้อยลง ซึ่งส่งผลให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยตามไปด้วย
 - บริเวณทางเข้า-ออกในช่วงก่อสร้างจะปิดทึบตลอดเวลา เปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และรักษาพื้นที่ถนนให้สะอาดปราศจากเศษหินเศษดิน เศษทราย หรือฝุ่นละอองตกค้างตลอดการก่อสร้าง
 - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีพบว่ามีฝุ่นละอองจำนวนมาก
 - จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ติดไปกับล้อรถบรรทุก
 - จัดพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงบริเวณโดยรอบโครงการ กรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดทันที

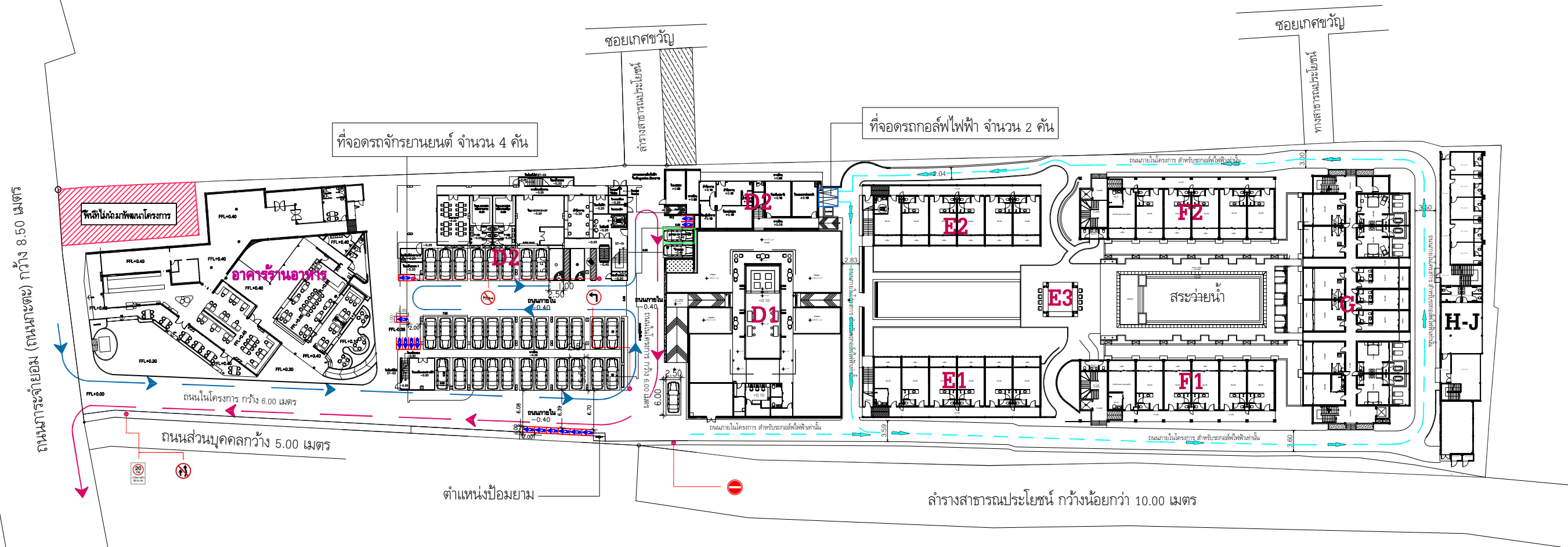
- ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน
- **ด้านการจราจรและการขนส่ง :**
 - ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กม./ชม.
 - ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
 - จัดระเบียบรถบรรทุกขนส่งดินหรือขนส่งวัสดุก่อสร้างให้จอดอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ รวมทั้งบริเวณพื้นที่ข้างเคียงให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ
 - ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวถนนสาธารณะและบริเวณพื้นที่สาธารณะเด็ดขาดด้านหน้าโครงการโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วด้านการจราจรตลอดเวลาที่ก่อสร้าง
- **ด้านความปลอดภัยและภูมิทัศน์ :**
 - ติดป้ายเตือนให้ผู้ขับขี่รถโดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง
 - ติดป้ายสัญลักษณ์ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิด อันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” “ระวังไฟฟ้าดูด” เป็นต้น โดยขนาดของป้ายเตือนต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ควบคุมดูแลการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบ

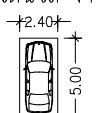











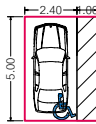
ทั้งนี้ ทางโครงการต้องมีการแจ้งข้อมูลแก่ลูกค้าให้ทราบล่วงหน้า และมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนที่รวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหาทันที

15. โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 4 คัน จึงให้พิจารณาเพิ่มเติมจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ให้สอดคล้องกับจำนวนห้องพักหรือลักษณะการใช้งานของผู้พักอาศัยในพื้นที่

บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์**จากเดิม** จำนวน 4 คัน **เปลี่ยนแปลงเป็น** จำนวน 14 คัน เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานของผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ **ดังแสดงในรูปที่ 1** ประกอบด้วย

- ภายในอาคาร D2 ชั้นที่ 1 จำนวน 6 คัน มีความกว้าง 1.00 เมตร ยาว 2.50 เมตร
- บริเวณด้านข้างจุดชาร์จรถไฟฟ้า จำนวน 2 คัน มีความกว้าง 1.00 เมตร ยาว 2.50 เมตร
- บริเวณถนนภายในโครงการด้านหน้าอาคาร D2 จำนวน 6 คัน



แบบขยายรูปแบบและขนาดที่จอดรถภายในโครงการ	สัญลักษณ์เครื่องหมายจราจรในโครงการ
1. ที่จอดรถยนต์ขนาด 2.40x5.50 ม. ตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ จำนวน 32 คัน 	 ป้ายบังคับเลี้ยวซ้าย ให้ผู้ขับขี่เลี้ยวซ้ายเท่านั้น  ป้ายบังคับห้ามเข้า ห้ามผู้ขับขี่เข้าไปในพื้นที่ที่ติดตั้งป้ายนี้  ป้ายบังคับห้ามใช้เสียง ห้ามผู้ขับขี่ใช้เสียงสัญญาณหรือก่อให้เกิดเสียงที่รบกวน  ป้ายบังคับห้ามแซง ห้ามผู้ขับขี่แซงรถคันอื่น  ป้ายจำกัดความเร็ว ห้ามผู้ขับขี่ใช้ความเร็วเกินกว่าที่ป้ายกำหนด
2. ที่จอดรถยนต์ขนาด 2.50x6.00 ม. ขนานกับแนวทางเดินรถ จำนวน 1 คัน 	 ทิศทางการเดินรถเข้าสู่พื้นที่โครงการ  ทิศทางการเดินรถออกสู่ภายนอกโครงการ  ทิศทางการเดินรถกอล์ฟไฟฟ้าภายในโครงการ  จุดชาร์จรถไฟฟ้า (EV) จำนวน 1 จุด
3. ที่จอดรถจักรยานยนต์ขนาด 1.00x2.00 ม. จำนวน 14 คัน 	
4. ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ/คนชรา จำนวน 2 คัน ขนาด 2.4x5.50 ม. พื้นที่ว่างด้านข้าง 1.00 ม. 	



นายกนก สัตยพันธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมโครงสร้าง มีความเห็นว่า

16. เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการก่อสร้าง การใช้พื้นที่วางวัสดุก่อสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ที่จอดรถคนงานก่อสร้าง และผู้รับเหมา ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการโรงแรม

เนื่องจากโครงการจะมีการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่มีการเปิดดำเนินการโรงแรม ดังนั้น เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้าง ดังนี้

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการก่อสร้างต่อผู้ใช้บริการโรงแรม

- **ด้านเสียงและการสั่นสะเทือน :**
 - แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น.และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่น สะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
 - วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนและตัวโรงแรมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประกอบกับห้ามใช้เครื่องจักรหนักในเวลากลางคืนหรือช่วงเช้านี้อ
 - ผู้ควบคุมโครงการ ดูแลตรวจสอบเครนอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้คำแนะนำและข้อมูลที่เป็นแก่ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงหัวหน้างานเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด
- **ด้านคุณภาพอากาศ :**
 - กันรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 2.00 เมตร รอบพื้นที่โครงการและมีประตูเปิด-ปิดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะปิดอยู่ตลอดเวลา และเปิดเฉพาะกรณีที่มีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - สำหรับตัวอาคารจะปิดล้อมอาคารด้วยผ้าใบทึบ (Mesh Sheet) โดยรอบตลอดความสูงของอาคาร ซึ่งทำให้ความเร็วลมและกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการมีกำลังน้อยลง ซึ่งส่งผลให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยตามไปด้วย
 - บริเวณทางเข้า-ออกในช่วงก่อสร้างจะปิดทึบตลอดเวลา เปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และรักษาพื้นที่ถนนให้สะอาดปราศจากเศษหินเศษดิน เศษทราย หรือฝุ่นละอองตกค้างตลอดการก่อสร้าง
 - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพวกหินและทรายเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมกรณีพบว่ามีฝุ่นละอองจำนวนมาก
 - จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ติดไปกับล้อรถบรรทุก
 - จัดพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงบริเวณโดยรอบโครงการ กรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดทันที

- ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน
- **ด้านการจราจรและการขนส่ง :**
 - ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกินเพราะอาจทำให้ถนนชำรุดและจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กม./ชม.
 - ปิดคลุมผ้าใบท้ายรถที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดและแน่นหนา เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
 - จัดระเบียบรถบรรทุกขนส่งดินหรือขนส่งวัสดุก่อสร้างให้จอดอยู่ในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น
 - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ รวมทั้งบริเวณพื้นที่ข้างเคียงให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ
 - ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวถนนสาธารณะและบริเวณพื้นที่สาธารณะเด็ดขาดด้านหน้าโครงการโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วด้านการจราจรตลอดเวลาที่ก่อสร้าง
- **ด้านความปลอดภัยและภูมิทัศน์ :**
 - ติดป้ายเตือนให้ผู้ขับขี่โดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง
 - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง
 - ติดป้ายสัญลักษณ์ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิด อันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” “ระวังไฟฟ้าดูด” เป็นต้น โดยขนาดของป้ายเตือนต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - ควบคุมดูแลการวางวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบ

ทั้งนี้ ทางโครงการต้องมีการแจ้งข้อมูลแก่ลูกค้าให้ทราบล่วงหน้า และมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนที่รวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหาทันที

นายรักเกียรติ ตีตพิณ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน มีความเห็นว่า

17. เอกสารประกอบการตรวจสอบพื้นที่โครงการระบุว่าพื้นที่โครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล ตั้งแต่ 186 - 430 เมตร จึงมีที่ตั้งตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) อยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 แต่ได้ระบุว่ามีการตั้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 ตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 7 ดังนั้น จึงขอให้ทวนสอบเอกสารรับรองที่ตั้งตามกฎหมายทั้งสองฉบับอีกครั้งว่าพื้นที่โครงการมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล น้อยกว่าระยะ 200 เมตร (บริเวณที่ 2) ด้วยหรือไม่

เนื่องจากหนังสือตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 มีระยะห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 186.00 เมตร แต่หนังสือรับรองที่ตั้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 7 อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการออกแบบให้อาคารที่อยู่ในบริเวณที่ 2 ตามกฎหมายฉบับที่ 20 เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว คือ อาคารร้านอาหาร (บางส่วน) มีความสูงเท่ากับ 6.05 เมตร โดยมีพื้นที่ในบริเวณที่ 2 เท่ากับ 421.20 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 115.99 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 27.54) และพื้นที่ว่าง 305.21 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 72.46) ซึ่งสอดคล้องตามข้อกำหนด

● กฎกระทรวงฉบับที่ 20 (ข) พื้นที่ในบริเวณที่ 2 ห้ามก่อสร้างอาคาร

(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร

(15) อาคารที่มีที่ว่างในแปลงที่ดินที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

ประกอบกับโครงการได้มีการออกแบบคำนึงถึงในกรณีที่โครงการติดบริเวณที่ 2 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรฯ ซึ่งความสูงอาคาร พื้นที่ว่างน้ำซึมผ่าน และพื้นที่สีเขียวยั่งยืนเป็นไปตามข้อกำหนด

● ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อ 6 (3)

พื้นที่บริเวณที่ 2 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง และมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่น้ำซึมผ่านได้นั้น มีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ว่างบริเวณที่ 2 (ร้อยละ 50 ตามกฎหมายควบคุมอาคาร (กฎหมายฉบับที่ 20))

พื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 2) = 421.20 ตารางเมตร

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมในบริเวณที่ 2 = 305.21 ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 2)

$$= 305.21 / 421.20$$

$$= 0.7246 \text{ หรือคิดเป็นร้อยละ } 72.46$$

2) พื้นที่ว่างที่ว่างน้ำซึมผ่านได้บริเวณที่ 2 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)

พื้นที่ว่างตามกฎหมายฉบับที่ 20 : พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ดินที่ขออนุญาต

พื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 2) = 421.20 ตารางเมตร

ร้อยละ 50 ของพื้นที่ขออนุญาต = 421.20×0.50

พื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร = 210.60 ตารางเมตร

พื้นที่ว่างที่ว่างน้ำซึมผ่านได้ บริเวณที่ 2 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร} &= 210.60 \times 0.50 \\ &= 105.30 \quad \text{ตารางเมตร} \end{aligned}$$

โครงการจัดให้มีพื้นที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ บริเวณที่ 2 = 203.96 ตารางเมตร

3) พื้นที่สีเขียวยั่งยืนบริเวณที่ 2 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้} &= 105.30 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้} &= 105.30 \times 0.50 \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= 52.65 \end{aligned}$$

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน บริเวณที่ 2 = 107.17 ตารางเมตร

ดังนั้น การออกแบบอาคารในบริเวณที่ 2 มีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 20 และมีความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรณีที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2

18. เนื่องจากพื้นที่โครงการบางส่วนตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 3 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 ขอให้ทวนสอบการคำนวณสัดส่วนของ “พื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้” และ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” เพื่อให้เป็นไปตามความในข้อ 6 (4) ของประกาศฯ

เนื่องจากหนังสือรับรองที่ตั้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่โครงการบางส่วนตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 3** ซึ่งตามข้อกำหนดข้อ 6 (4) พื้นที่บริเวณที่ 3 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร และต้องมีพื้นที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง และมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่น้ำซึมผ่านได้นั้น เว้นแต่ในเขตที่มีการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ความสูงของอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายนั้น โดยโครงการออกแบบให้อาคารในบริเวณที่ 3 มีจำนวน 3 อาคาร ประกอบด้วย

- อาคารร้านอาหาร (อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว) มีความสูงอาคาร 6.05 เมตร
- อาคาร D1 (อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว) มีความสูงอาคาร 4.00 เมตร
- อาคาร D2 (บางส่วน) (อาคาร ค.ส.ล. 4 ชั้น) มีความสูงอาคาร 15.40 เมตร

ประกอบกับโครงการจัดให้มีพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้ และพื้นที่สีเขียวยั่งยืนสอดคล้องตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

1) พื้นที่ว่างบริเวณที่ 3 (ร้อยละ 30 ตามกฎหมายควบคุมอาคาร (กฎกระทรวงฉบับที่ 20)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 3)} &= 5,211.56 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมในบริเวณที่ 3} &= 2,118.21 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 3)} &= 2,118.21 / 5,211.56 \\ &= 0.4064 \text{ หรือคิดเป็นร้อยละ } 40.64 \end{aligned}$$

2) พื้นที่ว่างที่ว่างน้ำซึมผ่านได้ บริเวณที่ 3 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)

พื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับ 20 : พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาต

พื้นที่ขออนุญาต (บริเวณที่ 3)	=	5,211.56	ตารางเมตร
ร้อยละ 30 ของพื้นที่ขออนุญาต	=	5,211.56 × 0.30	
พื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร	=	1,563.47	ตารางเมตร
พื้นที่ว่างที่ว่างน้ำซึมผ่านได้ บริเวณที่ 3 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)			
ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร	=	1,563.47 × 0.50	
	=	781.74	ตารางเมตร
โครงการจัดให้มีพื้นที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ บริเวณที่ 3	=	1,067.36	ตารางเมตร

3) พื้นที่สีเขียวยั่งยืน บริเวณที่ 3 (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้)

พื้นที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้	=	781.74	ตารางเมตร
ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้	=	781.74 × 0.50	ตารางเมตร
	=	390.87	
โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน บริเวณที่ 3	=	544.80	ตารางเมตร

ดังนั้น การคำนวณพื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้ และพื้นที่สีเขียวยั่งยืนจึงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว

นายวรทัศน์ พัฒนพิชัย ผู้แทนสำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า

19. ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเกี่ยวกับการขุดลอกลำรางสาธารณะประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันได้มีการวางท่อคอนกรีตยาวตลอดแนวภายในพื้นที่โครงการ

เนื่องจากสภาพภายในโครงการมีแนวทางน้ำไหลผ่านจากด้านทิศใต้ไปยังด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ เพื่อไปเชื่อมต่อกับลำรางสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศเหนือ ทั้งนี้ จากเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดินโครงการไม่ได้ปรากฏว่ามีลำรางสาธารณะประโยชน์ตัดผ่านพื้นที่แต่อย่างใด

โดยในปี พ.ศ. 2527 เทศบาลตำบลกะรนได้ขอก่อสร้างท่อระบายน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม (Box culvert) ภายในพื้นที่โครงการเพื่อแก้ไขปัญหาระบายน้ำของชุมชน และโครงการได้ให้ความร่วมมือโดยเว้นพื้นที่ก่อสร้างท่อระบายน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม (Box culvert) ที่ลอดใต้โครงการให้เป็นแนวนอนภายในโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร ซึ่งไม่มีการก่อสร้างอาคารใดๆ บนพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งจัดให้มีฝาบ่อเปิดจำนวน 2 จุด ตามคำแนะนำของเทศบาลตำบลกะรน เพื่อให้รถของหน่วยงานสามารถเข้ามาขุดลอก สูบทราย หรือตะกอนในพื้นที่ก่อสร้างท่อระบายน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม (Box culvert) ได้อย่างสะดวก

อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมมาตรการ “โครงการห้ามก่อสร้างอาคารรุกล้ำพื้นที่ก่อสร้างท่อระบายน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม (Box culvert) ที่ลอดใต้โครงการ และห้ามทำการรื้อถอนท่อคอนกรีตตลอดแนว รวมทั้งห้ามทำการปิดกั้นการเข้า-ออกของรถจากหน่วยงานเพื่อเข้ามาขุดลอก สูบทราย หรือตะกอนในพื้นที่ก่อสร้างท่อระบายน้ำคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม (Box culvert) โดยเด็ดขาด” โดยบริษัทที่ปรึกษาจะนำมาตรการไปเพิ่มเติมในเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

20. เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลำรางสาธารณะประโยชน์ทั้ง 2 ผัง ทั้งนี้ ให้โครงการเพิ่มเติมรายละเอียดการระบายน้ำออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ว่ามีการระบายน้ำออกสู่ลำรางฯ ดังกล่าวทั้ง 2 ผังหรือไม่ อย่างไร

การระบายน้ำทิ้ง

สำหรับการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะทั้ง 4 ชุด ปริมาณน้ำทิ้งรวม 119.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (REUSE TANK-1, 2) ปริมาตรถังละ 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด โครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง/จุด (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบน้ำหยดแบบซึมดิน (ไม่ฉีดกระจายในอากาศ) และจัดให้มีป้ายติดตั้งบริเวณหัวจ่ายน้ำบอกว่าเป็นน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ในบริเวณนั้นด้วย ซึ่งคาดว่าโครงการต้องใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบซึมดินทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 7 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ขนาดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1,094.01 ตารางเมตร) สำหรับน้ำส่วนที่เหลือปริมาณ 111.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำทิ้งขนาด 6.00 นิ้ว ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

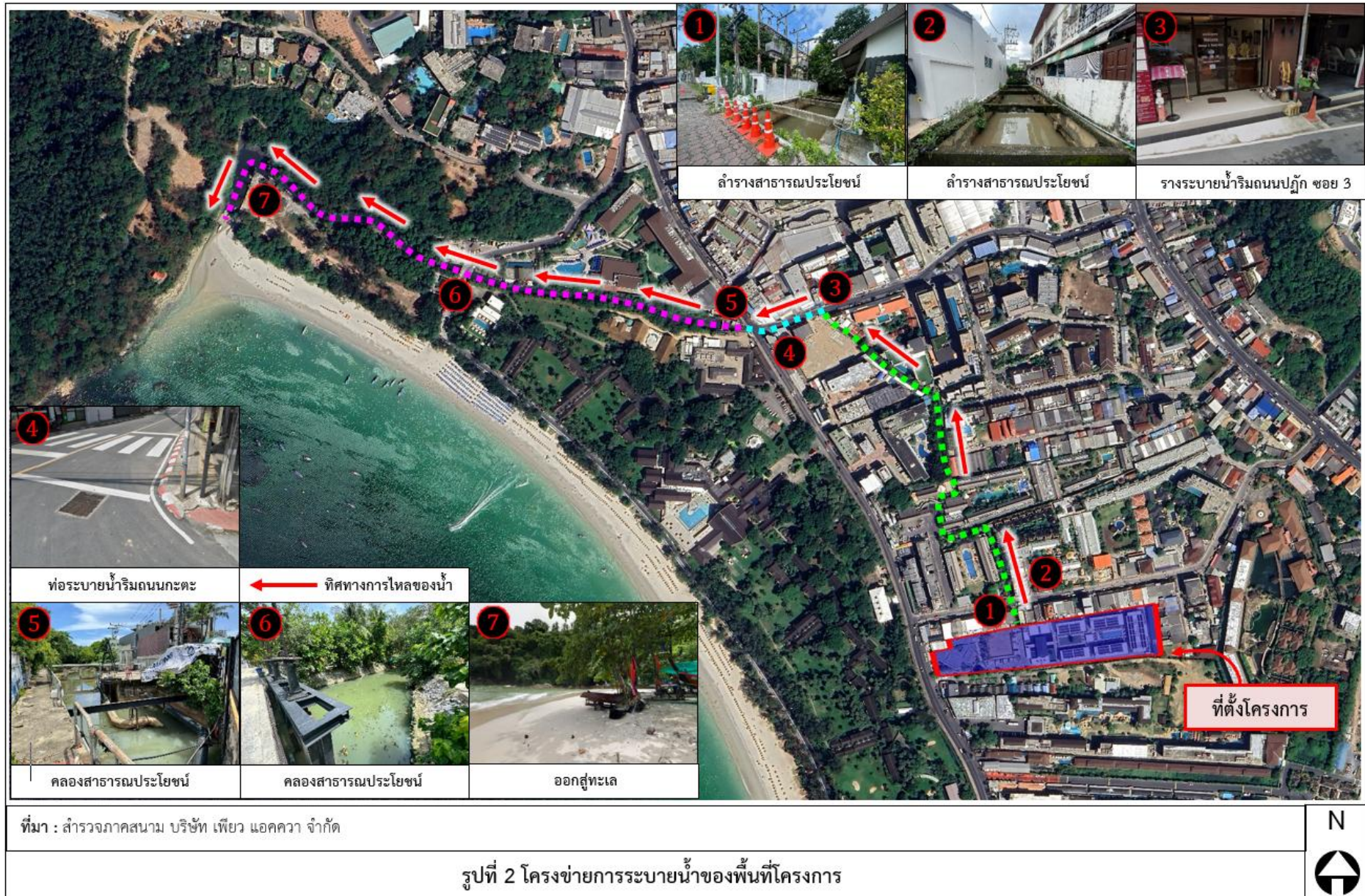
การระบายน้ำฝน

น้ำฝนจากหลังคา ถนน บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต (RCP) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำ ค.ส.ล. (MH) ขนาด 1.00 x 1.00 เมตร เป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อลงสู่บ่อหน่วยน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ปริมาตรรวม 180.00 ลูกบาศก์เมตร (บ่อหน่วยน้ำฝนบ่อที่ 1 มีปริมาตร 80.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อหน่วยน้ำฝนบ่อที่ 2 ปริมาตร 100.00 ลูกบาศก์เมตร) โครงการได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (DRAINAGE PUMP) ที่มีอัตราการสูบ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง ทำงานร่วมกัน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง จากนั้นเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

ดังนั้น โครงการจะระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และระบายน้ำฝนออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือฝั่งเดียวเท่านั้น โดยน้ำทิ้งจะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ค่า BOD_๕ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

21. ให้แสดงรายละเอียดโครงการขายระบายน้ำจากพื้นที่โครงการไปยังจุดรองรับน้ำสุดท้าย

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงรายละเอียดทิศทางการไหล และจุดรองรับน้ำสุดท้ายของผังโครงข่ายการระบายน้ำภายนอกของโครงการ เพื่อให้มีความชัดเจน ดังแสดงในรูปที่ 2



นายศุภชัย อีระปัทม์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการน้ำและของเสีย มีความเห็นว่า

22. เนื่องจากสำราสารธารณประโยชน์ไม่ปรากฏในเอกสารสิทธิ์ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการปล่อยน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ดังกล่าว ดังนั้น ให้เพิ่มเติมการประเมินผลกระทบ BODmixing และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ต่อสำราสารธารณประโยชน์ดังกล่าว

เนื่องจากโครงการจะมีการปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 4 และการประเมินผลกระทบ BOD mixing ภายในสำราสารธารณประโยชน์ ดังนี้

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำภายในสำราสารธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
ความเป็นกรดและด่าง (25°C)	-	7.11	5.00-9.00
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.2	ธรรมชาติ
สี กลิ่น รส	-	ธรรมชาติ	ธรรมชาติ
ไนเตรต-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.1	ไม่มากกว่า 5.0
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.42	ไม่มากกว่า 0.5
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.76	ไม่น้อยกว่า 4.0
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2.0	ไม่มากกว่า 2.0
ลักษณะทางกายภาพ	ของเหลวขุ่นเล็กน้อย		

หมายเหตุ : * เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด ของมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

ที่มา: บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2568

สำหรับการศึกษาค่า BOD mixing ของน้ำในสำราสารธารณประโยชน์ พบว่า โครงการมีการระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีอัตราการไหลประมาณรวม (Q_p) 0.025 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที มีค่าบีโอดี (BOD_p) 20.00 มิลลิกรัมต่อลิตร และจากการศึกษาสภาพน้ำในสำราสารธารณประโยชน์ พบว่า มีอัตราการไหลประมาณ (Q_c) 3.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และมีค่าบีโอดี (BOD_c) 2.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้นจึงสามารถนำมาคำนวณหาค่า BOD mixing ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{BOD mixing} &= (Q_p BOD_p + Q_c BOD_c) / (Q_p + Q_c) \\
 &= (0.025 \times 20.00 + 3.75 \times 2.00) / (0.025 + 3.75) \\
 &= 2.12 \text{ มิลลิกรัมต่อลิตร}
 \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่า การระบายน้ำทิ้งของโครงการทำให้คุณภาพน้ำในสำราสารธารณประโยชน์มีค่าบีโอดีเท่ากับ 2.12 มิลลิกรัมต่อลิตร และเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า มีค่าเกิน 2.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบค่าบีโอดีของสำราสารธารณประโยชน์ พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการสำราสารธารณประโยชน์มีค่า BOD เท่ากับ 2.00 มิลลิกรัมต่อลิตร (คิดเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากผลตรวจวิเคราะห์

ระบุน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร) และหลังจากมีการพัฒนาโครงการจะส่งผลให้ปริมาณ BOD เพิ่มขึ้นเป็น 2.12 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมเพียงเล็กน้อย

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบของการเกิดปรากฏการณ์ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication) ที่อาจจะเกิดขึ้นจากปริมาณของธาตุอาหาร คือ สารประกอบไนโตรเจนและฟอสฟอรัสมากเกินไป ซึ่งสารอาหารเหล่านี้เป็นธาตุที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืชน้ำ มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการสังเคราะห์แสงและการแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งนี้ โครงการโรงแรม ฌีรานา บูติก รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการจะมีการบำบัดจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทั้งอาคารประเภท ข น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (หลังบำบัด) แต่ละจุดบำบัด เพื่อเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง (REUSE TANK) ปริมาตร 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ หลังจากนั้นจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำไปยังพื้นที่สีเขียวสำหรับรดน้ำต้นไม้ สำหรับน้ำส่วนที่เหลือจะเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือต่อไป ประกอบกับโครงการจะต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ดังนั้น การปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตภายในลำรางสาธารณะประโยชน์แต่อย่างใด

23. จากเล่มรายงานฯ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 4 ชุดบำบัด ดังนั้น ให้แสดงตำแหน่งมิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละจุดให้ชัดเจน

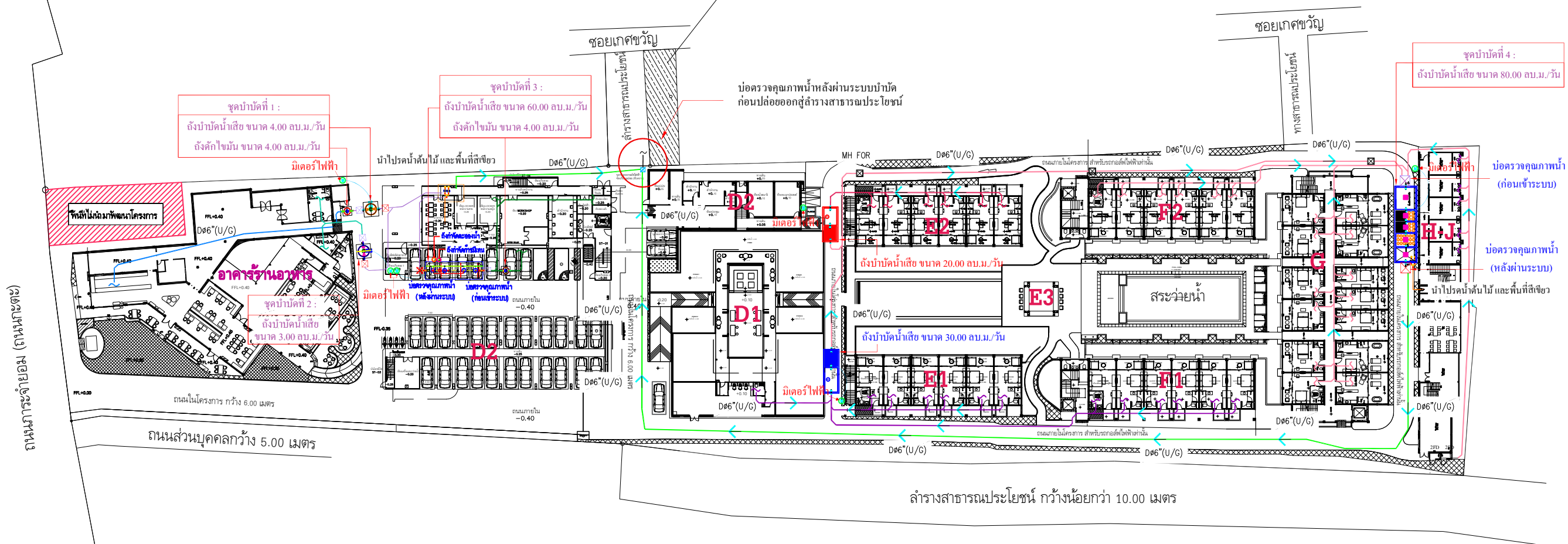
บริษัทที่ปรึกษาขอเพิ่มเติมการแสดงตำแหน่งติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 4 ชุดบำบัด และระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น 2 จุด เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบการทำงาน และค่าใช้จ่ายของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดได้อย่างสะดวก ดังแสดงในรูปที่ 3

นายภูเบศ จอมพล ผู้ช่วยเลขานุการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า

24. เนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงมีการก่อสร้างชิดเขตโครงการ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาในช่วงระยะก่อสร้าง ดังนั้น โครงการมีแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อป้องกันปัญหาร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างไร

เนื่องจากพื้นที่ด้านทิศเหนือของโครงการติดกับอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว อาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ของบุคคลอื่น ซึ่งปัจจุบันอาคารดังกล่าวมีการก่อสร้างชิดเขตที่ดิน ประกอบกับมีแนวหลังคาปกคลุมบางส่วน และท่อระบายน้ำฝนล้นเข้ามาพื้นที่โครงการ ดังนั้น เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการร้องเรียนในช่วงก่อสร้างอาคาร โครงการจะเข้าไปพูดคุยเจรจาในส่วนของท่อระบายน้ำฝนที่ล้นเข้ามาในพื้นที่โครงการ โดยจะดำเนินการติดตั้งรางระบายน้ำเพิ่มเติมเพื่อป้องกันปัญหาน้ำฝนไหลเข้าสู่พื้นที่โครงการได้

โฉนดที่ดินเลขที่ 68874 เลขที่ดิน 24 เนื้อที่ 0-0-25.10 ไร่
ที่ดินเจ้าของเดียวกันไม่นำมาพัฒนาโครงการ แต่ยินยอมให้
ระบบสาธารณูปโภคผ่านเท่านั้น



สัญลักษณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 3.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย		แนวท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดชุดที่ 1
	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย		แนวท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดชุดที่ 2
	ถังบำบัดน้ำเสีย (ขั้นต้น) ขนาด 20.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		มิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย		แนวท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดชุดที่ 3
	ถังบำบัดน้ำเสีย (ขั้นต้น) ขนาด 30.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		ถังกักต่อน้ำ		แนวท่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคาร D1, E1 และอาคาร F1
	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 60.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		ถังกำจัดไขมัน		เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 30.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน
	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 80.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		จุดระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว		แนวท่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคาร E2
	ถังดักไขมัน ขนาด 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน		ออกสู่สาธารณประโยชน์		เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 20.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน
			บ่อเก็บน้ำรีไซเคิล (Reuse Tank) ขนาด 10.0 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ		แนวท่อรวบรวมน้ำทิ้งเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิล
					แนวท่อรวบรวมน้ำทิ้งที่เหลือจากการนำโปรตีนสัตว์ไปใช้ เพื่อปล่อยออกสู่สาธารณประโยชน์



ผังระบบบำบัดน้ำเสีย
SCALE 1: 750

รูปที่ 3 ผังระบบบำบัดน้ำเสีย

นายณัฐฤกษ์ พลเพชร กรรมการและเลขานุการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต มีความเห็นว่า

25. ให้เพิ่มเติมเอกสารการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานภา บุทิด รีสอร์ท ประจำเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

บริษัทที่ปรึกษาขอแสดงหลักฐานการนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานภา บุทิด รีสอร์ท ประจำเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ตามหนังสือเลขที่ MOR.SLAB 032/2569 ลงวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2569 โดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานดังกล่าว ดังแสดงในเอกสารแนบ 2

นายกองเอก อุดลย์ ชูทอง ประธานฯ มีความเห็นว่า

26. เนื่องจากตามเอกสารสิทธิ์ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 110151 เลขที่ดิน 354 ที่ดินแปลงดังกล่าวตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่องทางเดิน ทางรถยนต์ ไฟฟ้า ประปาของโฉนดที่ดินเลขที่ 110150 โดยถนนภาระจำยอมดังกล่าวปัจจุบัน คือ ถนนกะตะ ทั้งนี้ ให้ตรวจสอบการขออนุญาตเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการต่อหน่วยงานท้องถิ่นมีความถูกต้องหรือไม่ และถนนดังกล่าวอยู่ในความดูแลรับผิดชอบต่อหน่วยงานใด

เนื่องจากเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดินเลขที่ 110151 เลขที่ดิน 354 เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ยี.เอ็ม.อาร์ จำกัด ได้จดทะเบียนภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ ไฟฟ้า ประปา เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ให้กับโฉนดที่ดินเลขที่ 110150 เลขที่ดิน 353 ซึ่งเป็นโฉนดที่ดินที่นำมาพัฒนาเป็นโครงการโรงแรม ฌีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) โดยปัจจุบันโฉนดที่ดินเลขที่ 110151 เลขที่ดิน 354 มีสภาพเป็นถนนภาระจำยอม (ถนนกะตะ) มีความกว้างผิวจราจรประมาณ 8.50 เมตร ซึ่งอยู่ในการดูแลของเทศบาลตำบลกะรน ดังนั้น ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ฌีรานภา บุทิด รีสอร์ท (ดัดแปลง และส่วนขยาย) จึงได้ดำเนินการยื่นขออนุญาตเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการต่อเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งอนุญาตให้โครงการสามารถใช้ถนนภาระจำยอม (ถนนกะตะ) เป็นทางเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวก ดังแสดงในเอกสารแนบ 3

เอกสารแนบ 1



ใบอนุญาต

ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เลขที่ 24 ปี 2569

อนุญาตให้ บริษัท อควิสท์ จำกัด

อายุ - ปี ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0835564008459

มีสำนักงานใหญ่/สาขา อยู่เลขที่ 82 หมู่ที่ 2 ตรอก/ซอย -

ถนน กะตะ ตำบล/แขวง กะรน อำเภอ/เขต เมืองภูเก็ต

จังหวัด ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83100 โทรศัพท์ 076-333210

โทรสาร -

ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภท กิจการบริการร่างกาย

ลำดับที่ 82 ค่าธรรมเนียม 1,000 บาท ใบเสร็จรับเงินเล่มที่ -

เลขที่ RCPT-01060/69 ลงวันที่ 09 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

โดยใช้ชื่อสถานประกอบกิจการว่า โรงแรม ธาราภา บูทิค รีสอร์ท

พื้นที่ประกอบกิจการ 54 ตร.ม. กำลังเครื่องจักร - แรงม้า จำนวนคนงาน - คน

ตั้งอยู่เลขที่ 82 หมู่ที่ 2 ตรอก/ซอย - ถนน กะตะ

ตำบล กะรน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83100

โทรศัพท์ 076-333210 โทรสาร -

ผู้ได้รับใบแทนใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะ ดังต่อไปนี้

1) -

2) -

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผล ณ วันที่ 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึง วันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2570

ออกให้ ณ วันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

(ลงชื่อ) (นายต๋อง ทิพย์มงคล)

(รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

1 กรณีขอต่อใบอนุญาตให้เก็บค่าขอต่อใบอนุญาตต่อเจ้าหน้าที่

แบบใบอนุญาตหมดอายุ

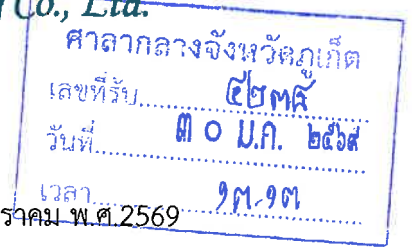
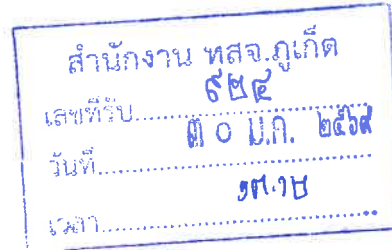
... ขอเปิดตอนและเห็นได้ง่าย

เอกสารแนบ 2



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

ที่ MOR.SLAB 032/2569



30 มกราคม พ.ศ.2569

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท
ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 จำนวน 2 ชุด

เนื่องด้วย ข้าพเจ้าบริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ผู้จัดทำรายงานผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท ของ บริษัท อควิสทรี จำกัด ซึ่งเป็นโรงแรมขนาด 132 ห้อง
หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ในการนี้ข้าพเจ้าขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ฝักรานภา บูทิด รีสอร์ทท ประจำเดือน
มกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ผู้รับเอกสาร

..... / /



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

เอกสารแนบ 3



(น ก ๔ จ)

ตำแหน่งที่ดิน

เลขที่ 4624 1 2264

เลขที่ดิน ๓๕๕

หน้าสำรวจ ๓๗๕๑

ตำบล กะรน

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๑๑๐๑๕๑

เล่ม ๑๑๐๒ หน้า ๕๑

อำเภอ เมืองภูเก็ต

จังหวัด ภูเก็ต

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ บริษัท บี.เอ็ม.อาร์. จำกัด

สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๒/๑๖ หมู่ ๓

ถนน เลี้ยว

ตำบล สวนหลวง

อำเภอ สวนหลวง

จังหวัด กรุงเทพมหานคร

หรือ

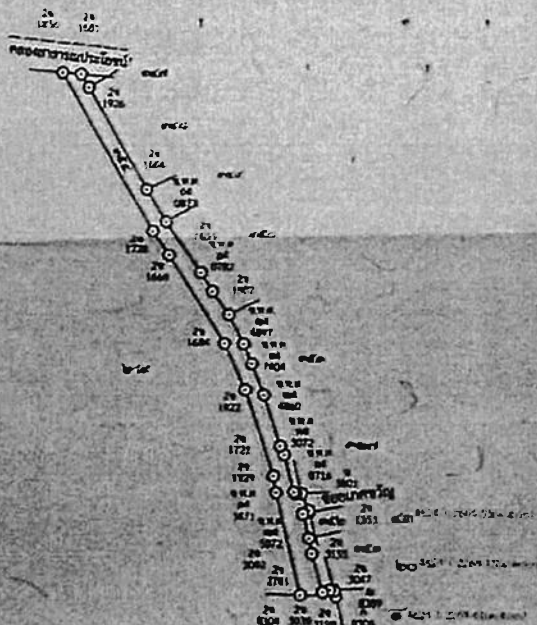
ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๓ ไร่ ๓ งาน ๗๖ ตารางวา

(สามไร่เจ็ดสิบหกตารางวา)

มาตราส่วนในระนาบ ๑ : ๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐๐



(ที่ดินโฉนดที่ดินอำเภอภูเก็ต)

ออก ณ วันที่

สามสิบ

เดือน

กันยายน

พ.ศ. ๒๕๕๑

สองพันห้าร้อยห้าสิบแปด



(นาย) (นาม) (นาม) (นาม) ๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

นายสมชาย หอมทิพย์

นายสมชาย หอมทิพย์

นายสมชาย หอมทิพย์

๒๕ มิ.ย. ๒๕๕๑

(นาย) (นาม) (นาม) (นาม) ๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

(นาย) (นาม) (นาม) (นาม) ๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

(นาย) (นาม) (นาม) (นาม) ๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

๔ มิ.ย. ๒๕๕๑

✓

คำทูล.....เมื่อขงกเกิด

ENCLOSURE

The



ที่ ภก ๕๒๕๐๓ / ๒๖๕

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน
๑ ถนนกะตะ ภก ๘๓๑๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง การอนุญาตเชื่อมทางเข้าออกโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์

เรียน หัวหน้าผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์

ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กะตะ คันทรี เฮ้าส์ โดยนางศิริกุล วิสุทธิ์เมธางกุล จะดำเนินการก่อสร้างโครงการโรงแรมณิธานภ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจำนวน ๑๓๒ ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ ๓๖๒๕๖, ๓๕๗๖๙ และ ๑๑๐๑๕๐ ตั้งอยู่ที่ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ทำหนังสือขออนุญาตเชื่อมทางเข้าออกของโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์ นั้น

เทศบาลตำบลกะรน ได้พิจารณาตรวจสอบตามแบบแปลนแผนผังโครงการแล้ว เห็นว่าเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคและเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นให้เจริญก้าวหน้าในด้านการสร้างรายได้และการจ้างงานในท้องถิ่น ดังนั้น จึงอนุญาตให้โครงการโรงแรม ณิธานภ เชื่อมทางเข้าออกโครงการกับถนนสาธารณะประโยชน์ของเทศบาลฯ และจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการดำเนินการดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เทศบาลตำบลกะรนกำหนด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายราเชน พันทรกิจ)
ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

กองช่าง
โทร/โทรสาร (๐๗๖)๓๓๓-๒๖๑

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจภักดิ์ รักสถาบันพระมหากษัตริย์”

ฉบับ

82 หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ตำบลกะรน

รับเลขที่ 8161

วันที่ 14 ต.ค. 68

เวลา

14 ต.ค. 2568

เรื่อง ขออนุญาตรับรองการเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการกับถนนสาธารณะ และสอบถามความกว้างของถนนสาธารณะ

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

- | | | |
|------------------|--|-------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท | 1 ชุด |
| | 2. บัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านกรรมการผู้มีอำนาจลงนาม | 1 ชุด |
| | 3. โฉนดที่ดินโครงการ | 1 ชุด |
| | 4. ผังต่อโฉนดที่ดิน | 1 ชุด |
| | 5. ผังบริเวณโครงการพร้อมจุดที่ขออนุญาตเชื่อมต่อทาง | 1 ชุด |
| | 6. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ | 1 ชุด |

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท อควิสูท จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม ฌีรานา ภูเก็ต รีสอร์ท (ดัดแปลง และ ส่วนขยาย) ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 145 ห้องพัก บนโฉนดที่ดินเลขที่ 35769, 36256 (บางส่วน) และ 110150 (บางส่วน) มีเนื้อที่นำมาพัฒนาโครงการเท่ากับ 7-0-73.71 ไร่ คิดเป็น 11,494.84 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนกะตะ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต รายละเอียดโครงการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบว่า

- (1) โครงการสามารถทำการเชื่อมต่อทางเข้า-ออกของโครงการกับถนนกะตะ ได้หรือไม่
- (2) ขอสอบถามความกว้างของถนนกะตะ

เพื่อเป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างต่อไป โดยทางโครงการยินดีปฏิบัติตามกฎระเบียบของเทศบาลตำบลกะรนอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร

(นางศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท

ผู้ประสานงาน

น.ส.วเรศ เลี้ยวตระกูล

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่

อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

โทร. 062-4044565

แฟกซ์. 076-609273